

AIX 5L V5.3



命令参考大全，卷 1，a - c

AIX 5L V5.3



命令参考大全，卷 1，a - c

注意

在使用本信息及其支持的产品之前，请阅读第 607 页的『声明』中的信息。

第四版（2006 年 7 月）

本版本适用于 AIX 5L V5.3 及其所有后续发行版，直到在新版本中另有声明为止。

在本出版物的后面提供了读者意见表。如果该表已被删除，请将意见寄往 IBM 中国公司上海分公司，汉化部；中国上海市淮海中路 333 号瑞安广场 10 楼；邮政编码：200021。要通过电子形式发送意见，请使用以下商业互联网地址：ctscrcf@cn.ibm.com。我们可以使用您提供的任何信息，而无需对您承担任何责任。

© Copyright International Business Machines Corporation 1997, 2006. All rights reserved.

目录

| | |
|--|----------|
| 关于本书 | ix |
| 如何使用本书 | ix |
| ISO 9000 | xi |
| Single UNIX Specification 的 32 位和 64 位支持 | xi |
| 相关信息 | xii |
| 按字母顺序排列的命令列表 | 1 |
| ac 命令 | 1 |
| accept、reject 命令 | 2 |
| acctcms 命令 | 2 |
| acctcom 命令 | 4 |
| acctcon1 或 acctcon2 命令 | 7 |
| acctctl 命令 | 9 |
| acctdisk 或 acctdusg 命令 | 12 |
| acctmerg 命令 | 14 |
| acctprc1、acctprc2 或 accton 命令 | 17 |
| acctrpt 命令 | 18 |
| acctwtmp 命令 | 23 |
| aclconvert 命令 | 24 |
| acledit 命令 | 25 |
| aclget 命令 | 27 |
| aclgettypes 命令 | 28 |
| aclput 命令 | 29 |
| adb 命令 | 31 |
| addbib 命令 | 32 |
| addrpnode 命令 | 35 |
| addX11input 命令 | 37 |
| adfutil 命令 | 37 |
| admin 命令 (SCCS) | 38 |
| aixmibd 守护程序 | 43 |
| aixpert 命令 | 45 |
| aixterm 命令 | 47 |
| ali 命令 | 78 |
| alias 命令 | 79 |
| alog 命令 | 81 |
| alstat 命令 | 83 |
| alt_disk_copy 命令 | 85 |
| alt_disk_install 命令 | 88 |
| alt_disk_mkysb 命令 | 95 |
| alt_rootvg_op 命令 | 98 |
| anno 命令 | 101 |
| ap 命令 | 103 |
| apply 命令 | 104 |
| apropos 命令 | 105 |
| ar 命令 | 106 |
| arithmetic 命令 | 109 |
| arp 命令 | 110 |
| as 命令 | 114 |
| asa 或 fpr 命令 | 118 |

| | |
|------------------|-----|
| at 命令 | 119 |
| ate 命令 | 124 |
| atmstat 命令 | 135 |
| atq 命令 | 137 |
| atrm 命令 | 138 |
| attachrset 命令 | 139 |
| audit 命令 | 140 |
| auditbin 守护程序 | 143 |
| auditcat 命令 | 145 |
| auditconv 命令 | 146 |
| auditmerge 命令 | 147 |
| auditpr 命令 | 148 |
| auditselect 命令 | 151 |
| auditstream 命令 | 155 |
| autoconf6 命令 | 157 |
| automount 守护程序 | 157 |
| automountd 守护程序 | 159 |
| autopush 命令 | 160 |
| awk 命令 | 162 |
| back 命令 | 176 |
| backsnap 命令 | 177 |
| backup 命令 | 179 |
| banner 命令 | 183 |
| basename 命令 | 184 |
| batch 命令 | 185 |
| battery 命令 | 187 |
| bc 命令 | 188 |
| bdftopcf 命令 | 199 |
| bdiff 命令 | 200 |
| bellmail 命令 | 201 |
| bffcreate 命令 | 204 |
| bfs 命令 | 206 |
| bg 命令 | 209 |
| bicheck 命令 | 211 |
| biff 命令 | 211 |
| bindintcpu 命令 | 213 |
| bindprocessor 命令 | 214 |
| binld 守护程序 | 216 |
| biod 守护程序 | 217 |
| bj 命令 | 218 |
| bootlist 命令 | 219 |
| bootparamd 守护程序 | 222 |
| bootpd 守护程序 | 223 |
| bootptodhcp 命令 | 225 |
| bosboot 命令 | 226 |
| bosdebug 命令 | 229 |
| bs 命令 | 231 |
| bsh 命令 | 239 |
| bterm 命令 | 240 |
| bugfiler 命令 | 244 |
| burst 命令 | 246 |
| cachefslog 命令 | 248 |

| | |
|--------------------------------|-----|
| cachefsstat 命令 | 249 |
| cachefswssize 命令 | 250 |
| cal 命令 | 251 |
| calendar 命令 | 252 |
| cancel 命令 | 254 |
| canonls 命令 | 257 |
| captainfo 命令 | 258 |
| capture 命令 | 259 |
| cat 命令 | 260 |
| catman 命令 | 262 |
| cb 命令 | 264 |
| cd 命令 | 264 |
| cdc 命令 | 266 |
| cdcheck 命令 | 268 |
| cdeject 命令 | 270 |
| cdmount 命令 | 271 |
| cdromd 命令 | 272 |
| cdumount 命令 | 274 |
| cdutil 命令 | 274 |
| certadd 命令 | 275 |
| certcreate 命令 | 277 |
| certdelete 命令 | 279 |
| certget 命令 | 280 |
| certlink 命令 | 282 |
| certlist 命令 | 283 |
| certrevoke 命令 | 285 |
| certverify 命令 | 287 |
| cfgif 方法 | 288 |
| cfginet 方法 | 289 |
| cfgmgr 命令 | 290 |
| cfgqos 方法 | 293 |
| cfgvsd 命令 | 294 |
| cflow 命令 | 295 |
| cfsadmin 命令 | 297 |
| chargefee 命令 | 299 |
| chauthent 命令 | 300 |
| chC2admin 命令 | 301 |
| chCCadmin 命令 | 302 |
| chcifscred 命令 | 303 |
| chcifsmnt 命令 | 304 |
| chclass 命令 | 305 |
| chcod 命令 | 308 |
| chcomg 命令 | 309 |
| chcondition 命令 | 313 |
| chcons 命令 | 316 |
| chcore 命令 | 318 |
| chcosi 命令 | 319 |
| chdev 命令 | 321 |
| chdisp 命令 | 323 |
| checkeq 或 checkmm 命令 | 324 |
| checknr 命令 | 325 |
| chfilt 命令 | 326 |

| | |
|----------------|-----|
| chfn 命令 | 327 |
| chfont 命令 | 329 |
| chfs 命令 | 330 |
| chgif 方法 | 335 |
| chginet 方法 | 337 |
| chgroup 命令 | 338 |
| chgrp 命令 | 341 |
| chgrpmem 命令 | 342 |
| chhwkbd 命令 | 344 |
| chitab 命令 | 345 |
| chkbd 命令 | 347 |
| chkey 命令 | 348 |
| chlang 命令 | 349 |
| chlicense 命令 | 351 |
| chlpclacl 命令 | 352 |
| chlpcmd 命令 | 356 |
| chlpracl 命令 | 359 |
| chlpriacl 命令 | 364 |
| chlprsacl 命令 | 369 |
| chlv 命令 | 373 |
| chlvcopy 命令 | 376 |
| chmaster 命令 | 377 |
| chmod 命令 | 379 |
| chnamsv 命令 | 383 |
| chnlspath 命令 | 384 |
| chnfs 命令 | 384 |
| chnfsdom 命令 | 386 |
| chnfsexp 命令 | 387 |
| chnfsim 命令 | 390 |
| chnfsmnt 命令 | 393 |
| chnfsrtd 命令 | 395 |
| chnfssec 命令 | 396 |
| chown 命令 | 397 |
| chpasswd 命令 | 399 |
| chpath 命令 | 400 |
| chprtsv 命令 | 402 |
| chps 命令 | 405 |
| chpv 命令 | 406 |
| chque 命令 | 408 |
| chquedev 命令 | 409 |
| chresponse 命令 | 410 |
| chrole 命令 | 415 |
| chroot 命令 | 416 |
| chsrc 命令 | 418 |
| chsec 命令 | 421 |
| chsensor 命令 | 423 |
| chserver 命令 | 425 |
| chservices 命令 | 427 |
| chsh 命令 | 429 |
| chslave 命令 | 430 |
| chssys 命令 | 431 |
| chsubserver 命令 | 434 |

| | |
|-------------------|-----|
| chtcb 命令 | 436 |
| chtun 命令 | 437 |
| chtz 命令 | 439 |
| chuser 命令 | 440 |
| chvfs 命令 | 447 |
| chvg 命令 | 448 |
| chvirprt 命令 | 452 |
| chvmode 命令 | 453 |
| chypdom 命令 | 454 |
| ckfilt 命令 | 455 |
| ckpacct 命令 | 457 |
| ckprereq 命令 | 458 |
| cksum 命令 | 460 |
| clear 命令 | 462 |
| clsnmp 命令 | 462 |
| cmp 命令 | 468 |
| col 命令 | 469 |
| colcrt 命令 | 471 |
| colrm 命令 | 472 |
| comb 命令 (SCCS) | 473 |
| comm 命令 | 474 |
| command 命令 | 476 |
| comp 命令 | 478 |
| compare_report 命令 | 480 |
| compress 命令 | 483 |
| comsat 守护程序 | 484 |
| configassist 命令 | 485 |
| conflict 命令 | 486 |
| confsetcntrl 命令 | 487 |
| cp 命令 | 491 |
| cposi 命令 | 495 |
| cpio 命令 | 496 |
| cplv 命令 | 504 |
| cpp 命令 | 506 |
| cpupstat 命令 | 509 |
| craps 命令 | 511 |
| createvsd 命令 | 512 |
| crfs 命令 | 517 |
| cron 守护程序 | 520 |
| cronadm 命令 | 523 |
| crontab 命令 | 524 |
| crvfs 命令 | 528 |
| csd 命令 | 529 |
| csostat 命令 | 530 |
| csplit 命令 | 532 |
| csum 命令 | 534 |
| ct 命令 | 536 |
| ctacrfck 命令 | 538 |
| ctags 命令 | 541 |
| ctcasd 守护程序 | 543 |
| ctctrl 命令 | 544 |
| cthactrl 命令 | 547 |

| | |
|---------------------------|------------|
| cthagsctrl 命令 | 548 |
| cthagstune 命令 | 551 |
| cthatsctrl 命令 | 553 |
| cthatstune 命令 | 555 |
| ctlvsd 命令 | 557 |
| ctmsskf 命令 | 560 |
| ctscachgen 命令 | 563 |
| ctsidmck 命令 | 565 |
| ctskeygen 命令 | 568 |
| ctsnap 命令 | 570 |
| ctsthl 命令 | 572 |
| ctsvhbac 命令 | 575 |
| ctsvhbal 命令 | 578 |
| ctsvhbar 命令 | 581 |
| cu 命令 | 584 |
| curt 命令 | 588 |
| custom 命令 | 595 |
| cut 命令 | 601 |
| cw 或 checkcw 命令 | 602 |
| cxref 命令 | 605 |
| 附录. 声明 | 607 |
| 商标 | 608 |
| 索引 | 611 |

关于本书

本书为最终用户提供了有关 AIX® 操作系统命令的完整详细信息。这些命令按字母顺序和类别列出，且给出有关命令及其可用标志的完整描述。如果适用，则每条命令列表包含示例。该卷包含从字母 a 开始至字母 c 的 AIX 命令。本出版物也可从操作系统随附的文档 CD 上查看。

如何使用本书

命令是执行操作或运行程序的请求。使用命令来指示操作系统您所希望它执行的任务。当输入命令时，命令解释器（也称为 shell）将对其进行译码并处理该任务。

某些命令能简单地通过输入一个字来进行输入。也可能组合命令以使一个命令的输出成为另一个命令的输入。这被称为流水线技术。

标志进一步定义命令操作。标志是命令行上与命令名一起使用的修饰符，前面通常加一破折号。

命令也可以组织起来并存储在文件中。这称为 shell 过程或 shell 脚本。替代个别地执行命令，您可执行包含命令的文件。

某些命令可使用基于 Web 的系统管理器应用程序或“系统管理界面程序”（SMIT）来构造。

突出显示

本书使用以下突出显示约定：

| | |
|------|--|
| 粗体字 | 标识命令、子例程、关键字、文件、结构、目录和其他由系统预定义名称的项。也标识图形对象，例如按钮、标签以及用户选择的图标。 |
| 斜体字 | 标识将由用户提供实际名称或值的参数。 |
| 等宽字体 | 标识特定数据值示例、与您看到的显示内容相似的文本示例、与您可能作为程序员编写的内容相似的部分程序代码示例、来自系统的消息或应实际输入的信息。 |

格式

每个命令可包含任何下列部分：

| | |
|------|------------------------------------|
| 用途 | 描述每个命令的主要功能。 |
| 语法 | 显示命令行选项的语法语句。 |
| 描述 | 一个详细描述命令功能和使用的讨论。 |
| 标志 | 命令行标志与相关变量的列表，该变量与标志如何修改命令操作的解释有关。 |
| 参数 | 命令行参数及其描述的列表。 |
| 子命令 | 说明子命令（对于交互式命令）使用的列表。 |
| 退出状态 | 命令返回退出值的描述。 |
| 安全性 | 指定运行命令所需的任何许可权。 |
| 示例 | 关于您可如何使用命令的特定示例。 |
| 文件 | 命令所使用文件的列表。 |
| 相关信息 | 本书中相关命令和其他书中相关讨论的列表。 |

读取语法语句

语法语句是一种表示命令语法的方法，它由诸如中括号（[]）、花括号（{ }）和竖线（|）等符号构成。以下是关于 unget 命令的一个语法语句的示例：

unget [**-rSID**] [**-s**] [**-n**] *File* ...

在命令语法语句中，使用以下约定：

- 命令行中必须照字面原意输入的项用**粗体字**显示。这些项包含命令名称、标志和文字字符。
- 表示必须用名称替换的变量的项用*斜体字*显示。这些项包含带有标志的参数和命令所要读取的参数，例如 *Files* 和 *Directories*。
- 用括号所包含的参数为可选的。
- 用花括号所包含的参数为必要的。
- 括号、花括号都未包含的参数为必要的。
- 竖线表示您只要选择一个参数。例如，[**a | b**] 表示您可以选择 a、b 或者什么都不选。同样的，{ **a | b** } 表示您必须选择 a 或者 b。
- 省略号 (...) 表示命令行中的参数可以重复。
- 破折号 (-) 代表标准输入。

可安装的软件包清单

要列出一个单独命令的可安装软件包（文件集），可使用带 **-w** 标志的 **lsipp** 命令。例如，要列出含有 **installp** 命令的文件集，请输入：

```
lsipp -w /usr/sbin/installp
```

输出类似下列显示：

| File | Fileset | Type |
|--------------------|-----------------|------|
| /usr/sbin/installp | bos.rte.install | File |

要列出包含 **installp** 命令的全部文件名的文件集，请输入：

```
lsipp -w "*installp*"
```

输出类似下列显示：

| File | Fileset | Type |
|---|------------------------|------|
| /usr/sbin/installp | bos.rte.install | File |
| /usr/clvm/sbin/linstallpv | prpq.clvm | File |
| /usr/lpp/bos.sysmgmt/nim/methods/c_installp | bos.sysmgmt.nim.client | File |

在后台运行命令

如果要运行一个花长时间来处理的命令，您可指定命令在后台运行。后台进程是一种运行处理较慢的程序的的有效方式。要在后台运行一个命令，您可在命令尾处使用 **&** 运算符：

Command&

一旦进程在后台运行，您可继续工作并在系统中输入其他命令。

有时，您也许想要在特定时间或特定日期运行一个命令。使用 **cron** 守护程序，您可调度命令自动运行。或者，使用 **at** 和 **batch** 命令，您可在稍后时间或系统装入级别允许时运行命令。

输入命令

典型地，您在命令行中的 **shell** 提示之后输入命令。**shell** 提示可能有变更。在以下的示例中，**\$** 是一个提示。

为显示您当前目录的内容列表，您应输入 **ls** 并按下 **Enter** 键：

```
$ ls
```

当您输入一命令并运行时，操作系统不显示 shell 提示。当命令完成操作时，系统会再一次显示提示。这表示您可以输入另一个命令。

输入命令的常规格式为：

Command Flag(s) Parameter

标志改变命令工作的方式。许多命令有几个标志。例如，如果您在 **ls** 命令后输入 **-l** (long) 标志，系统将提供关于当前目录内容的其他信息。以下示例显示如何使用 **ls** 命令所带有的 **-l** 标志：

```
$ ls -l
```

参数由跟随在命令或标志后的字符串构成。它指定诸如文件或目录的名称的数据或值。在以下示例中，名为 **/usr/bin** 的目录是一个参数：

```
$ ls -l /usr/bin
```

当输入命令时，重要的是记得下列内容：

- 命令通常以小写字母输入。
- 标志通常带有一个 - (负号标志) 的前缀。
- 如果命令由 ; (分号) 分隔，则在命令行中可输入多个命令。
- 长序列命令可通过使用 \ (反斜杠) 在下一行继续。反斜杠应放置在第一行结束处。以下示例显示反斜杠的放置：

```
$ cat /usr/ust/mydir/mydata > \  
/usr/usts/yourdir/yourdata
```

当输入特定命令时，shell 提示更改。因为有些命令事实上是程序（例如 **telnet** 命令），当您在操作命令时，提示会更改。您在程序中所发出的任何命令称为子命令。当您退出程序时，提示返回到您的 shell 提示。

操作系统可操作不同的 shell（例如 Bourne、C 或 Korn），且您所输入的命令由 shell 来解释。因此，您必须知道您所使用的 shell 以便您输入格式正确的命令。

停止命令

如果您输入了命令后决定将命令从运行中停止，您可将命令从任何进一步的处理中中断。为了停止命令的处理，请按“中断按键顺序”（通常为 Ctrl-C 或 Alt-Pause）。当进程停止时，您的 shell 提示会返回，于是您可以输入另一个命令。

ISO 9000

在此产品的开发和制造中使用了 ISO 9000 注册质量体系。

Single UNIX Specification 的 32 位和 64 位支持

从版本 5.2 开始，此操作系统被设计用来支持 The Open Group 的 Single UNIX Specification V3 (UNIX 03)，提供了对基于 UNIX 操作系统的可移植性。添加了许多新接口或增强了某些当前接口以满足此规范，使版本 5.2 对应用程序具有更强的开放性和可移植性，同时保留了与先前 AIX 发行版的兼容性。

要确定开发可移植到 UNIX 03 的应用程序的正确方法，可能需要参考 The Open Group 的 UNIX 03 规范，可以通过在线访问或从 <http://www.unix.org/> 下载此规范。

相关信息

下列书籍包含有关或相关命令的信息:

- 《AIX 5L V5.3 命令参考大全, 卷 2》
- 《AIX 5L V5.3 命令参考大全, 卷 3》
- 《AIX 5L V5.3 命令参考大全, 卷 4》
- 《AIX 5L V5.3 命令参考大全, 卷 5》
- 《AIX 5L V5.3 命令参考大全, 卷 6》
- *AIX 5L Version 5.3 Files Reference*
- 《打印机和打印指南》
- 《安装与迁移》
- 《AIX 5L V5.3 分区环境中的 AIX 安装》
- *AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide*
- 《性能管理》
- *AIX 5L Version 5.3 Performance Tools Guide and Reference*
- 《安全性》
- 《网络与通信管理》
- 《操作系统与设备管理》
- *AIX 5L Version 5.3 Technical Reference: Base Operating System and Extensions Volume 1*
- *AIX 5L Version 5.3 Technical Reference: Base Operating System and Extensions Volume 2*
- *AIX 5L Version 5.3 Technical Reference: Communications Volume 1*
- *AIX 5L Version 5.3 Technical Reference: Communications Volume 2*
- *AIX 5L Version 5.3 Technical Reference: Kernel and Subsystems Volume 1*
- *AIX 5L Version 5.3 Technical Reference: Kernel and Subsystems Volume 2*
- 《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》
- *Performance Toolbox Version 2 and 3 for AIX: Guide and Reference*

按字母顺序排列的命令列表

ac 命令

用途

打印连接时间记录。

语法

```
/usr/sbin/acct/ac [ -d ] [ -p ] [ -w File ] [ User ... ]
```

描述

ac 命令打印所有用户的总连接时间或特定用户的连接时间。记录基于在当前 **wtmp** 数据文件的使用期限内登录的用户。

连接时间记录由 **init** 和 **login** 程序创建，并收集在 **/var/adm/wtmp** 文件中（如果该文件存在）。**root** 用户或 **adm** 组的成员应该创建具有一条长度为 0（零）的初始记录的 **/var/adm/wtmp** 文件。应该定期处理记录以防止文件变得太满。如果没有创建该文件，则返回以下错误消息：

```
无 /var/adm/wtmp
```

如果文件变得太满，则创建其他 **wtmp** 文件。如果指定使用 **-w** 标志，则可打印这些文件。

标志

| | |
|----------------|--|
| -d | 创建每天的打印输出，从午夜至午夜。 |
| -p | 打印个人登录的连接时间总和。如果没有此标志，则打印这段时间周期内所有连接时间的总和。 |
| -w File | 指定 wtmp 文件而非 /var/adm/wtmp 文件。 |

安全性

访问控制：此命令应向所有用户授予执行（x）访问权。

示例

- 要获得在当前 **wtmp** 数据文件的使用期限内登录的所有用户的连接时间的打印输出，请输入：

```
/usr/sbin/acct/ac
```
- 要获得用户 **smith** 和 **jones** 的总连接时间（记录在当前 **wtmp** 数据文件中）的打印输出，请输入：

```
/usr/sbin/acct/ac smith jones
```
- 要获得用户 **smith** 和 **jones** 的连接时间的小计（记录在当前 **wtmp** 数据文件中）的打印输出，请输入：

```
/usr/sbin/acct/ac -p smith jones
```

文件

| | |
|--------------------------|-----------------------|
| /usr/sbin/acct/ac | 包含 ac 命令。 |
| /var/adm/wtmp | 包含用于收集连接时间记录的活动的数据文件。 |

相关信息

init 和 **login** 命令。

有关记帐系统、日报表和月报表的准备以及记帐文件的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『系统记帐』。

《操作系统与设备管理》中的『建立记帐子系统』描述了您要建立记帐系统所必须采取的步骤。

accept、reject 命令

用途

接受 / 拒绝打印请求。

语法

accept *Destinations*

reject [**-r** *Reason*] *Destination*

描述

accept 命令允许对指定的 *Destinations* 的打印请求进行排队。*Destination* 可以是一台打印机或一类打印机。要查找出目标打印机的状态，请运行 **lpstat -a** 命令。

reject 命令拒绝对指定的 *destination* 的打印请求进行排队。*destination* 可以是一台打印机或一类打印机。要查找出目标打印机的状态，请运行 **lpstat -a** 命令。

标志

-r *Reason* 指定 *Reason* 来拒绝请求。*Reason* 适用于所有指定的 *Destination*。**lpstat -a** 命令报告原因。如果它包含空格，则 *Reason* 必须写在引号中。对于现有的目的地，缺省原因是 `unknown reason`，而对于刚添加至系统但还未接受请求的目的地，缺省原因是 `new destination`。

文件

`/var/spool/lp/*`

相关信息

enable 命令、**lpadmin** 命令和 **lpsched** 命令。

acctcms 命令

用途

根据记帐记录产生命令使用摘要。

语法

`/usr/sbin/acct/acctcms` [**-t** | **-a** [**-o**] [**-p**]] [**-c**] [**-j**] [**-n**] [**-s**] [*File ...*]

描述

acctcms 命令读取 *File* 参数指定的每个文件，添加并排序相同名称的进程的所有记录，并将记录写至标准输出。缺省情况下，输出文件是二进制格式。输入文件通常是 **acct** 文件格式。

当您一起使用 **-o** 和 **-p** 标志时，**acctcms** 命令产生出一份结合高峰时间和非高峰时间的报告。高峰时间和非高峰时间由 **/etc/acct/holidays** 文件中的条目定义。高峰时间假定为系统最活跃的时期，比如工作日。星期六和星期日一直是记帐系统的非高峰时间，同样您在 **/etc/acct/holidays** 文件中指定的任何假期也是非高峰时间。除了分为高峰分钟和非高峰分钟的运行次数、CPU 分钟和实际分钟以外，所有输出摘要都是关于整个使用状况的。

标志

-a 显示是 ASCII 摘要格式而非二进制摘要格式的输出。每个输出行包含命令名称、命令运行的次数、总 kcore 时间（以千字节段为单位的内存评估）、总 CPU 时间、总实际时间、平均内存大小（以千字节为单位）、每调用一次命令所花的平均 CPU 时间，以及 CPU 使用因子。所有列出的时间以分钟为单位。**acctcms** 命令通常按总 kcore 分钟将其输出排序。单元 kcore 分钟通过已用的内存量（以千字节为单位）乘以使用中的时间量求得。此标志不能和 **-t** 标志一起使用。

请将以下选项仅和 **-a** 选项一起使用：

-o 显示非高峰时间命令的命令摘要。

-p 显示高峰时间命令的命令摘要。

当您一起使用 **-o** 和 **-p** 标志时，**acctcms** 命令产生一份结合高峰时间和非高峰时间的报告。高峰时间和非高峰时间由 **/etc/acct/holidays** 文件中的条目定义。高峰时间假定为系统最活跃的时期，比如工作日。星期六和星期日一直是记帐系统的非高峰时间，同样您在 **/etc/acct/holidays** 文件中指定的任何假期也是非高峰时间。除了分为高峰和非高峰分钟的运行次数、CPU 分钟和实际分钟以外，所有输出摘要都是关于整个使用状况的。

缺省项在输出中具有以下报头：

TOTAL COMMAND SUMMARY

| COMMAND NAME | NUMBER CMDS | TOTAL KCOREMIN | TOTAL CPU-MIN | TOTAL REAL-MIN |
|-----------------|----------------|-------------------|------------------|-------------------|
|-----------------|----------------|-------------------|------------------|-------------------|

| MEAN SIZE-K | MEAN CPU-MIN | HOG FACTOR | CHARS TRNSFD | BLOCKS READ |
|----------------|-----------------|---------------|-----------------|----------------|
|----------------|-----------------|---------------|-----------------|----------------|

-c 按 CPU 时间而非总 kcore 分钟来排序。当此标志和 **-n** 标志一起使用时，只有 **-n** 标志生效。

-j 结合所有在报头 **other** 下仅被调用过一次的命令。

-n 按调用命令的次数排序。当此标志和 **-c** 标志一起使用时，只有 **-n** 标志生效。

-o 显示非高峰时间命令的命令摘要。仅当使用了 **-a** 标志时，才可以使用此标志。

-p 显示高峰时间命令的命令摘要。仅当使用了 **-a** 标志时，才可以使用此标志。

-s 假定任何跟在此标志后的指定的文件已是二进制格式。

-t 将所有记录作为总计帐记录处理。缺省二进制格式将每个字段分割为高峰时间和非高峰时间两部分。此选项将高峰时间和非高峰时间两部分组合成单个的字段（即两部分的总和），并且提供了与旧样式 **acctcms** 二进制摘要格式记录的向上兼容性。此标志不能和 **-a** 标志一起使用。

安全性

访问控制：此命令应仅向 **adm** 组的成员授予执行（x）访问权。

示例

要在 **today** 文件中收集日常命令记帐记录并在 **total** 文件中保留运行总数，请在 **shell** 脚本添加以下内容：

```
acctcms File . . . > today
cp total previoustotal
acctcms -s today previoustotal > total
acctcms -a -s total
```

您指定的 *File* 参数重定向至名为 `today` 的文件，并添加到先前总和（在重命名为 `previoustotal` 文件中）以产生新的总和（名为 `total`）。所有的文件都是二进制文件。在最后一行中，**-a** 标志显示了 ASCII 格式的 `total` 文件，这样您就可以查看报告。

文件

/etc/acct/holidays
/usr/sbin/acct/acctcms

指定记帐记录的高峰时间和非高峰时间。
包含 **acctcms** 命令。

相关信息

lastcomm 命令、**runacct** 命令。

acct 文件格式、**utmp**、**wtmp**、**failedlogin** 文件格式。

acct 子例程。

有关记帐系统、日报表和月报表的准备以及记帐文件的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『系统记帐』。

《操作系统与设备管理》中的『建立记帐子系统』描述了您要建立记帐系统所必须采取的步骤。

《操作系统与设备管理》中的『记帐命令』。

《性能管理》中的『监视和调整命令以及子例程』。

acctcom 命令

用途

显示选定的进程记帐记录摘要。

语法

```
/usr/sbin/acct/acctcom [ [ -q | -o File ] | [ -a ] [ -b ] [ -c Classname ] [ -f ] [ -h ] [ -i ] [ -k ] [ -m ]  
[ -r ] [ -t ] [ -v ] [ -w [ -X ] [ -W ] ] [ -C Seconds ] [ -g Group ] [ -HFactor ] [ -l Number ] [ -l Line ]  
[ -n Pattern ] [ -O Seconds ] [ -u User ] [ -e Time ] [ -E Time ] [ -s Time ] [ -S Time ] [ File ... ]
```

描述

acctcom 命令从来自标准输入的 *File* 参数指定的文件或从 **/var/adm/pacct** 文件读取进程记帐记录。然后 **acctcom** 命令将您请求的记录写至标准输出。此命令存储在 **/usr/sbin/acct** 目录中，所有用户都可以访问。

如果没有指定 *File* 参数，且如果当进程在后台运行时，标准输入指定为工作站或 **/dev/null** 文件，则 **acctcom** 命令读取 **/var/adm/pacct** 文件。

如果指定 *File* 参数，则 **acctcom** 命令按进程完成的时间顺序读取每个文件。通常，**/var/adm/pacct** 文件是您要 **acctcom** 命令检查的当前文件。因为 **ckpacct** 过程会抑制此文件变得太大，所以一个忙碌的系统可能有多个 **pacct** 文件。除了当前文件以外的所有文件都具有路径名称 **/var/adm/pacct?**，其中 **?**（问号）表示一个整数。

每个记录表示一个已完成的进程。缺省显示由命令名称、用户名、tty 名称、开始时间、结束时间、实际秒数、CPU 秒数和平均内存大小（以千字节为单位）构成。这些缺省项在输出中具有以下报头：

```
COMMAND          START  END   REAL   CPU    MEAN
NAME  USER   TTYNAME  TIME  TIME  (SECS) (SECS) SIZE(K)
```

如果由 **root** 用户来运行进程，则进程名称以 **#**（磅字符）为前缀。如果进程没有指定给已知工作站（例如，当 **cron** 守护程序运行进程时），则 **TTYNAME** 字段中将出现一个 **?**（问号）。

注：

1. **acctcom** 命令仅报告已完成的进程。请使用 **ps** 命令来检查活动的进程。
2. 如果指定时间晚于当前时间，则它解释为在前一天发生。

安全性

访问控制：此命令应向所有用户授予执行（x）访问权。

标志

- a** 显示选定的进程的一些平均统计信息。该统计信息在输出记录之后显示。
- b** 反向读取，首先显示最近使用的命令。当 **acctcom** 命令读取标准输入时，此标志无效。
- c Classname** 选择属于指定类的进程。
注：无法检索帐户数据中删除的类。
- C Seconds** 仅显示总 CPU 时间（系统时间 + 用户时间）超过 *Seconds* 变量指定的值的进程。
- e Time** 选择在指定时间或在指定时间之前存在的进程。可以使用当前语言环境来指定小时、分钟和秒的顺序。缺省顺序是 *hh:mm:ss*。
- E Time** 选择在指定时间或在指定时间之前结束的进程。可以使用当前语言环境来指定小时、分钟和秒的顺序。缺省顺序是 *hh:mm:ss*。如果为 **-E** 和 **-S** 标志指定同一个时间，则 **acctcom** 命令显示存在于指定时间的进程。
- f** 显示与 **acct.h** 文件的 *ac_flag* 字段相关的两个列：第一个列表明使用 **fork** 命令来创建一个进程，第二个列表明系统退出值。请参考 *AIX 5L Version 5.3 Files Reference* 中的 **acct** 文件格式中描述的 **acct** 结构。
- g Group** 选择属于指定组的进程。可以指定组标识或组名称。
- h** 显示了由进程（hog 因子）消耗的总的可用 CPU 时间的百分比，而非显示平均内存大小。此因子如下计算：
$$\text{（总 CPU 时间）} / \text{（所用时间）}$$
- H Factor** 仅显示其值超过 *Factor* 参数的值的进程。此因子称为 hog 因子，如下计算：
$$\text{（总 CPU 时间）} / \text{（所用时间）}$$
- i** 显示列出在读或写操作（I/O 计数）中传送的字符的数量的列。
- k** 显示总 kcore 分钟（运行时每分钟使用的以千字节段为单位的内存评估），而不是显示内存大小。
- l Line**（小写 l）仅显示属于工作站 *ldev/Line* 的进程。
- l Number**（大写 i）仅显示传送数量大于指定字符数量的进程。
- m** 显示平均主内存大小。这是缺省值。**-h** 标志或 **-k** 标志关闭 **-m** 标志。
- n Pattern** 仅显示与 *Pattern* 变量值相匹配的命令，其中 *Pattern* 是正则表达式。正则表达式在 **ed** 命令中描述。除了常用字符，**acctcom** 命令还允许您使用 **+**（加号）作为在前的字符的特殊符号。
- o File** 将选定的进程记录复制到指定文件，并保持输入数据的格式。此标志禁止写到标准输出。此标志不能和 **-q** 标志一起使用。
- O Seconds** 仅显示 CPU 系统时间超过指定秒数的进程。

| | |
|----------------|---|
| -q | 显示统计信息而非输出记录。此统计信息与用 -a 标志显示的统计信息相同。 -q 标志不能和 -o 标志一起使用。 |
| -r | 显示 CPU 因子。此因子如下计算： (用户时间) / (系统时间 + 用户时间) |
| -s Time | 仅显示存在于指定时间或指定时间之后的进程。可以使用当前语言环境来指定小时、分钟和秒的顺序。缺省顺序是 <i>hh:mm:ss</i> 。 |
| -S Time | 仅显示在指定时间或指定时间之后开始的进程。可以使用当前语言环境来指定小时、分钟和秒的顺序。缺省顺序是 <i>hh:mm:ss</i> 。 |
| -t | 显示离散系统和用户 CPU 时间。 |
| -u User | 仅显示属于指定用户的进程。请为 <i>User</i> 变量输入以下内容之一：用户标识、将转换为用户标识的登录名、用来选择由 root 用户运行的进程的 # (磅字符) 或用来选择与未知用户标识相关的进程的 ? (问号)。 |
| -v | 从输出删除列报头。 |
| -w | 显示进程所属的类名称。 |
| -W | 打印每个用户名的所有可用字符，而不是截断为前 8 个字符。输出还放宽到 132 个字符，从而允许用户名使用额外的空间。 -W 选项与 -X 选项相互排斥。如果同时使用两个标志，则忽略第二个标志。 |
| -X | 打印每个用户名的所有可用字符，而不是截断为前 8 个字符。用户名还将移到输出的最后一列。 -X 选项与 -W 选项相互排斥。如果同时使用两个标志，则忽略第二个标志。 |

示例

1. 要显示有关超过 CPU 时间 2 秒钟的进程的信息，请输入：

```
/usr/sbin/acct/acctcom -O 2 < /var/adm/pacct
```

此进程信息从 **/var/adm/pacct** 文件中读取。

2. 要显示有关属于 finance 组的进程的信息，请输入：

```
/usr/sbin/acct/acctcom -g Finance < /var/adm/pacct
```

此进程信息从 **/var/adm/pacct** 文件中读取。

3. 要显示有关属于 **/dev/console** 工作站并在下午 5 点以后运行的进程的信息，请输入：

```
/usr/sbin/acct/acctcom -l /dev/console -s 17:00
```

缺省情况下，此进程信息从 **/var/adm/pacct** 文件中读取。

4. 要显示与机器上运行的进程有关的所有信息，其中该机器有长度大于 8 个字节的用户名，请输入：

```
/usr/sbin/acct/acctcom -X < /var/adm/pacct
```

此进程信息从 **/var/adm/pacct** 文件中读取。

文件

| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| /usr/sbin/acct/acctcom | 包含 acctcom 命令。 |
| /var/adm/pacct | 包含当前进程记帐文件。 |
| /etc/group | 包含组的基本属性。 |
| /etc/passwd | 包含用户的基本属性。 |

相关信息

ed 命令、**ps** 命令、**runacct** 命令、**su** 命令。

cron 守护程序。

acct 子例程。

acct 文件格式、**utmp**、**wtmp**、**failedlogin** 文件格式。

《操作系统与设备管理》中的『记帐命令』。

有关记帐系统、日报表和月报表的准备以及记帐文件的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『系统记帐』。

《操作系统与设备管理》中的『建立记帐子系统』描述了您要建立记帐系统所必须采取的步骤。

《性能管理》中的『监视和调整命令以及子例程』。

environment File 描述了环境变量和它们的功能。

acctcon1 或 acctcon2 命令

用途

执行连接时间记帐。

语法

```
acctcon1 [ -l File ] [ -o File ] [ -p ] [ -t ] [ -X ]
```

```
acctcon2 [ -X ]
```

描述

acctcon1

acctcon1 命令由 **runacct** 命令调用以将登录和注销记录的序列（读自标准输入）转换为登录会话记录的序列（写至标准输出）。通常从 **/var/adm/wtmp** 文件重定向输入。只要输入文件格式正确，它可以是除了 **/var/adm/wtmp** 以外的文件。

acctcon1 命令以 ASCII 格式显示以下内容：

- 登录设备
- 用户标识
- 登录名
- 高峰连接时间（秒）
- 非高峰连接时间（秒）
- 会话开始时间（数字）
- 开始日期和时间（日期 / 时间格式）

acctcon1 命令还保留了一个用户登录其上的端口的列表。当 **acctcon1** 命令到达其输入末尾时，此命令为每一个依旧看起来是活动的端口写一个会话记录。除非使用 **-t** 标志，否则 **acctcon1** 命令假定输入是当前文件且将当前时间用作依旧处于进程中的每个会话的结束时间。

用 **-l** 标志生成的摘要文件帮助管理员跟踪线使用并标识坏线路。**login** 命令的所有挂断和终止以及登录 shell 的终止会导致系统写注销记录。因此，注销记录的数量通常比会话记录的数量多很多。

acctcon2

acctcon2 命令也由 **runacct** 命令调用以将 **acctcon1** 命令生成的登录会话记录序列转换为连接时间总记帐记录。通过 **acctmerg** 命令，这些记录和其他总记帐记录合并在一起产生日常报告。

标志

注：以下标志结合 **acctcon1** 命令一起使用。

- l File** (小写 L) 写一个显示行名称、使用的分钟数量、总的所用时间的百分比、进行会话的次数、登录次数以及注销次数的线路使用摘要文件。如果不指定文件名称，则系统在 **/var/adm/acct/nite/lineuse** 文件中创建信息。
 - o File** 将记帐期间的总体记录写至指定文件，此记录给出了开始时间、结束时间、重新启动次数以及数据更改的次数。如果不指定文件名称，则系统创建 **/var/adm/acct/nite/reboots** 文件。
 - p** 仅显示输入。线路名、登录名和时间显示为数字和日期/时间格式。如果没有指定 **-p** 标志，则 **acctcon1** 命令将显示输入，并将输入转换为会话记录，然后写报告。
 - t** 将在输入中找到的最后一个时间作为当前任何进程的结束时间。与当前时间相比，为了得到不是当前的文件的合理且可重复的值，此标志是必需的。
 - X** 打印并处理每个用户名所有可用字符，而不是截断为前 8 个字符。
- 注：以下标志可以与 **acctcon1** 和 **acctcon2** 命令一起使用。

安全性

访问控制：这些命令应仅向 **adm** 组的成员授予执行 (x) 访问权。

示例

1. 要将登录记录序列（在 **/var/adm/wtmp** 文件中）转换为登录会话记录序列（存储于 **/var/adm/logsess** 文件中），请在 shell 脚本中包含以下内容：

```
acctcon1 -t -l/var/adm/acct/nite/lineuse \  
-o/var/adm/acct/nite/reboots \  
</var/adm/wtmp > /var/adm/logsess
```

此登录会话报告显示了与最后一次提供输入的时间相对应的结束时间。生成两个报告：一个是名为 **/var/adm/acct/nite/lineuse** 的线路使用摘要文件，一个是记帐期间的总体记录（报告在 **/var/adm/acct/nite/reboots** 文件中）。

2. 要将一系列登录会话记录（在 **/var/adm/acct/nite/ctmp** 文件中）转换为总记帐记录（存储在 **/var/adm/logacct** 文件中），请在 shell 脚本中包含以下内容：

```
acctcon2 < /var/adm/acct/nite/ctmp \  
> /var/adm/logacct
```

文件

/usr/sbin/acct/acctcon1
/usr/sbin/acct/acctcon2
/var/adm/wtmp

包含 **acctcon1** 命令。
包含 **acctcon2** 命令。
包含连接时间记帐数据（包括登录、注销和关机记录）。

相关信息

acctmerg 命令、**fwtmp**、**acctwtmp** 或 **wtmpfix** 命令、**init** 命令、**login** 命令、**runacct** 命令。

acct 文件格式、**utmp**、**wtmp**、**failedlogin** 文件格式。

acct 子例程。

有关记帐系统、日报表和月报表的准备以及记帐文件的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『系统记帐』。

《操作系统与设备管理》中的『建立记帐子系统』描述了您要建立记帐系统所必须采取的步骤。

acctctl 命令

用途

控制高级记帐。

语法

acctctl fadd *file size*

acctctl frm *file*

acctctl freset *file*

acctctl fquery [*file*]

acctctl fswitch [*file*]

acctctl isystem {*timeloff*}

acctctl iprocess {*timeloff*}

acctctl agproc {*onloff*}

acctctl agke {*onloff*}

acctctl agarm {*onloff*}

acctctl trquery [*trid*]

acctctl tron *trid*

acctctl troff *trid*

acctctl email {*onloff**addr*}

acctctl on

acctctl off

acctctl

描述

高级记帐（AACCT）的管理在以下高级任务中组织，这些高级任务主要由 **acctctl** 命令执行。

- 管理帐户数据文件。
- 管理项目定义和分配。

- 管理事务。
- 管理高级记帐子系统。

管理帐户数据文件

第一项任务是文件管理的中心。文件已预分配并向 AACCT 子系统注册，这样它可以连续地将帐户数据排列到这些文件。当记帐文件已填充时，AACCT 自动切换至下一个可用的已注册文件。如果没有这样的文件，则入局数据可能丢失，除非管理员或帐单应用程序迅速对问题作出反应。

发送消息以提醒管理员文件的状态，这样在问题发生前他可以避免这些类型的问题。最好的方法是预先分配足够的文件空间。当文件接近满的状态，且当系统自动切换至另一个文件时，将发送消息。消息经由 `syslog` 工具和电子邮件发送。这些子系统必须正确地配置以接收消息。

当系统用完记帐文件时，它在内部缓冲帐户数据，因此数据没有即刻丢失。如果管理员未及时作出反应且数据已丢失，则系统在内部维护关于停运的一些统计信息，该信息将在条件已纠正之后记录到记帐子系统。

在启动 AACCT 之前，系统管理员应该在系统上创建所需的记帐文件。这些文件的数量和大小依赖于工作负载，因此管理员应该选择特定安装相应的值。唯一的建议就是应该创建至少两个文件，这样 AACCT 可以始终保持活动。

以下命令提供用于管理文件：

| | |
|--|--|
| acctctl fadd <i>file size</i> | 分配并用指定的文件名和大小定义记帐文件。大小是以兆字节计。 |
| acctctl frm <i>file</i> | 从记帐子系统中删除指定的记帐文件。这将不从文件系统中删除文件。 |
| acctctl freset <i>file</i> | 表示指定的文件现在可由记帐子系统重新使用。 |
| acctctl fquery [<i>file</i>] | 查询指定文件（如果提供）或所有记帐文件（如果未提供指定文件）的状态和当前使用率。 |
| acctctl fswitch [<i>file</i>] | 强制记帐切换至新记帐文件。可选择指定新文件。 |

所有文件必须为标准路径名。当创建文件时，请确保文件系统具有足够的空间。

管理项目定义和分配

第二项任务管理项目定义和分配通过 **projctl** 命令来支持。项目可选。有关该功能的描述，请参阅《AIX 5L V5.3 命令参考大全，卷 4》中的 **projctl** 命令。

管理事务

第三项任务管理事务用于控制产生的帐户数据的类型，该类型是依赖于配置的，因为应用程序和中间件可以提供事务。以下类型的记帐在所有系统上都受支持：

- 过程
- 磁盘
- 网络接口
- 文件系统
- 系统（提供全局 CPU 和内存使用）

这些帐户数据的数据源上的管理控制通过启用或禁用其产生的帐户记录来提供。每个帐户记录都指定为唯一标识，这样当处理记帐文件时报告和分析命令可以应用相应的模板。这些标识还用于命名受支持的且指定作为事务特定命令的参数的不同类型的记帐。标识在 **sys** 文件中列出。

以下命令提供用于管理事务:

| | |
|--|--|
| acctctl trquery [<i>trid</i>] | 查询指定的 <i>trid</i> (如果提供) 或所有 <i>trid</i> (如果未提供) 的状态和名称。 |
| acctctl tron <i>trid</i> | 启用指定的事务。 |
| acctctl troff <i>trid</i> | 禁用指定的事务。 |

在缺省情况下, 启用所有事务标识。

并非所有事务标识都可以禁用, 因为它们中的某些是派生类型且取决于其他事务。例如, 进程聚集记录取决于进程记录, 因此它无法通过自身禁用。聚集可以启用或禁用, 且进程记帐可以启用或禁用, 但与聚集的进程记录相符的事务标识无法禁用。聚集在某种意义上可以方便地在内部总结数据, 以便产生更少的记录。在某些情况下, 数据聚集提供简化数据管理。

管理高级记帐子系统

第四项任务管理高级记帐子系统与控制子系统本身的执行环境有关。子任务面向配置、运行、停止和查询 AACCT。

以下命令提供用于管理子系统:

| | |
|---|--|
| acctctl email { <i>onloffaddr</i> } | 设置电子邮件通知。如果给定 on 子命令, 则将使用最近使用的电子邮件地址。电子邮件地址限制为 80 个字符。邮件必须配置用于电子邮件通知以产生作用。 |
| acctctl iprocess { <i>timeloff</i> } | 每 <i>时间</i> 分钟启用进程时间间隔记帐或者完全禁用进程时间间隔记帐。 |
| acctctl isystem { <i>timeloff</i> } | 每 <i>时间</i> 分钟启用系统时间间隔记帐或者完全禁用系统时间间隔记帐。 |
| acctctl agproc { <i>onloff</i> } | 启用或禁用进程的系统范围聚集。 |
| acctctl agke { <i>onloff</i> } | 启用或禁用第三方内核扩展的系统范围聚集。 |
| acctctl agarm { <i>onloff</i> } | 启用或禁用 ARM 事务的系统范围聚集。 |
| acctctl dump <i>pid</i> | 将指定的进程的记帐记录写入记帐文件中。 |
| acctctl on | 启动高级记帐。 |
| acctctl off | 停止高级记帐。 |
| acctctl | 查询总体的记帐状态。 |

退出状态

该命令返回以下退出值:

| | |
|----|---------|
| 0 | 命令执行成功。 |
| >0 | 发生错误。 |

安全性

使用该命令需要 root 用户权限。

数据文件由该命令创建。这些文件由 root (用户) 所有, 但可被管理组成员读取。

示例

1. 要显示状态, 请输入:

```
acctctl
```

输出类似于以下显示:

```
Advanced Accounting is not running.  
Email notification is off.  
The current email address to be used is not set.  
Process Interval Accounting is off.  
System Interval Accounting is off.  
System-wide aggregation of process data is off.  
System-wide aggregation of third party kernel extension data is off.  
System-wide aggregation of ARM transactions is off.  
Files: 0 defined, 0 available.
```

2. 要打开记帐, 请输入:

```
acctctl on
```

3. 要添加 200 MB 数据文件, 请输入:

```
acctctl fadd /var/aacct/acctdata1 200
```

4. 要启用进程时间间隔以便每 2 个小时收集数据, 请输入:

```
acctctl iprocess 120
```

5. 要设置进程聚集, 请输入:

```
acctctl agproc on
```

6. 要启用电子邮件通知, 请输入:

```
acctctl email on
```

7. 要指定通知的电子邮件地址, 请输入:

```
acctctl email user@company.com
```

位置

/usr/bin/acctctl

文件

| | |
|----------------------------|--------------|
| /var/aacct | 帐户数据文件的缺省目录。 |
| /var/aacct/acctdata | 缺省帐户数据文件。 |

数据文件可以在其他位置中通过系统管理员来创建。

相关信息

《AIX 5L V5.3 命令参考大全, 卷 4》中的 **projctl** 命令。

《AIX 5L V5.3 了解高级记帐子系统》。

应用程序事务是通过应用程序响应测量 (ARM) API (位于 *Application Response Measure (ARM) Issue 4.0 - C Binding*, The Open Group 中的文档) 来受支持。该文档可在 <http://www.opengroup.org/tech/management/arm> 获得。

acctdisk 或 acctdusg 命令

用途

执行磁盘使用计数。

语法

`/usr/sbin/acct/acctdisk`

`/usr/sbin/acct/acctdusg [-u File] [-p File] [-X]`

描述

`acctdisk` 和 `acctdusg` 命令由 `dodisk` 命令调用来执行磁盘使用计数。通常，这个过程在 `cron` 守护程序运行 `dodisk` 命令时启动。

通常，`diskusg` 命令的输出成为 `acctdisk` 命令的输入。如果需要更彻底但是较慢的磁盘记帐版本，请使用 `dodisk -o` 命令代替 `diskusg` 命令来调用 `acctdusg` 命令。

只为本地用户在本地文件系统上的文件进行记帐。要统计远程用户（比如 YP 客户机或无磁盘客户机）的系统管理员应使用 `acctdusg -p` 命令。

acctdisk

`acctdisk` 命令读取来自标准输入的 `diskusg` 或 `acctdusg` 命令的输出行，并将每个单独的记录转换为总记帐记录，然后将这些记录写至标准输出。通过 `acctmerg` 命令，这些记录和其他总记帐记录合并在一起产生日常记帐报告。

acctdusg

当需要磁盘记帐的缓慢且彻底的版本时，则通过使用 `dodisk -o` 命令来调用 `acctdusg` 命令。其他情况下，`dodisk` 命令调用 `diskusg` 命令。

`acctdusg` 命令从标准输入（通常从 `find / -print` 命令传送）读取一个文件列表，并计算分配给每个文件所有者的磁盘块的数量（包含间接块），然后将每个用户的单独记录写至标准输出。缺省情况下，此命令在 `/etc/passwd` 文件中搜索登录名和登录次数。可以通过指定 `-p File` 标志和变量来搜索其他文件。每个输出记录具有以下格式：

```
uid login #blocks
```

#blocks 值是用户使用的 1KB 块的数量。

标志

| | |
|----------------------|---|
| <code>-p File</code> | 搜索指定文件中的登录名和次数，而不是搜索 <code>/etc/passwd</code> 文件。 |
| <code>-u File</code> | 在指定文件中放置免于责任的文件名称的记录。 |
| <code>-X</code> | 开启长用户名支持。 |

安全性

访问控制：这些命令应仅向 `adm` 组的成员授予执行（x）访问权。

示例

1. 要开始常规磁盘记帐过程，请在 `crontab` 文件中添加类似以下命令的一行，以便 `cron` 守护程序自动运行磁盘记帐命令：

```
0 2 * * 4 /usr/sbin/acct/dodisk
```

在该示例中，`dodisk` 过程在每星期四（4）凌晨 2 点（0 2）运行，且 `dodisk` 过程调用 `diskusg` 和 `acctdisk` 命令以将磁盘使用记录写至 `/usr/adm/acct/nite/dacct` 文件。

2. 要启动一个详尽的磁盘记帐过程，请在 **crontab** 文件中添加类似以下命令的一行，以便 **cron** 守护程序自动运行磁盘记帐命令：

```
0 2 * * 4 /usr/sbin/acct/dodisk -o
```

在该示例中，**dodisk** 过程在每星期四（4）凌晨 2 点（0 2）运行，且 **dodisk** 过程调用 **acctdusg** 和 **acctdisk** 命令以将磁盘使用记录写至 **/var/adm/acct/nite/dacct** 文件。

文件

| | |
|--------------------------------|------------------------|
| /usr/sbin/acct/acctdisk | 包含 acctdisk 命令。 |
| /usr/sbin/acct/acctdusg | 包含 acctdusg 命令。 |
| /etc/passwd | 包含用户的基本属性。 |
| /usr/sbin/acct | 具有所有记帐命令的目录。 |

相关信息

acctmerg 命令、**diskusg** 命令、**dodisk** 命令、**runacct** 命令。

cron 守护程序。

acct 文件格式、**utmp**、**wtmp**、**failedlogin** 文件格式。

acct 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『系统记帐』提供了更多有关记帐系统、日报表和月报表的准备以及记帐文件的信息。

《操作系统与设备管理》中的『建立记帐子系统』描述了您要建立记帐系统所必须采取的步骤。

acctmerg 命令

用途

将总记帐文件合并入一个中间文件或日常报告。

语法

```
/usr/sbin/acct/acctmerg [ -a [ Specification ] ] [ -h [ Specification ] ] [ -i [ Specification ] ] [ -p [ Specification ] ] [ -q Filename ] [ -v [ Specification ] ] [ -X ] [ -t ] [ -u ] [ File ... ]
```

描述

acctmerg 命令合并进程、连接时间、费用、磁盘使用和排队的（打印机）总记帐记录（**tacct** 二进制、**tacct** ASCII 格式、**tacctx** 二进制或 **tacctx** ASCII 格式），然后将结果写至标准输出。（请参阅“**acct** 文件格式”中的 **tacct** 结构以获得总记帐格式的描述，或参阅 **/usr/include/sys/tacct.h** 以获得 **tacctx** 格式的描述）。**acctmerg** 命令从标准输入和 **File** 参数指定的其他文件（最多九个）读取总记帐记录。**acctmerg** 命令然后按相同的密钥（通常为用户标识和名称）合并记录。为简化存储，除非您使用 **-a**、**-v** 或 **-p** 标志，否则 **acctmerg** 命令将输出写成二进制格式。

acctmerg 命令由 **runacct** 命令调用来当其中一个输入文件满时产生中间报告，或将中间报告合并入累积总数。中间报告存储于 **/var/adm/acct/nite(x)/dayacct** 文件中。累积报告存储于 **/var/adm/acct/sum(x)/tacct** 文件中。累积总数是 **monacct** 命令产生的 ASCII 格式的每月摘要报告的源。每月摘要报告存储于 **/var/adm/acct/fiscal** 文件中。

Specification 变量允许您选择输入或输出字段（如示例 1 中所示）。字段规范是一个由逗号隔开的字段编号的列表（以“**acct** 文件格式”中的 **tacct(x)** 结构中指定的顺序排列）。当考虑到数组大小时，可能使用除了 *ta_name* 字符外的各字段范围。在以下示例中：

-h2-3,11,15-13,2

-h 标志使列报头按下列顺序显示以下数据类型：

- 登录名（2）
- 高峰 CPU（3）
- 连接时间（11）
- 费用（15）
- 队列系统（14，如范围中隐含的）
- 磁盘使用数据（13）
- 再一次登录名（2）

除非另行指定为 1-18 或 1-，否则缺省显示所有字段，并生成包含所有可用记帐数据的宽输出行。

通过使用 **acctmerg -i Specification** 命令，排队系统、磁盘使用或费用数据可以转换为 **tacct** 记录。

tacct 字段是：

| 报头号 | 描述 |
|-------------------|-------------------|
| 1 UID | 用户标识号。 |
| 2 LOGIN NAME | 用户的登录名。 |
| 3 CPU PRIME | 高峰时间内累积的 CPU 分钟。 |
| 4 CPU NPRIME | 非高峰时间的累积。 |
| 5 KCORE PRIME | 高峰时间内在内核消耗的累积的分钟。 |
| 6 KCORE NPRIME | 非高峰时间的累积。 |
| 7 BLKIO PRIME | 高峰时间内已传送的累积的块。 |
| 8 BLKIO NPRIME | 非高峰时间的累积。 |
| 9 RW/WR PRIME | 高峰时间内读 / 写的累积的块数。 |
| 10 RW/WR NPRIME | 非高峰时间的累积。 |
| 11 CONNECT PRIME | 高峰时间内累积的连接时间（分钟）。 |
| 12 CONNECT NPRIME | 非高峰时间的累积。 |
| 13 DISK BLOCKS | 累积磁盘使用。 |
| 14 PRINT | 排队系统收费。（页数） |
| 15 FEES | 特别服务的费用。 |
| 16 # OF PROCS | 进程计数。 |
| 17 # OF SESS | 登录会话计数。 |
| 18 # OF SAMPLES | 磁盘样本计数的统计。 |

标志

- a[Specification]** 产生 ASCII 记录格式的输出。
- h[Specification]** 显示列报头。此标志隐含 **-a** 标志，但和 **-p** 或 **-v** 一起使用时才有效。
- i[Specification]** 期望转换为二进制记录的输入文件由 ASCII 记录构成。

| | |
|------------------------------------|---|
| -p [<i>Specification</i>] | 显示未处理过的输入。以 ASCII 格式输出。 |
| -q <i>Filename</i> | 读取指定的 qacct 文件 (accrec.h 文件格式) 并生成按用户标识和用户名排列的输出记录。这些记录包含用户标识、用户名和打印的页数。 |
| -t | 生成单个包含所有输入总和的记录。 |
| -u | 按用户标识总结, 而不是按用户名。 |
| -v [<i>Specification</i>] | 产生 ASCII 格式的输出, 具有对于浮点数而言更精确的符号。 |
| -X | 打印并处理每个用户名的所有可用字符, 而不是截断为前 8 个字符。 |

安全性

访问控制: 此命令应仅向 **adm** 组的成员授予执行 (x) 访问权。

示例

1. 要将具有字段规范 **-i1-2,13,18** 的磁盘记帐文件 **dacct** 合并入现有的总记帐文件 **tacct**, 请输入:

```
acctmerg -i1-2,13,18 <dacct | acctmerg tacct >output
```

acctmerg 命令从 **dacct** 文件读取用户标识、登录名、块数、磁盘样本数 (**i1-2,13,18**) 的字段规范, 并将这些信息和 **tacct** 记录合并, 然后将结果写至标准输出。

2. 要修复 **tacct** 格式文件 **jan2.rpt**, 请首先输入:

```
acctmerg -v <Jan.2.rpt >jan2.tmp
```

现在编辑期望的文件 **jan2.tmp**。此命令将 **Jan2.rpt** 的内容重定向至 **Jan2.tmp**, 以 ASCII 格式输出。

3. 要将 **Jan2.tmp** 重定向至 **Jan2.rpt** (输出格式为二进制记录格式), 请输入以下命令:

```
acctmerg -i <jan2.tmp >jan2.rpt
```

文件

| | |
|------------------------------------|--|
| /usr/sbin/acct/acctmerg | 包含 acctmerg 命令。 |
| /usr/include/sys/acct.h | 包含 acct 和 tacct 文件格式。 |
| /var/adm/acct/nite/daytacct | 包含二进制格式的中间日常总记帐报告。 |
| /var/adm/acct/sum/tacct | 包含二进制格式的每月累积总记帐报告。 |
| /var/adm/acct/fiscal | 包含每月记帐摘要报告, 从 /var/adm/acct/sum/tacct 文件中的记录产生。 |

相关信息

acctcms 命令、**acctcom** 命令、**acctcon1** 或 **acctcon2** 命令、**acctdisk** 命令、**acctprc1**、**acctprc2** 或 **accton** 命令、**fwtmp** 命令、**runacct** 命令。

acct 文件格式、**utmp**、**wtmp**、**failedlogin** 文件格式。

acct 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『系统记帐』。

《打印机和打印指南》中的『打印假脱机程序』。

《操作系统与设备管理》中的『建立记帐子系统』描述了您要建立记帐系统所必须采取的步骤。

acctprc1、acctprc2 或 accton 命令

用途

执行进程记账过程。

语法

```
/usr/sbin/acct/acctprc1 [ InFile ]
```

```
/usr/sbin/acct/acctprc2 [ -X ]
```

```
/usr/sbin/acct/accton [ OutFile ]
```

描述

这三个 **acctprc** 命令 (**acctprc1**、**acctprc2** 和 **accton**) 由 **runacct** 命令调用来执行进程记账 shell 过程。

acctprc1 命令从标准输入读取 **acct** 格式的记录，并添加对应用户标识的登录名，然后将 ASCII 记录写至标准输出。此记录包含用户标识、登录名、高峰 CPU 时间、非高峰 CPU 时间、传送的字符总数（以 1024 字节为单位）、读写的块总数以及每个进程的平均内存大小（以 64 字节为单位）。

如果指定 *InFile* 参数，则它包含 **utmp** 格式的登录会话列表，按用户标识和登录名排序。如果未指定 *File* 参数，则 **acctprc1** 从 **/etc/passwd** 密码文件获得登录名。*InFile* 参数中的信息帮助区分共享同一个用户标识的不同登录名。

acctprc2 命令读取（从标准输入）**acctprc1** 命令写的记录、按用户标识和名称对其进行总结，然后将排序的摘要作为总记账记录写至标准输出。

当不带参数使用 **accton** 命令时，会关闭进程记账。如果指定 *OutFile* 参数（现有文件），则打开进程记账，且内核将记录添加至该文件。要启动进程记账，必须指定 *OutFile* 参数。*OutFile* 参数不是由 **accton** 命令创建的。*OutFile* 参数指定的文件必须已经与适当的组、所有者和许可权一起存在。许多 shell 脚本期望 **/var/adm/pacct** 文件。

标志

-X 处理每个用户名的所有可用字符，而不是截断为前 8 个字符。该标志还会造成 **acctprc2** 命令产生 **tacctx** 格式化二进制记录，而不是 **tacct** 二进制记录。
注：该标志只可以和 **acctprc2** 命令一起使用。

安全性

访问控制：这些命令应仅向 **adm** 组的成员授予执行（x）访问权。

示例

1. 要将一个用户名添加至二进制文件中的每个进程记账记录，并将这些记录转换为名为 **out.file** 的 ASCII 文件，请输入以下命令或在 shell 脚本中使用这些行：

```
/usr/sbin/acct/acctprc1 < /var/adm/pacct >out.file
```

2. 要产生示例 1 中的 ASCII 输出文件的总记账记录，请输入以下命令或在 shell 脚本中使用这些行：

```
/usr/sbin/acct/acctprc2 < out.file > \  
/var/adm/acct/nite/daytacct
```

最后生成的文件是 **tacct** 格式的二进制总记帐文件，它包含按用户标识排序的各个记录。文件 `/var/adm/acct/nite/daytacct` 通过 **acctmerg** 命令和其他总记帐记录合并以在 `/var/adm/acct/sum/tacct` 文件中生成日常摘要报告。

3. 要关闭进程记帐，请输入：

```
/usr/sbin/acct/accton
```

文件

| | |
|--------------------------------------|--|
| <code>/usr/sbin/acct/acctprc1</code> | 包含 acctprc1 命令。 |
| <code>/usr/sbin/acct/acctprc2</code> | 包含 acctprc2 命令。 |
| <code>/usr/sbin/acct/accton</code> | 包含 accton 命令。 |
| <code>/etc/accton</code> | 链接到实际 accton 命令目录的符号链路。 |
| <code>/etc/passwd</code> | 包含基本用户属性，包括 acctprc1 命令使用的用户标识。 |

相关信息

acctmerg 命令、**runacct** 命令。

acct 文件格式、**utmp** 文件格式。

有关记帐系统、日报表和月报表的准备以及记帐文件的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『系统记帐』。

《操作系统与设备管理》中的『建立记帐子系统』描述了您要建立记帐系统所必须采取的步骤。

《操作系统与设备管理》中的『记帐命令』。

《性能管理》中的『监视和调整命令以及子例程』。

acctrpt 命令

用途

生成高级记帐子系统数据报告。

语法

```
acctrpt [ -f filename ] [ -F ] [ -U uid ] [ -G gid ] [ -P projID ] [ -C command ] [ -b begin_time ] [ -e end_time ] [ -p projfile ] [ -n ]
```

```
acctrpt [ -f filename ] [ -F ] -L resource [ -b begin_time ] [ -e end_time ]
```

```
acctrpt [ -f filename ] [ -F ] -T [ -b begin_time ] [ -e end_time ]
```

```
acctrpt { -c | -x } [ -f filename ] [ -p projfile ] [ -n ]
```

描述

acctrpt 命令显示高级记帐统计信息。高级记帐子系统支持进程记帐、LPAR 记帐和事务记帐。

对于进程记帐，用户可以按项目、组、用户、命令或按这四种标识的组合来生成记帐报告。命令实参 **-U**、**-G**、**-P** 和 **-C** 用于生成进程记帐报告。指定这些实参的顺序将影响数据在报告中的显示顺序。例如，**acctrpt -U ALL -P ALL** 命令将先按 UID 再按项目进行排序。

对于 LPAR 记帐，用户可以生成描述系统级资源使用（例如处理器、内存、文件系统、磁盘和网络接口）的记帐报告。必须启用系统记帐时间间隔才能收集系统资源的记帐统计信息。**-L** 命令实参用于生成 LPAR 记帐报告。

注：**-L** 实参提供操作系统映像级别的统计信息，因此该实参也可用于非 LPAR 系统。

对于事务记帐，用户可以生成描述应用程序事务的记帐报告。事务报告提供调度和记帐信息，例如事务资源使用需求。这些报告将利用那些已经过“应用程序响应和测量应用程序编程接口（API）”开放式标准检测的应用程序所生成的数据。**-T** 命令实参用于生成事务记帐报告。

如果未指定 **-U**、**-G**、**-P**、**-C**、**-L** 和 **-T** 命令实参，则将显示单个的进程记帐记录。

标志

-b *begin_time*

指定某一时间间隔的开始时间。*begin_time* 参数是 *MMDDhhmmyy* 格式的 10 字符的字符串，其中 *MM* 表示月，*DD* 表示日，*hh* 表示小时，*mm* 表示分钟，*yy* 是年份的最后两个数字。所有字符都是数字。如果未指定 *begin_time*，则考虑 *end_time* 之前写入的所有遇到的记录。如果既未指定 *end_time* 也未指定 *begin_time*，就将考虑所有记录。

-C *command*

显示指定命令的进程记帐统计信息。可以通过使用逗号分隔的列表来指定多个命令名。只考虑基本命令名的前 12 个字符。要显示所有命令，请指定 **-C ALL**。

-c

以人们可阅读的格式显示项目定义。

-e *end_time*

指定某一时间间隔的结束时间。*end_time* 参数是 *MMDDhhmmyy* 格式的 10 字符的字符串，其中 *MM* 表示月，*DD* 表示日，*hh* 表示小时，*mm* 表示分钟，*yy* 是年份的最后两个数字。所有字符都是数字。如果未指定 *end_time*，则考虑 *begin_time* 之后写入的所有遇到的记录。如果既未指定 *end_time* 也未指定 *begin_time*，就将考虑所有记录。

-f *filename*

指定要使用的记帐数据文件的路径名。可通过使用逗号分隔的列表来指定多个文件。如果未指定 **-f** 标志，则缺省情况下使用 **/var/aacct/aacctdata** 文件。

-F

显示有关指定记帐数据文件的信息。报告包括生成记帐数据文件所在系统的主机名、分区名称、机器型号和序列号。

-G *gid*

显示指定 GID 的进程记帐统计信息。可通过使用逗号分隔的列表来指定多个 GID。要显示所有的 GID，请指定 **-G ALL**。

| | |
|---------------------------|---|
| -L <i>resource</i> | 显示指定资源的 LPAR 记帐统计信息。 <i>resource</i> 参数必须为下列值之一: |
| | cpumem CPU 和内存统计信息 |
| | filesystem 文件系统统计信息 |
| | netif 网络接口统计信息 |
| | disk 磁盘统计信息 |
| | vtarget VSCSI 目标统计信息 |
| | vclient VSCSI 客户机统计信息 |
| | ALL 所有 LPAR 资源统计信息 |
| -n | -L 实参不能与 -U 、 -P 、 -G 、 -C 或 -T 标志一起指定。 |
| -P <i>projID</i> | 以数字形式显示标识。缺省情况下，将显示名称。 |
| | 显示指定项目标识的进程记帐统计信息。可通过使用逗号分隔的列表指定多个项目标识。要显示所有项目，请指定 -P ALL 。 |
| -p <i>projfile</i> | 指定要用于解析事务记录关联项目的项目定义文件。如果未指定 -p ，则使用当前已装入的项目来解析这些项目。 |
| -T | 显示事务记帐统计信息。 -T 实参不能与 -U 、 -P 、 -G 、 -C 或 -L 标志一起指定。 |
| -U <i>uid</i> | 显示指定 UID 的进程记帐统计信息。可通过使用逗号分隔的列表来指定多个 UID。要显示所有的 UID，请指定 -U ALL 。 |
| -x | 以项目定义文件格式显示项目定义。 |

退出状态

| | |
|--------------|-------|
| 0 | 成功完成。 |
| >0 | 发生错误。 |

示例

- 要从 **/var/aacct/acctdata** 数据文件生成一个文件头报告，请输入：
acctrpt -F -f /var/aacct/acctdata
- 要从 **/var/aacct/acctdata** 数据文件生成按用户的进程记帐报告，请输入：
acctrpt -U ALL -f /var/aacct/acctdata
- 要从 **/var/aacct/acctdata** 数据文件为用户标识 256 和用户标识 257 以及命令 **uname** 生成一个进程记帐报告，请输入：
acctrpt -U 256 257 -C *uname* -f /var/aacct/acctdata
- 要从 **/var/aacct/acctdata** 数据文件生成按项目和按用户的进程记帐报告，请输入：
acctrpt -P ALL -U ALL -f /var/aacct/acctdata
- 要从 **/var/aacct/acctdata** 数据文件生成 CPU 和内存统计信息，请输入：
acctrpt -L *cpumem* -f /var/aacct/acctdata
- 要显示与记帐记录相关联的项目定义，请输入：
acctrpt -c -f /var/aacct/acctdata

将显示类似以下的信息:

```
PROJNAME      PROJID  AGGR      ORIGIN

System        0      ENABLED   LOCAL
```

7. 要以数字形式显示相关的标识, 请输入:

```
acctrpt -P ALL -f /var/aacct/acctdata -n
```

标准输出

基于 **-f** 选项, **acctrpt** 命令将在文件头报告中显示以下值。

| | |
|------------------------|---------------------|
| <i>File Name</i> | 记帐数据文件的完整路径名。 |
| <i>Open Date</i> | 数据文件中第一条事务记录的时间戳记。 |
| <i>Last Close Date</i> | 数据文件中最后一条事务记录的时间戳记。 |
| <i>Host Name</i> | 生成数据文件所在的主机。 |
| <i>Partition Name</i> | 生成数据文件所在的分区。 |
| <i>Partition ID</i> | 生成数据文件所在的分区号。 |
| <i>System Model</i> | 生成数据文件所在的系统型号。 |
| <i>System ID</i> | 生成数据文件所在的系统序列号。 |

基于 **-P**、**-G**、**-U** 和 **-C** 中的一个或多个选项, **acctrpt** 命令将在进程记帐报告中显示以下值。

| | |
|----------------|-----------------------|
| <i>PROJID</i> | 项目名称 (项目标识)。 |
| <i>UID</i> | 用户名 (用户标识)。 |
| <i>GID</i> | 组名称 (组标识)。 |
| <i>CMD</i> | 已执行命令的基本名称。 |
| <i>CNT</i> | 记帐报告中每行聚集的事务记录计数。 |
| <i>CPU</i> | CPU 时间 (以秒为单位)。 |
| <i>LFILE</i> | 本地文件 I/O (以 MB 为单位)。 |
| <i>DFILE</i> | 其他文件 I/O (以 MB 为单位)。 |
| <i>LSOCKET</i> | 本地套接字 I/O (以 MB 为单位)。 |
| <i>RSOCKET</i> | 其他套接字 I/O (以 MB 为单位)。 |
| <i>DMEM</i> | 磁盘页的分页数。 |
| <i>PMEM</i> | 实页的分页数。 |
| <i>VMEM</i> | 虚拟内存的分页数。 |

基于 **-L cpumem** 选项, **acctrpt** 命令将在 CPU 和内存 LDAP 记帐报告中显示以下值。

| | |
|-----------------|-----------------------|
| <i>CNT</i> | 记帐报告中每行聚集的事务记录计数。 |
| <i>IDLE</i> | CPU 空闲时间 (以秒为单位)。 |
| <i>IOWAIT</i> | CPU I/O 等待时间 (以秒为单位)。 |
| <i>SPROC</i> | 系统进程时间 (以秒为单位)。 |
| <i>UPROC</i> | 用户进程时间 (以秒为单位)。 |
| <i>INTR</i> | 中断时间 (以秒为单位)。 |
| <i>IO</i> | I/O 的数量。 |
| <i>PGSPIN</i> | 页面换入数。 |
| <i>PGSPOUT</i> | 页面换出数。 |
| <i>LGPGUTIL</i> | 大页池的平均使用率。 |
| <i>PGRATE</i> | 平均调页率 (每秒)。 |

基于 **-L filesystem** 选项, **acctprt** 命令将在文件系统 LPAR 记帐报告中显示以下值。

| | |
|----------------|--------------------|
| <i>CNT</i> | 记帐报告中每行聚集的事务记录计数。 |
| <i>DEVNAME</i> | 设备名。 |
| <i>MOUNTPT</i> | 安装点名称。 |
| <i>FSTYPE</i> | 文件系统类型。 |
| <i>RDWR</i> | 读写数。 |
| <i>OPEN</i> | 文件打开次数。 |
| <i>CREATE</i> | 文件创建次数。 |
| <i>LOCKS</i> | 文件锁定次数。 |
| <i>XFERS</i> | 已传输的数据 (以 MB 为单位)。 |

基于 **-L netif** 选项, **acctprt** 命令将在网络接口 LPAR 记帐报告中显示以下值。

| | |
|------------------|--------------------|
| <i>CNT</i> | 记帐报告中每行聚集的事务记录计数。 |
| <i>NETIFNAME</i> | 网络接口名称。 |
| <i>NUMIO</i> | I/O 的数量。 |
| <i>XFERS</i> | 已传输的数据 (以 MB 为单位)。 |

基于 **-L disk** 选项, **acctprt** 命令将在磁盘 LPAR 记帐报告中显示以下值。

| | |
|-----------------|-------------------|
| <i>CNT</i> | 记帐报告中每行聚集的事务记录计数。 |
| <i>DISKNAME</i> | 磁盘名称。 |
| <i>BLKSZ</i> | 磁盘块大小 (以字节为单位)。 |
| <i>XFERS</i> | 磁盘传输的次数。 |
| <i>READ</i> | 从磁盘读取的次数。 |
| <i>WRITE</i> | 写至磁盘的次数。 |

基于 **-L vtarget** 选项, **acctprt** 命令将在 VSCSI 目标 LPAR 记帐报告中显示以下值。

| | |
|-----------------|-------------------|
| <i>CNT</i> | 记帐报告中每行聚集的事务记录计数。 |
| <i>CLIENT#</i> | 客户机分区号。 |
| <i>SERVERID</i> | 服务器单元标识。 |
| <i>UNITID</i> | 设备逻辑单元标识。 |
| <i>BYTESIN</i> | 输入的数据 (以 MB 为单位)。 |
| <i>BYTESOUT</i> | 输出的数据 (以 MB 为单位)。 |

基于 **-L vclient** 选项, **acctprt** 命令将在 VSCSI 客户机 LPAR 记帐报告中显示以下值。

| | |
|-----------------|-------------------|
| <i>CNT</i> | 记帐报告中每行聚集的事务记录计数。 |
| <i>CLIENT#</i> | 客户机分区号。 |
| <i>SERVERID</i> | 服务器单元标识。 |
| <i>UNITID</i> | 设备逻辑单元标识。 |
| <i>BYTESIN</i> | 输入的数据 (以 MB 为单位)。 |
| <i>BYTESOUT</i> | 输出的数据 (以 MB 为单位)。 |

基于 **-T** 选项, **acctprt** 命令将在事务记帐报告中显示以下值。

| | |
|---------------|-------------------|
| <i>PROJID</i> | 项目名称 (项目标识)。 |
| <i>CNT</i> | 记帐报告中每行聚集的事务记录计数。 |
| <i>CLASS</i> | 帐户类。 |
| <i>GROUP</i> | 应用程序组名。 |

| | |
|--------------------|-----------------|
| <i>NAME</i> | 应用程序名称。 |
| <i>TRANSACTION</i> | 事务名称。 |
| <i>USER</i> | 用户名。 |
| <i>RESPONSE</i> | 响应时间（以毫秒为单位）。 |
| <i>QUEUED</i> | 入队时间（以毫秒为单位）。 |
| <i>USER</i> | CPU 时间（以毫秒为单位）。 |

注: **-U**、**-G**、**-P** 和 **-C** 所显示的某些事务记录无法聚集。例如, 属于事务标识 TRID_agg_proc 的事务记录无法根据组标识和命令名聚集, 这是因为这些事务记录没有各自的字段。对于此类记录, **acctrpt** 命令将在命令名字段中显示一个 * (星号) 字符, 并在组标识字段中显示值 -2。这表示这些记录未聚集, 并且调用者必须查找命令名。

文件

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| /usr/bin/acctrpt | 包含 acctrpt 命令。 |
| /var/acct/acctdata | 包含缺省记帐数据文件。 |

相关信息

AIX 5L Version 5.3 Technical Reference: Base Operating System and Extensions Volume 1 中 **libaacct.a** 库接口。

《*AIX 5L V5.3 了解高级记帐子系统*》。

acctwtmp 命令

用途

通过将 **utmp** 记录写至标准输出来处理连接时间记帐记录。

语法

```
/usr/sbin/acct/acctwtmp "Reason"
```

描述

acctwtmp 命令由 **runacct** 命令调用以将 **utmp** 记录写至标准输出。标准输出包括当前日期和时间, 还有一个您必须输入的由 11 个或少于 11 个字符组成的 *Reason* 字符串。

标志

无。

参数

Reason 11 个或少于 11 个字符的字符串。

安全性

访问控制: 这些命令应仅向 **adm** 组的成员授予执行 (x) 访问权。

文件

`/usr/sbin/acct/accwtmp`
`/var/adm/wtmp`
`/usr/include/utmp.h`

包含 `acctwtmp` 命令。
包含包括一个旧日期和一个新日期的日期更改记录。
包含包括原因、日期和时间的历史记录。

相关信息

`acctcon1` 或 `acctcon2` 命令、`acctmerg` 命令、`fwtmp` 命令、`runacct` 命令、`wtmpfix` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『建立记帐子系统』。

《操作系统与设备管理》中的『记帐命令』。

aclconvert 命令

用途

将文件系统对象的访问控制信息从一种类型转换为另一种类型。

语法

`aclconvert [-R] [-l] -t ACLType File`

描述

`aclconvert` 命令将由 *File* 参数指定的文件系统对象的访问控制信息 (ACL) 转换为通过 *ACLType* 自变量输入到命令而指定的另一种类型。如果目标 ACL 类型不受 *File* 所在的文件系统的支持, 则转换可能失败。还需注意的是, ACL 转换将在 ACL 类型特定算法的帮助下进行, 且总是近似转换。因此, 转换可能导致访问控制的潜在丢失, 且重要的是该命令的使用者必须确保转换的 ACL 满足必要的访问限制。用户可能在文件系统对象的转换之后手动查看访问控制信息, 从而确保转换成功且实现希望的访问控制的需求。

标志

-l 不显示任何警告消息。
-R 递归的选项允许用户在目录结构下将所有文件系统对象的 ACL 类型转换为希望的 ACL 类型。
-t ACLType 指定目标 ACL 类型, 文件的 ACL 类型将转换为该目标 ACL 类型。仅当问题中的文件系统支持所需的 ACL 类型时, 该转换才成功。如果该转换失败, 则将发出一条警告消息。这种警告消息可以使用 **-l** 选项来禁止。

退出状态

该命令返回以下退出值:

0 命令执行成功并已执行所有请求的更改。
>0 发生错误。

安全性

访问控制: 该命令应为标准用户程序并具有可信计算库属性。

审计事件: 如果审计子系统已被正确的配置和启用, 则 `aclconvert` 命令将在每次执行命令时产生以下审计记录 (事件):

| 事件 | 信息 |
|----------|---------|
| FILE_Acl | 列出访问控制。 |

示例

1. 要将 `status` 文件的访问控制信息转换为 AIXC ACL 类型, 请输入:

```
aclconvert -t AIXC status
```

转换发生且显示任何警告或错误消息。

2. 要在目录 `dir1` 文件下将所有文件系统对象的访问控制信息转换为 AIXC ACL 类型并忽略任何警告消息, 请输入:

```
aclconvert -RI -t AIXC dir1
```

这将在 `dir1` 下将所有文件系统对象转换为 ACL 类型 AIXC。

位置

/usr/bin/aclconvert

文件

/usr/bin/aclconvert 包含 **aclconvert** 命令。

相关信息

acledit 命令、**aclput** 命令、**chmod** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『访问控制表』。

《安全性》中的 Auditing Overview 解释了更多有关审计和审计事件的信息。

要获得更多关于用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计方面的信息, 请参阅 《安全性》中的 Securing the network。

acledit 命令

用途

编辑文件的访问控制信息。

语法

```
acledit [ -t ACL_type ] [ -v ] FileObject
```

描述

acledit 命令让您更改由 *FileObject* 参数指定的文件的访问控制信息。此命令显示了当前访问控制信息，并让文件所有者使用 **EDITOR** 环境变量指定的编辑器更改此信息。在进行任何永久性更改之前，此命令都将询问您是否要进行更改。

注: **EDITOR** 环境变量必须指定为一个全路径名; 否则, **acledit** 命令会失败。ACL 数据的最大的大小取决于 ACL 类型。

访问控制信息显示取决于与文件系统对象关联的 ACL 类型。信息通常包括显示用于所有者及其他的访问控制条目。与对象关联的文件方式位也可以显示。

以下内容是文件访问控制信息的示例:

```
attributes: SUID
base permissions:
  owner (frank): rw-
  group (system): r-x
  others      : ---
extended permissions:
  enabled
  permit  rw-   u:dhs
  deny    r--   u:chas,   g:system
  specify r--   u:john,   g:gateway, g:mail
  permit  rw-   g:account, g:finance
```

注: 如果 **acledit** 命令在可信路径中操作, 编辑器必须具有 **trusted process** 属性集。

标志

- t** 该可选输入指定 ACL 类型, 在此类型中 ACL 数据将存储在 ACL 编辑过程的结尾。如果没有指定选项, 则当前与文件系统对象关联的 ACL 将以其 ACL 类型格式编辑。如果 ACL 类型用该标志指定, 则它假定用户正尝试修改当前 ACL 类型并以新的 ACL 类型格式存储 ACL。当该标志已指定且 ACL 类型不与当前现有的类型匹配时, 它预期用户将修改 ACL 数据的内容以在保存前格式化为新的 ACL 类型特定格式。
- v** 以详细方式显示 ACL 信息。将添加注释行以说明有关与 FS 对象关联的 ACL 的更多详细信息。当命令已执行且不在任何地方持久驻留时, 将生成这些注释行。因此, 当 **acledit** 退出时任何对相同注释行的修改都将丢失。

安全性

访问控制: 此命令应为标准用户命令并有 **trusted computingbase** 属性。

访问的文件:

| 方式 | 文件 |
|----|------------------------|
| x | /usr/bin/aclget |
| x | /usr/bin/aclput |

审计事件: 如果审计子系统进行了恰当配置并激活, **acledit** 命令将在每次该命令执行时生成以下审计记录 (事件):

| 事件 | 信息 |
|----------|---------|
| FILE_Acl | 列出访问控制。 |

有关如何正确选择和分组审计事件以及如何配置审计事件数据收集的更详细信息，请参阅《安全性》中的 `Setting up Auditing`。

示例

要编辑 `plans` 文件的访问控制信息，请输入：

```
acledit plans
```

文件

`/usr/bin/acledit` 包含 `acledit` 命令。

相关信息

`aclget` 命令、`aclput` 命令、`auditpr` 命令、`chmod` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『访问控制表』。

《安全性》中的 `Auditing Overview` 解释了更多有关审计和审计事件的信息。

要获得更多关于用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计方面的信息，请参阅《安全性》中的 `Securing the network`。

aclget 命令

用途

显示了文件的访问控制信息。

语法

```
aclget [ -o OutAclFile ] [ -v ]FileObject
```

描述

`aclget` 命令将 `FileObject` 参数指定的文件的访问控制信息写至标准输出或 `OutAclFile` 参数指定的文件。

您查看的信息取决于 ACL 类型且通常包括访问控制条目（ACE），该访问控制条目描述系统中用户的访问权（包括文件对象的所有者）。

标志

`-o OutAclFile` 指定访问控制信息写至 `OutFile` 参数指定的文件。
`-v` 以详细方式显示 ACL 信息。将添加注释行以说明有关与 FS 对象关联的 ACL 的更多详细信息。当命令已执行且不在任何地方持久驻留时，将生成这些注释行。

安全性

访问控制：此命令应为标准用户程序并有 `trusted computingbase` 属性。

访问控制列表

访问控制列表形成文件系统对象的保护核心。每个文件系统对象与数据的一段唯一关联（称为 ACL，定义对于对象的访问权）。ACL 可能由多个访问控制条目（ACE）构成，每个为用户定义一个访问权的特定集合。通常，ACE 包含诸如该 ACE 应用的标识的信息以及访问权（允许读、拒绝写）。请注意，ACE 也可能捕获诸如继承标志以及警报和审计标志的信息。ACL 数据的格式和实施完全取决于它们在其中定义的 ACL 类型。AIX 允许操作系统上存在多种 ACL 类型。由文件系统实例支持的 ACL 列表取决于该文件系统实例的物理文件系统实现。有关更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『访问控制表』以获取受支持 ACL 类型的完整列表以及个别 ACL 类型的详细信息。

示例

1. 要显示 status 文件的访问控制信息，请输入：

```
aclget status
```

出现一个和“访问控制列表”示例类似的访问控制列表。

2. 要将 plans 文件的访问控制信息复制到 status 文件中，请输入：

```
aclget plans | aclput status
```

此命令复制了访问控制信息。在大多数情况中，与计划相关的 ACL 类型将为与目标状态相关的 ACL 的 ACL 类型。然而，目标文件系统可能不支持与文件系统对象计划关联的 ACL 类型。在这种情况下，操作将失败并显示错误消息。目标将保留其最初关联的 ACL。

3. 要将 plans 文件的访问控制信息保存在 acl1 文件中以供日后编辑和使用，请输入：

```
aclget -o acl1 plans
```

文件

`/usr/bin/aclget` 包含 `aclget` 命令。

相关信息

`acledit` 命令、`aclput` 命令、`chmod` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『访问控制表』。

《安全性》中的 Auditing Overview 解释了更多有关审计和审计事件的信息。

要获得更多关于用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计方面的信息，请参阅《安全性》中的 Securing the network。

aclgettypes 命令

用途

获取由文件系统路径支持的 ACL 类型。

语法

```
aclgettypes FileSystemPath
```

描述

aclgettypes 命令检索对于给定文件系统路径所支持的 ACL 类型的列表并显示该列表。对于文件系统实例的缺省 ACL 类型将作为第一个条目显示。有关受支持的 ACL 类型的更多信息，请参阅《安全指南》。

退出状态

该命令返回以下退出值：

0 命令执行成功并已执行所有请求的更改。
>0 发生错误。

安全性

访问控制：此命令应为标准用户程序并有 **trusted computingbase** 属性。

示例

1. 要显示受包含路径 **/home/plan1** 的文件系统实例支持的 ACL 类型，请输入：

```
aclgettypes /home/plan1
```

位置

/usr/bin/aclgettypes

文件

/usr/bin/aclgettypes 包含 **aclgettypes** 命令。

相关信息

acledit 命令、**aclput** 命令、**chmod** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『访问控制表』。

《安全性》中的 Auditing Overview 解释了更多有关审计和审计事件的信息。

要获得更多关于用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计方面的信息，请参阅《安全性》中的 Securing the network。

aclput 命令

用途

设置文件的访问控制信息。

语法

```
aclput [ -i inAclFile ] [ -R ] [ -t acl_type ] [ -v ]FileObject
```

描述

aclput 命令设置 *FileObject* 参数指定的文件对象的访问控制信息。此命令从标准输入读取访问控制信息，除非您指定 **-i** 标志。

注： 如果正在从标准输入读取，您的项必须与访问控制信息的预期格式匹配，否则您将得到一条错误消息。请使用 **Ctrl-D** 按键顺序来完成会话。

访问控制列表

访问控制列表形成文件系统对象的保护核心。每个文件系统对象与数据的一段唯一关联（称为 **ACL**，定义对于对象的访问权）。**ACL** 可能由多个访问控制条目（**ACE**）构成，每个为用户定义一个访问权的特定集合。通常，**ACE** 包含诸如该 **ACE** 应用的标识的信息以及访问权（允许读、拒绝写）。**ACE** 也可能捕获诸如继承标志以及警报和审计标志的信息。**ACL** 数据的格式和实施完全取决于它们在其中定义的 **ACL** 类型。**AIX** 允许操作系统上存在多种 **ACL** 类型。由文件系统实例支持的 **ACL** 列表取决于该文件系统实例的物理文件系统实现。请参阅《操作系统与设备管理》中的『访问控制表』以获取受支持 **ACL** 类型的完整列表。

标志

- i** *inAclFile* 指定访问控制信息的输入文件。如果在 *InFile* 参数指定的文件中的访问控制信息不正确，则当您尝试将它应用到文件中时，一条前面带星号的错误消息将添加至输入文件。
注： **ACL** 信息的大小取决于 **ACL** 类型。
- R** 将 **ACL** 递归地应用到该目录及其子文件系统对象。
- t** *ACL_type* 指定显示的 **ACL** 信息的 **ACL** 类型。如果该选项未提供，则实际 **ACL** 数据将以其原始 **ACL** 类型显示。
- v** 详细选项。该选项显示许多注释行作为 **ACL** 数据显示的一部分。这可以帮助理解复杂 **ACL** 类型的详细信息。

安全性

访问控制： 此命令应为标准用户程序并有 **trusted computingbase** 属性。

审计事件： 如果正确配置并启用审计子系统，则每次执行 **aclput** 命令时，将生成以下审计记录（事件）：

| 事件 | 信息 |
|----------|-----------|
| FILE_Acl | 列出文件访问控制。 |

有关如何正确选择和分组审计事件以及如何配置审计事件数据收集的更详细信息，请参阅《安全性》中的 **Setting up Auditing**。

示例

1. 要用来自标准输入的信息设置 **status** 文件的访问控制信息，请输入：

```
aclput status
attributes: SUID
```

然后按 **Ctrl-D** 顺序来退出会话。

2. 要用存储在 **acldefs** 文件中的信息来设置 **status** 文件的访问控制信息，请输入：

```
aclput -i acldefs status
```

3. 要用用于 **plans** 文件的相同信息来设置 **status** 文件的访问控制信息，请输入：

```
aclget plans | aclput status
```

4. 要用 `plans` 文件的访问控制信息的已编辑版本来设置 `status` 文件的访问控制信息，则必须输入两个命令。首先，请输入：

```
aclget -o acl plans
```

这将 `plans` 文件的访问控制信息存储于 `acl` 文件中。请使用您最喜欢的编辑器来编辑 `acl` 文件中的信息。然后，请输入：

```
aclput -i acl status
```

此第二个命令取出 `acl` 文件中的访问控制信息，然后将它放进 `status` 文件中。

文件

`/usr/bin/aclput` 包含 `aclput` 命令。

相关信息

`acledit` 命令、`aclget` 命令、`auditpr` 命令、`chmod` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『访问控制表』。

《安全性》中的 Auditing Overview 解释了更多有关审计和审计事件的信息。

要获得更多关于用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计方面的信息，请参阅《安全性》中的 Securing the network。

adb 命令

用途

提供一个常规用途调试程序。

语法

```
adb [ -k ] [ -l Directory ] [ -w ] [ ObjectFile [ CoreFile ] ]
```

描述

`adb` 命令为程序提供了一个调试程序。通过此调试程序，您可以检查目标和核心文件，并为运行程序提供一个受控的环境。

通常，`ObjectFile` 参数是一个包含一个符号表的可执行程序文件。如果 `ObjectFile` 参数不包含符号表，则不能使用 `adb` 命令的符号功能，尽管此命令依旧检查此文件。`ObjectFile` 参数的缺省值是 `a.out`。

`CoreFile` 参数是一个通过运行 `ObjectFile` 参数而产生的核心映像文件。`CoreFile` 参数的缺省值是 `core`。

当 `adb` 命令运行时，它读取标准输入并写至标准输出。`adb` 命令不能识别 Quit 或 Interrupt 键。如果使用这些键，则 `adb` 等待新命令。

通常，`adb` 命令的请求是下列格式：

[*Address*] [*,Count*] [*Command*] [;]

其中 *Address* 和 *Count* 是表达式。*Count* 表达式的缺省值是为 1 的值。如果指定 *Address* 表达式，则 . (终止符) 变量设置给 *Address*。

地址的解释取决于使用的上下文。如果正在调试一个子进程，则在子进程的地址空间以常见的方式解释地址。

请一次输入多个命令，命令间用 ; (分号) 隔开。

adb 调试程序允许使用以下各项:

- 表达式
- 运算符
- 子命令
- 变量
- 地址

有关详细信息，请参阅《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『调试程序概述』。

注: 如果目标文件不包含符号表，**adb** 命令将不能显示程序的静态变量、自动变量和外部变量的值。

标志

-k 引起内核映射。
-l Directory 指定在其中搜索用 \$< 或 \$<< 读取文件的目录。缺省文件是 **/usr/ccs/bin/adb** 文件。
-w 打开要读和写的 *ObjectFile* 以及 *Corefile* 参数。如果两个文件均不存在，则此标志创建该文件。

返回值

当没有当前命令或格式时，打印 **adb** 调试程序。**adb** 命令指出了诸如不可访问的文件、语法错误和命令异常终止之类的情况。除非最后一个命令不成功或返回非零状态，否则退出状态是一个为 0 的值。

文件

/dev/mem 提供特权虚拟内存的读和写权限。
a.out 提供公共汇编程序和链接编辑器输出。
core 包含进程出错时的映像。

相关信息

cc 命令、**dbx** 命令。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『adb 调试程序概述』。

addbib 命令

用途

创建或扩展参考文献资料数据库。

语法

addbib [**-a**] [**-p** *PromptFile*] *Database*

描述

addbib 命令使用一系列的提示来引导用户创建或扩展参考文献资料数据库。用户可以定义对这些提示的响应。所有的缺省提示和指导包含于 **refer** 消息编目中。

第一个提示是 *Instructions?* 如果回答肯定，则可以接收指示。

如果回答否定，或您按了 **Enter** 键，则不能接收指示。**addbib** 命令然后提示各种参考文献资料字段，并从终端读取响应，然后将输出记录发送到 *Database* 参数指定的数据库。

按 **Enter** 键（空响应）意味着省略特定字段。输入 **-**（减号）意味着返回至前一个字段。尾部的反斜杠允许字段在下一行继续。重复的 *Continue?* 提示允许您重新开始、退出当前会话或编辑数据库。要重新开始，请输入定义的肯定回答或按 **Enter** 键。要退出当前会话，请输入定义的否定回答。

要编辑数据库，请输入任何系统文本编辑器（*vi*、*ex*、*edit*、*ed*）。

标志

-a 禁止提示摘要信息。提示摘要信息是缺省值。按下 **Ctrl-D** 按键顺序则结束摘要。

-p*PromptFile*

使 **addbib** 命令使用新的提示框架，此框架在 *PromptFile* 参数指定的文件中定义。此文件包含提示字符串、制表符以及写至指定数据库的键字母。

以下是最常用的键字母和它们的含义。因为 **addbib** 命令提供给您的是英文提示，此命令使您不使用这些键字母。如果晚些时候您要编辑此参考文献资料文件，您需要知道此信息。

| | |
|-------------|--|
| %A | 作者名称 |
| %B | 包含引用的文章的书 |
| %C | 城市（出版地） |
| %D | 出版日期 |
| %E | 包含引用文章的书的编辑 |
| %F | 脚注号或标号（由 refer 命令提供） |
| %G | 政府订购号 |
| %H | 页眉注释，印于参考书目前 |
| %I | 发行商（出版商） |
| %J | 包含文章的杂志 |
| %K | 用于定位参考书目的关键字 |
| %L | refer 命令的 -k 标志使用的标号字段 |
| %M | Bell Labs（贝尔实验室）备忘录（未定义） |
| %N | 卷的编号 |
| %O | 其他注释，印于参考书目末尾 |
| %P | 页号 |
| %Q | 合作者或外国作者（未逆向） |
| %R | 报告、论文或学位论文（未出版） |
| %S | 系列标题 |
| %T | 文章标题或书名 |
| %V | 卷号 |
| %X | roffbib 命令而非 refer 命令使用的摘要 |
| %Y,Z | refer 命令忽略它们。 |

注：除了 **%A** 键字母，每个字段只能给出一次。仅应提供相关的字段。

示例

以下是参考文献资料文件的一个示例：

```
%A Bill Tuthill
%T Refer - A Bibliography System
%I Computing Services
%C Berkeley
%D 1982
%O UNIX 4.3.5.
```

相关信息

indxib 命令、**lookbib** 命令、**refer** 命令、**roffbib** 命令、**sortbib** 命令。

addrpnode 命令

用途

向对等域定义添加一个或多个节点。

语法

```
addrpnode [-c] [-h] [-TV] node_name1 [node_name2 ... ]
```

```
addrpnode [-c] { -f | -F { file_name | "-" } } [-h] [-TV]
```

描述

运行 **addrpnode** 之前:

要安装正确的安全环境，请在要添加到对等域的各节点上运行 **preprpnode** 命令。

addrpnode 命令将指定节点添加到正在运行此命令 (**addrpnode**) 的联机对等域中。此命令必须在与新节点添加到的对等域联机的节点上运行。尽管一个节点可以在多个对等域中定义，但只能在一个对等域中联机。要向对等域添加一个或多个节点，必须有超过半数的节点联机。

要使 **addrpnode** 在其中一个节点上出错时继续运行，请使用 **-c** 标志。

addrpnode 命令不会使新添加的节点在对等域中联机。要使其联机，请使用 **startpnode** 命令。

标志

-c 只要至少有一个节点可以添加至对等域中，就继续处理命令。

缺省情况下，如果 **addrpnode** 命令在任何节点上失败，也将在所有节点上失败。**-c** 标志将覆盖此行为，因此，即使 **addrpnode** 命令在某个节点上失败了，也将在其他节点上运行。

-f | -F { file_name | "-" }

从 *file_name* 中读取节点名列表。扫描文件的每行以获得一个节点名称。磅字符 (**#**) 表明行的剩余部分 (或整行，如果 **#** 在第一列中) 是注释。

使用 **-f "-"** 或 **-F "-"** 将 **STDIN** 指定为输入文件。

-h 将命令的用法语句写至标准输出。

-T 将命令的跟踪消息写到标准错误。仅供您的软件服务组织使用。

-V 将命令的详细消息写至标准输出。

参数

node_name1 [*node_name2 ...*] 指定要添加至对等域定义中的一个 (或多个) 节点。节点名称是 IP 地址或 DNS 主机名称的长或短版本。节点名必须解析成 IP 地址。

安全性

addrpnode 命令的用户需要对 **IBM.PeerDomain** 资源类和将添加到对等域的每个节点上的 **IBM.PeerNode** 资源类的写权限。这通过在将添加的每个节点上运行 **preprpnode** 命令来设置。请用 **preprpnode** 命令来指定对等域的所有联机节点的名称。这提供给联机节点在将添加的节点上执行操作的必需的权限。

退出状态

- 0 命令运行成功。
- 1 RMC 发生错误。
- 2 命令行接口脚本发生错误。
- 3 命令行上输入了错误的标志。
- 4 命令行上输入了错误的参数。
- 5 由于不正确的命令行输入而发生错误。

环境变量

CT_CONTACT

确定使用资源监视和控制（RMC）守护程序发生会话的系统。当 CT_CONTACT 设置为主机名或 IP 地址时，此命令与在指定主机上的 RMC 守护程序联系。如果 CT_CONTACT 没有设置，此命令联系运行该命令的本地系统上的 RMC 守护程序。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定了要处理的资源类或资源。

限制

此命令必须在新节点将添加至其中的对等域的联机节点上运行。

实施细节

此命令是针对 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology（RSCT）文件集的一部分。

标准输入

指定 **-f "-"** 或 **-F "-"** 标志时，此命令将从标准输入读取一个或多个节点名称。

标准输出

当指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句将写至标准输出。所有详细消息都写到标准输出。

标准错误

所有跟踪消息都写到标准错误。

示例

要将节点 **nodeB** 和 **nodeC** 添加至对等域 **AppIDomain**（其中 **nodeA** 已经定义且联机至 **AppIDomain**），请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
addrpnode nodeB nodeC
```

位置

/usr/sbin/rsct/bin/addrpnode 包含 **addrpnode** 命令

相关信息

书籍：*RSCT: Administration Guide*，提供关于对等域操作的信息

命令：**lsrpnnode**、**mkrpdomain**、**preprpnode**、**rmpnode**、**startpdomain**、**startpnode**

信息文件: **rmccli**, 提供关于 RMC 相关命令的一般信息

addX11input 命令

用途

添加 X11 输入扩展记录到 ODM (对象数据管理器) 数据库。

语法

addX11input

描述

addX11input 命令用来将 X11 输入扩展记录添加至 ODM 数据库。当您在命令行输入 **addX11input** 时, **addX11input** 命令依次请求给出 *DeviceName*、*GenericName* 和 *ModuleName* 的值。然后整个记录添加至 ODM 数据库。

此命令是 root/system 用户命令。如果未授权用户尝试添加记录, 则它的操作将由于许可权错误而失败。

错误代码

ODM 不能打开类

如果未在 **/usr/lib/objrepos** 目录中查找到 ODM 数据库中的“X11 输入”扩展记录, 则返回此消息。

相关信息

deleteX11input 命令、**listX11input** 命令。

adfutil 命令

用途

允许用户将 PS/2[®] 适配器的 Micro Channel[®] 信息与 AIX 5.1 及较早版本中的配置数据库进行合并。

语法

adfutil [**-d** *Device* | **-f** *File*] [**-a** *AdapterName* | **-c** *PS/2CardID*] [**-m** *FileName ...*] [**-q**]

描述

adfutil 命令允许用户将现有 PS/2 适配器的 Micro Channel 资源信息与 AIX 5.1 及较早版本的配置数据库中预定义的信息进行字段合并。这通过处理随 PS/2 适配器硬件提供的 DOS 格式化软盘上的信息来实现。这些软盘包含适配器硬件属性的以 ASCII 表示的适配器描述文件。

在 DOS 格式化的软盘上找到的适配器描述文件的命名约定是 @XXXX.ADF, 其中 XXXX 是 *PS/2CardID*。如果不带参数调用此命令, 则搜索集中在缺省设备的主目录附近。如果未找到格式为 @XXXX.ADF 的文件, 则向标准输出发出一条错误消息, 同时 **adfutil** 命令结束。如果找到单个适配器描述文件, 则在该文件中继续执行。如果找到多个适配器描述文件, 则一条错误消息写至标准输出且处理结束。如果指定了 **-c** 标志, 则构建一个用来表示期望的适配器描述文件的对应的 DOS 文件名称的字符串。如果此文件不存在于指定的设备和路径名称或缺省设备上, 则一条错误消息发送到标准输出且处理结束。

当找到适配器描述文件时，内容将写入 `/tmp/adf nnn` 文件，其中 nnn 是当前的进程标识。在命令成功完成后除去此标识。

微码文件可独立于任何适配器描述文件处理而装入，且不会干扰适配器数据库表示。请使用 `-m` 标志来将微码文件装入 `/usr/lib/microcode` 目录。

注：Micro Channel 适配器需要的总线属性处理能力要超出总线配置程序所支持的能力，并且由于可能对系统上的其他设备的配置产生负面影响，因此不能把它添加至系统。

标志

| | |
|-----------------------------|---|
| <code>-a AdapterName</code> | 搜索 ODM 数据库以获得用来形成适配器描述文件的正确的 DOS 文件名的可用信息。 <i>AdapterName</i> 参数是有效的设备名称。 |
| <code>-c PS/2CardID</code> | 标识适配器的 <i>PS/2CardID</i> 。此卡标识是在适配器描述文件的 DOS 文件名的根中找到的四字符的字母数字字符串。无缺省值。 |
| <code>-d Device</code> | 标识适配器描述文件驻留的 <i>Device</i> 。缺省值是 <code>/dev/fd0</code> 。 |
| <code>-f File</code> | 标识源适配器描述文件的文件系统路径名称。如果指定了 <code>-f</code> 标志，任何在适配器描述文件中找到的微码关键字必须指定微码源文件的文件系统路径名称。 |
| <code>-m FileName</code> | 仅装入在软盘上找到的微码文件。如果指定了 <i>FileName</i> 参数，则文件装入 <code>/usr/lib/microcode</code> 文件。这是一个仅适用于微码操作的标志。 |
| <code>-q</code> | 关闭要求插入适配器描述文件软盘的消息。 |

示例

1. 要在主目录搜索适配器描述文件的软盘驱动器 `/dev/fd0`，请输入：

```
adfutil
```

2. 要读取作为适配器描述文件的 `/home/owner/adf.file`，请输入：

```
adfutil -f /home/owner/adf.file
```

3. 要搜索标号为 `@OFFE.ADF` 的适配器描述文件的缺省设备 `/dev/fd0`，且不干扰插入软盘提示的执行，请输入：

```
adfutil -c OFFE -q
```

4. 要在不处理适配器描述文件信息的情况下装入适配器微码，请输入：

```
adfutil -m FileName
```

相关信息

`dosdir` 命令。

admin 命令 (SCCS)

用途

创建并控制“源代码控制系统”（SCCS）文件。

语法

要创建新的 SCCS 文件

```
admin { -n -i[FileName ] } [ -a { User | GroupID } ] ... [ -f HeaderFlag[Value ] ... ] [ -r SID ] [ -t FileName ] [ -m ModificationRequestList ] [ -y[Comment ] ] File ...
```

注：不要在标志和可选的（括在中括号中）变量之间留有空格。

要修改现有的 SCCS 文件

```
admin [ -a { User | GroupID } ] ... [ -e { User | GroupID } ] ... [ { -d HeaderFlag | -f HeaderFlag[Value ] ... } ] [ -m ModificationRequestList ] [ -t[FileName ] ] [ -y[Comment ] ] File ...
```

注：不要在标志和可选的（括在中括号中）变量之间留有空格。

要检查损坏的 SCCS 文件

```
admin -h File ...
```

要更正损坏的 SCCS 文件

```
admin -z File ...
```

描述

admin 命令创建新的“源代码控制系统”（SCCS）文件或在现有的 SCCS 文件中更改指定的参数。

admin 命令可以更改控制 **get** 命令如何构建您能编辑的文件的参数。这些参数还能设置有关谁可以访问此文件以及可以编辑文件的哪个版本的条件。

如果 *File* 参数指定的文件存在，则 **admin** 命令修改标志指定的文件。如果此文件不存在，且您提供了 **-i** 或 **-n** 标志，则 **admin** 命令就创建一个新的文件并提供未指定标志的缺省值。

如果为 *File* 参数指定了目录名称，则 **admin** 命令就在该目录中的所有 SCCS 文件上执行请求的操作。所有 SCCS 文件的文件名称前面均包含 **s.** 前缀。如果对 *File* 参数使用 **-**（减号），则 **admin** 命令读取标准输入并将每行解释为是 SCCS 文件名称。文件结束字符结束输入。

要创建文件，您必须具有在此目录中的写权限。所有 SCCS 文件名称必须具有格式 **s.Name**。使用只读许可权来创建新的 SCCS 文件。**admin** 命令写至临时“x 文件”，此文件调用 **x.Name**。如果它已经存在，则“x 文件”和原始 SCCS 文件具有相同的许可权。如果 **admin** 命令必须创建新文件，则“x 文件”是只读的。**admin** 命令成功完成后，“x 文件”更改为 SCCS 文件的名称。这确保了只有当 **admin** 命令在运行时未检测到任何错误，才对 SCCS 文件进行更改。

包含 SCCS 文件的目录应使用许可代码 755（所有者的读、写和执行许可，组成员和其他人的读和执行许可）来创建。SCCS 文件本身应创建为只读文件（444）。由于这些许可，只有所有者可以使用非 SCCS 命令来修改 SCCS 文件。如果一个组可以访问并修改 SCCS 文件，则目录应包含组的写许可权。

admin 命令还使用临时锁文件（称为 **z.Name**）来防止不同用户对 SCCS 文件的同时更新。

可以按任何顺序输入标志和输入文件名称。所有标志适用于所有文件。不要在标志和可选的变量（括在中括号中的变量）之间留有空格。报头标志可以用 **-f** 标志设置并用 **-d** 标志取消设置。报头标志控制用 **get** 命令创建的“g 文件”的格式。

标志

-a *User* 或 **-a** *GroupID*

将指定用户添加到可以对 SCCS 文件进行成组更改（增量）的用户的列表中。*User* 的值可以是用户名或组标识。指定组标识和指定该组中所有用户的名称是一样的。可以在单个 **admin** 命令行上指定一个以上的 **-a** 标志。如果 SCCS 文件包含空的用户列表，则任何人都可以添加增量。如果文件有用户列表，必须在列表中包含此文件的创建者以使该创建者可以对文件进行增量操作。如果 *User* 或 *GroupID* 参数前面是！（感叹号），则拒绝指定用户进行增量操作的许可权。例如，输入 **-a !User**。

-d *HeaderFlag*

使指定的报头标志在 SCCS 文件中不起作用。可以仅用现有 SCCS 文件指定此标志。还可以在单个 **admin** 命令中指定一个以上的 **-d** 标志。请参考随后的报头标志列表来获得受支持值的更多信息。

-e *User* 或 **-e** *GroupID*

从允许对 SCCS 文件进行增量操作的用户列表中除去指定用户。指定组标识等同于指定该组共有的所有 *User* 名称。可以在单个 **admin** 命令行上指定多个 **-e** 标志。

-f *HeaderFlag*[*Value*]

激活 SCCS 文件中的指定报头标志和值。可以在单个 **admin** 命令中指定一个以上的报头标志。有 12 种报头标志。请参考随后的报头标志列表来获得受支持值的更多信息。不要在 *HeaderFlag* 和 *Value* 变量之间留有空格。

-h

检查 SCCS 文件的结构，并将新计算出的校验和与存储在 SCCS 文件第一行的校验和进行比较。当此校验和的值不正确时，文件已经被不正当修改或已损坏。此标志帮助您检测由于不正当使用非 SCCS 命令来修改 SCCS 文件导致的损坏以及意外的损坏。**-h** 标志阻止写至文件，所以它取消了任何其他标志提供的效果。如果返回表明文件已受损的错误消息，请使用 **-z** 标志来重新计算校验和。然后测试来查看是否已通过再次使用 **-h** 标志修正了那个文件。

-i[*FileName*]

从 *FileName* 变量获取新的 SCCS 文件的文本。此文本是该文件的第一个增量的内容。如果指定 **-i** 标志但省略文件名称，则 **admin** 命令从标准输入读取文本直到它遇到了文件结束字符。如果不指定 **-i** 标志，但指定了 **-n** 标志，则该命令创建空的 SCCS 文件。**admin** 命令一次仅能创建一个包含文本的文件。如果您要通过调用一次 **admin** 命令来创建两个或更多的 SCCS 文件，则您必须使用 **-n** 标志，且创建的 SCCS 文件将是空的。*FileName* 变量指定文件的每行不能包含超过 512 个字符。文件名称可以包含 MBCS（多字节字符集）字符。不要在标志和 *FileName* 变量之间留有空格。

-m *ModificationRequestList*

指定要插入 SCCS 文件作为创建初始增量的原因的“修改请求”（MR）列表。空表可看作是有效的，这取决于所使用的验证程序。必须设置 **v** 报头标志。如果 **v** 报头标志有值（MR 号码验证程序的名称），则 MR 号码是有效的。如果没有设置 **v** 报头标志或如果 MR 验证失败，则 **admin** 命令将报告错误。

-n

创建新的空 SCCS 文件。当不带 **-i** 标志使用 **-n** 标志时，创建的 SCCS 文件具有控制信息，但没有任何文件数据。

-r *SID*

指定要创建的 SCCS 标识字符串（SID）文件版本。*SID* 变量接受具有四个级别的增量：发行版、级别、分支和顺序，例如：3.2.5.1。如果仅指定了发行版，**admin** 命令就自动假定级别为 1。如果不指定 **-r** 标志，则初始增量就成为发行版 1、级别 1（即 1.1）。有关指定 *SID* 的更多详细信息，请参考 **get** 命令中描述的“SID 确定”表。

如果您还指定了 **-i** 或 **-n** 标志，则您只能指定 **-r** 标志。仅当创建 SCCS 文件时才可使用此标志。

| | |
|-------------------------------|---|
| -t [<i>FileName</i>] | <p>从 <i>FileName</i> 变量指定的文件中取出 SCCS 文件的描述性文本。如果在创建新的 SCCS 文件时使用了 -t 标志, 则必须提供文件名称。在存在 SCCS 文件的情况下:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果没有文件名称, 则 -t 标志除去当前在 SCCS 文件中的任何描述性文本。 • 如果有文件名称, 则 -t 标志用指定文件中的文本替换当前在 SCCS 文件中的任何描述性文本。 • 文件名称可以包含 MBCS (多字节字符集) 字符。 |
| -y [<i>Comment</i>] | <p>不要在标志和 <i>FileName</i> 变量之间留有空格。</p> <p>将指定的注释插入初始增量, 此方式与 delta 命令的做法相同。仅当创建 SCCS 文件时才可使用此标志。如果不指定注释, 则 admin 命令将插入以下格式的一行:</p> <p>登录时创建的日期和时间 YY/MM/DD HH:MM:SS</p> <p>注释可包含 MBCS (多字节字符集) 字符。不要在标志和 <i>FileName</i> 变量之间留有空格。</p> |
| -z | <p>重新计算 SCCS 文件的校验和并将其存储在 SCCS 文件的第一行 (请参阅 -h 标志)。</p> <p>注: 在已毁坏的文件上使用带有 -z 标志的 admin 命令可以防止以后检测到此损坏。只有 SCCS 文件因为严重错误而通过非 SCCS 命令来更改时, 才应使用此标志。</p> |
| <i>File</i> | <p>指定 admin 命令创建或更改的文件名称。如果指定了 - (减号), 则 admin 命令从标准输入读取。文件结束符结束标准输入。</p> |

报头标志

以下列表包含了可以用 **-f** 标志设置或用 **-d** 标志取消设置的报头标志。报头标志控制用 **get** 命令创建的“g 文件”的格式。

| | |
|----------------------------|--|
| b | 让您使用 get 命令的 -b 标志来创建分支增量。 |
| c <i>Number</i> | 使 <i>Number</i> 变量成为 get -e 命令可以使用的最高发行版号。 <i>Number</i> 变量的值必须大于 0 且小于或等于 9999。(缺省值是 9999。) |
| d <i>SID</i> | 使 <i>SID</i> 变量成为提供给 get 命令的缺省增量。 |
| f <i>Number</i> | 使 <i>Number</i> 变量成为 get -e 命令可以检索的最低发行版号。 <i>Number</i> 变量必须大于 0 且小于 9999。(缺省值是 1。) |
| i [<i>String</i>] | <p>将以下 get 或 delta 命令发出的参考性消息作为错误消息:</p> <p>文件中没有 SCCS 标识关键字。(cm7)</p> <p>在缺省此标志的情况下, 此消息仅作为警告消息。如果未在存储于 SCCS 文件或在 SCCS 文件中的检索文本中找到 SCCS 标识关键字, 则发出此消息 (请参考 get 命令)。如果提供字符串, 则关键字必须和给出的字符串完全匹配。此字符串必须包含关键字且没有嵌入的新行。</p> |
| j | 允许同时执行多个 get 命令来编辑 SCCS 文件的同一个 <i>SID</i> 。 j 报头标志的使用允许对同一个版本的 SCCS 文件进行多个同时更新。 |
| l <i>List</i> | <p>(小写 L) 锁定 <i>List</i> 变量指定的版本使其不能编辑, 这样与这些发行版之一相对的 get -e 命令会失败。此列表具有以下语法:</p> <pre><List> : : = <Range> <List> , <Range> <Range> : : = SID a</pre> <p>其中列表中的字符 a 等同于为指定的 SCCS 文件指定所有发行版。</p> |
| m <i>Module</i> | 用 <i>Module</i> 变量代替 get 命令检索的 SCCS 文本文件中 %M% 关键字的所有具体值。缺省 <i>Module</i> 变量是不带 s. 前缀的 SCCS 文件的名称。module 名称可以包含 MBCS (多字节字符集) 字符。 |

- n** 当在新的发行版中添加增量时，使 **delta** 命令在任何跳过的发行版中创建空的增量。例如，如果在增量 2.7 后增加增量 5.1，则发行版 3 和 4 将是空的。发行版 3 和 4 将作为 **s.** 文件的增量表中的空增量条目来创建。最终生成的空增量可以作为构建分支增量的点。如果没有此标志，则跳过的发行版不会出现在 SCCS 文件中。
- q Text** 用指定文本代替 **get** 命令检索的 SCCS 文本文件中 **%Q%** 关键字的所有具体值。
- t Type** 用指定类型代替 **get** 命令检索的“g 文件”的所有 **%Y%** 关键字。
- v [Program]** 使 **delta** 命令提示“修改请求”（MR）号作为创建增量的原因。*Program* 变量指定 MR 号有效性检验程序的名称。如果在 SCCS 文件中设置 **v** 标志，则还必须使用 **-m** 标志，即使其值是空的。此程序的名称可以包含 MBCS（多字节字符集）字符。

定位损坏的 SCCS 文件

虽然 SCCS 提供一些错误保护，您可能需要恢复意外受损的文件。此损害可能由于系统故障、操作程序错误或未使用 SCCS 命令修改 SCCS 文件而引起。

SCCS 命令使用校验和来确定最近一次使用文件后是否对其进行过修改。唯一处理受损文件的 SCCS 命令是和 **-h** 或 **-z** 标志一起使用的 **admin** 命令。**-h** 标志指示 **admin** 命令将存储于 SCCS 文件报头中的校验和与计算所得的校验和进行比较。**-z** 标志指示此命令重新计算校验和并将它存储在文件报头中。

退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0** 成功完成。
>0 发生错误。

示例

这些示例使用名为 `test.c` 的虚构的文本文件和编辑器（比如 **ed**）来编辑文件。

- 首先，创建一个普通的 SCCS 文件。要创建名为 `s.test.c` 的空 SCCS 文件，请输入：

```
$ admin -n s.test.c
```

使用带有 **-n** 标志的 **admin** 命令来创建空的 SCCS 文件。

- 要将现有文本文件转换为 SCCS 文件，请输入：

```
$ admin -itest.c s.test.c
There are no SCCS identification keywords in the file (cm7)
$ ls s.test.c test.c
```

如果使用 **-i** 标志，则 **admin** 命令将从指定文件创建增量 1.1。创建了增量 1.1 以后，重命名原始文本文件，这样它就不会干扰 SCCS 命令了：

```
$ mv test.c back.c
```

消息：文件中没有 SCCS 标识关键字（cm7）并不表示错误。当在文件中没有标识关键字时，SCCS 就会写此消息。标识关键字是可置于 SCCS 文件中的变量。这些变量的值提供了诸如日期、时间、SID 或文件名称的信息。有关标识关键字的解释，请参阅 **get** 命令。如果不存在标识关键字，则 SCCS 会写此消息。然而，如果在 **s.** 文件中设置了 **i** 报头标志，则此消息将导致错误情况。此标志由用户设置。

请给 SCCS 文件命名任何以 **s.** 开头的名称。在先前的示例中，原始文件和 SCCS 文件具有相同的名称，但这是不必要的。

因为没有指定版本号，**admin** 命令给 SCCS 文件 1.1 的 SID。SCCS 不使用数字 0 来标识增量。因此，文件不能具有，诸如 1.0 或 2.1.1.0 的 SID。所有新的发行版以级别 1 开始。

3. 要启动发行版号为 3.1 的 test.c 文件，请使用带有 **-r** 标志的 **admin** 命令（如下显示）并输入：

```
$ admin -itest.c -r3 s.test.c
```

要将更改 SCCS 文件的许可权限制到一个特定的用户标识集，请通过使用 **admin** 命令的 **-a** 标志来列出 SCCS 文件的用户列表中的用户标识或组标识号码。此标志可能在命令行上多次出现。这些标识随后会出现在 SCCS 文件报头中。如果未用 **-a** 标志来限制访问，则所有的用户标识都可以更改 SCCS 文件。

4. 要限制对用户标识 dan 的编辑许可权，请输入：

```
$ admin -adan s.test.c
```

5. 请定期检查 SCCS 文件以防止可能的损害。做此工作的最简单方法就是在所有 SCCS 文件或 SCCS 目录上运行带有 **-h** 标志的 **admin** 命令，如下所示：

```
$ admin -h s.file1 s.file2 ...
$ admin -h directory1 directory2 ...
```

如果 **admin** 命令找到一个文件，其中计算的校验和不同于在 SCCS 文件报头中列出的校验和，它将显示此信息：

```
ERROR [s. filename]:
1255-057 The file is damaged. (co6)
```

如果文件受损，请尝试再次编辑此文件或读取备份副本。在修复此文件之后，请运行带有 **-z** 标志的 **admin** 命令和已修复文件的名称：

```
$ admin -z s.file1
```

此操作使用基于当前文件内容的新校验和来替换 SCCS 文件报头中旧的校验和。其他 SCCS 命令现在就可以处理此文件了。

文件

/usr/bin/admin 包含 SCCS 的 **admin** 命令。

相关信息

delta 命令、**ed** 命令、**get** 命令、**prs** 命令、**sccshelp** 命令、**what** 命令。

sccsfile 文件格式。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『SCCS 命令列表』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『源代码控制系统（SCCS）概述』。

aixmibd 守护程序

用途

提供了能和简单网络管理协议（SNMP）版本 3 代理程序一起使用的 AIX 企业管理信息库（MIB）扩展子代理程序，此子代理程序将从系统为 AIX 企业特定 MIB 中定义的各变量收集数据。

语法

aixmibd [**-f** *FileName*] [**-d** *Level*] [**-a** *Host*] [**-c** *Community*]

描述

AIX 企业 MIB 扩展子代理程序是一个守护程序 (**aixmibd**)，它将从系统为 AIX 企业特定 MIB 中定义的各项变量收集数据。此子代理程序接收 SNMP 请求并通过 SNMP-DPI API 发送数据，以与 AIX **snmpd** 主守护程序进行通信。企业管理应用程序或其他简单应用程序（例如 **snmpinfo** 命令）使用 SNMP 协议来获取或设置 AIX MIB 对象。

该子代理程序的一个焦点就是与文件系统、卷组、逻辑卷、物理卷、页面调度空间、进程、打印队列、打印作业、系统用户、系统组、当前登录的用户、子系统、子服务器、系统环境以及各种设备相关的数据。

该子代理程序的另一个焦点就是重要系统陷阱。陷阱，又称指示或通知，是事件报告，且用它来减短发生事件时将事件通知管理员时之间的时间长度，这样事件就可以及时处理。一般会定期生成陷阱来报告状态更改和系统的操作状态。通过分析数据，管理员可以确定设备和整个系统是否正常且安全运行，并进行适当的调整。例如，当 **/home** 文件系统达到阈值 95%（已用大小的百分比）时，可生成一个陷阱以向管理员报告此事件。管理员可以通过发送电子邮件、进行页面调度等等来响应。为了立刻指示系统严重事件，子代理程序将生成一系列陷阱。

注：AIX 企业子代理程序应由系统资源控制器（SRC）启动。不推荐在命令行输入 **aixmibd**。

标志

| | |
|----------------------------|---|
| -a <i>Host</i> | 使请求发送到指定主机。 |
| -c <i>Community</i> | 指定团体名。 |
| -d <i>Level</i> | 指定跟踪 / 调试级别。缺省级别是 56。调试级别如下定义： <ul style="list-style-type: none">• 8 = DPI® 级别 1• 16 = DPI 级别 2• 32 = 内部级别 1• 64 = 内部级别 2• 128 = 内部级别 3 |
| -f <i>File</i> | 添加号码来指定多个跟踪级别。 指定非缺省配置文件。 |

示例

1. 为了使 **aixmibd** 子代理程序使用团体名 ‘instrum’ 连接到主机 ‘host1’ 上的 SNMP 代理程序，请输入下列命令：

```
startsrc -s aixmibd -a "-a host1 -c instrum"
```

2. 因为 **aixmibd** 子代理程序由 SRC 控制，它可以由 **startsrc** 激活。在这个示例中，在 **aixmibd** 子代理程序被 **startsrc** 激活之后，此子代理程序将通过 TCP 使用缺省团体名 ‘public’ 连接至主机 **nmsu** 上的 SNMP 代理程序：

```
startsrc -s aixmibd -a "-a nmsu"
```

文件

/etc/aixmibd.conf

包含 **aixmibd** 子代理程序的配置文件。

`/usr/samples/snmpd/aixmibd_security_readme`

`/usr/samples/snmpd/aixmibd_security_readme` 包含不同视图的配置示例以及与安全性问题相关的信息。还包含描述如何在 `/etc/aixmibd.conf` 中设置变量的信息。包含 `aixmibd` 子代理程序的 MIB 定义。

`/usr/samples/snmpd/aixmibd.my`

相关信息

`clsnmp` 命令、`snmpinfo` 命令、SNMP V3 守护程序 `snmpdv3`、`snmptrap` 命令。

aixpert 命令

用途

帮助系统管理员设置安全性配置。

语法

`aixpert`

`aixpert -l high|medium|low|advanced|default [-n -o filename] [-a -o filename]`

`aixpert -l hi|mi|ll|ad [-n -o filename] [-a -o filename]`

`aixpert -c`

`aixpert -u`

`aixpert [-f filename] [-a -o filename]`

`aixpert [-v filename]`

`aixpert -e -i filename -o filename`

描述

`aixpert` 命令能设置多种系统配置设置，以实现所需的安全性级别。有关典型环境中可使用的设置的更多信息，请参阅 AIX Security Expert。

如果仅同 `-l` 标志集一起运行 `aixpert`，将立即实施安全性设置，而不允许用户对设置进行配置。例如，一旦运行 `aixpert -l high`，便自动将所有高级别安全性设置应用于系统。然而，如果将 `aixpert -l` 与 `-n -o filename` 选项一起运行，则会将安全性设置保存到由 `filename` 参数指定的文件中。这样，用户就能使用 `-v` 标志来查看文件和设置。然后，`-f` 标志便可应用新的配置。

作了初始选择后，会出现一个菜单来逐条列出所有与选定的安全性级别相关的安全性配置选项。这些选项既可以全部打开或关闭，也可以个别打开或关闭。作了任何二级更改后，`aixpert` 会继续将这些安全性设置应用于计算机系统。

注：建议在作了重大系统更改（例如安装或软件更新）后重新运行 `aixpert`。如果在重新运行 `aixpert` 时取消了对某特定安全性配置项的选择，则会跳过该配置项。

标志

- a** 具有相关级别安全性选项的设置以缩略的文件格式写到由 **-o** 标志指定的文件中。
- c** 检查安全性设置。
- e** 具有相关级别安全性选项的设置以展开的文件格式写到由 **-o** 选项指定的文件中。
- f** 应用所提供的 *filename* 中的安全性设置。例如, **aixpert -h -n** 将所有的高级别安全性选项写入 **/etc/security/aixpert/core/secaixpert.xml** 文件。注释掉所有不需要的选项后, 便可通过 **aixpert -f /etc/security/aixpert/core/secaixpert.xml** 命令来应用这些安全性设置。该选项还能在系统之间安全地传送并应用 **secaixpert.xml** 文件, 从而使您能将一致的安全性设置应用于不同的系统。
- i** 将安全性输入内容存储到由 *filename* 指定的文件中。该输入文件将其读写许可权设置为 root 用户, 以作为一种安全性预防手段。应防止该文件受到未经授权的访问。
- l** 将系统安全性级别设置为“低”。当与 **-n** 标志一起使用时, 将不会采取任何操作, 低级别的安全性选项仅写入到 **/etc/security/aixpert/core/secaixpert.xml** 文件中。该标志有以下选项:
- h high** 指定高级别的安全性选项。当与 **-n** 标志一起使用时, 系统上不会实施这些安全性选项, 这些设置仅写入到 **/etc/security/aixpert/core/secaixpert.xml** 文件中。此输出内容可借助 **-o** 标志定向到其他输出文件中。
- m medium** 指定中等级别的安全性选项。当与 **-n** 标志一起使用时, 系统上不会实施这些安全性选项, 这些设置仅写入到 **/etc/security/aixpert/core/secaixpert.xml** 文件中。此输出内容可借助 **-o** 标志定向到其他输出文件中。
- l low** 指定低级别的安全性选项。当与 **-n** 标志一起使用时, 系统上不会实施这些安全性选项, 这些设置仅写入到 **/etc/security/aixpert/core/secaixpert.xml** 文件中。此输出内容可借助 **-o** 标志定向到其他输出文件中。
- a advanced** 使用所有的安全性规则: 高、中、低。此选项并不提供比 **-h** 标志级别更高的安全性, 但可用来查看所有可能的安全性设置。某些规则可能是互斥的。当与 **-n** 标志一起使用时, 系统上不会实施这些安全性选项, 这些设置仅写入到 **/etc/security/aixpert/core/secaixpert.xml** 文件中。此输出内容可借助 **-o** 标志定向到其他输出文件中。
- d default** 使用缺省设置 (不包括更多的安全性规则), 并撤销任何已配置的安全性设置。当与 **-n** 标志一起使用时, 系统上不会实施这些安全性选项, 这些设置仅写入到 **/etc/security/aixpert/core/secaixpert.xml** 文件中。此输出内容可借助 **-o** 标志定向到其他输出文件中。
- 警告:** 使用 **d** 选项会覆盖先前已配置的安全性设置 (通过 **aixpert** 设置或独立设置), 并将系统恢复到原来的开放配置。
- n** 具有相关级别安全性选项的设置仅写入到 **/etc/security/aixpert/core/secaixpert.xml** 文件中。当与 **-o** 标志一起使用时, 选项将写入到由 **-o** 标志指定的文件中。
- o** 将安全性输出内容存储到由 *filename* 指定的文件中。该输出文件将其读写许可权设置为 root 用户, 以作为一种安全性预防手段。应防止该文件受到未经授权的访问。
- u** 撤销已应用的安全性设置。
- v** 允许以图形方式查看特定文件中的安全性设置。

参数

filename 存储了安全性设置的输出文件。需要 `root` 用户许可权才能访问此文件。

安全性

`aixpert` 命令只能由 `root` 用户来执行。

示例

1. 要启动图形用户界面，以借助向导来完成安全性设置的各步骤，请输入：

```
aixpert
```

2. 要将所有的高级别安全性选项写入到输出文件中，请输入：

```
aixpert -l high -o /etc/security/aixpert/plugin/myPreferredSettings.xml
```

完成该命令后，可以编辑该输出文件，并可通过将特定的安全性角色包含在标准 `xml` 注释字符串（注释以 `<--` 开头，`->` 结尾）中，来注释掉这些角色。

3. 要应用配置文件中的安全性设置，请输入：

```
aixpert -f /etc/security/aixpert/plugin/myPreferredSettings.xml
```

4. 要查看已应用于系统的安全性设置，请输入：

```
aixpert -v /etc/security/aixpert/core/AppliedAixpert.xml
```

位置

`/usr/sbin/aixpert/`

包含 `aixpert` 命令。

文件

| | |
|--|--|
| <code>/etc/security/aixpert/core/aixpertall.xml</code> | 包含所有可能的安全性设置的 <code>xml</code> 列表。具有 <code>-r-----</code> 许可权，并需要 <code>root</code> 用户安全性。 |
| <code>/etc/security/aixpert/core/appliedaixpert.xml</code> | 包含已应用的安全性的 <code>xml</code> 列表。 |
| <code>/etc/security/aixpert/core/secaixpert.xml</code> | 包含选定的安全性设置的 <code>xml</code> 列表。 |
| <code>/etc/security/aixpert/log/aixpert.log</code> | 包含已应用的安全性设置的跟踪日志。不使用 <code>syslog</code> 。 <code>aixpert.java</code> 直接写入到该文件中。具有 <code>-rw-----</code> 许可权，并需要 <code>root</code> 用户安全性。 |

相关信息

《安全性》中的 AIX Security Expert。

aixterm 命令

用途

初始化“增强 X-Windows”终端仿真器。

语法

aixterm [**-ah**] [**-ar**] [**-autopush**] [**-b** *NumberPixels*] [**-bd** *Color*] [**-bg** *Color*] [**-bw** *NumberPixels*] [**-cc** *CharRange:Value* [,...]] [**-cr** *Color*] [**-csd** *CharShape*] [**-cu**] [**-C**] [**-display** *Name:Number*] [**-dw**] [**-f0** *Font*] [**-f1** *Font*] [**-f2** *Font*] [**-f3** *Font*] [**-f4** *Font*] [**-f5** *Font*] [**-f6** *Font*] [**-f7** *Font*] [**-f0** *FontSet*] [**-f1** *FontSet*] [**-f2** *FontSet*] [**-f3** *FontSet*] [**-f4** *FontSet*] [**-f5** *FontSet*] [**-f6** *FontSet*] [**-f7** *FontSet*] [**-fb** *Font*] [**-fg** *Color*] [**-fi** *FontSet*] [**-fn** *Font*] [**-fs** *Font*] [**-fullcursor**] [**-geometry** *Geometry*] [**#geometry** *Geometry*] [**-help**] [**-i**] [**-ib** *File*] [**-im** *InputMethod*] [**-j**] [**-keywords**] [**-lang** *Language*] [**-l**] [**-leftscroll**] [**-lf** *File*] [**-ls**] [**-mb**] [**-mc** *Number*] [**-ms** *Color*] [**-mn**] [**-n** *IconName*] [**-name** *Application*] [**-nb** *Number*] [**-nobidi**] [**-nonnulls**] [**-nss** *NumShape*] [**-orient** *Orientation*] [**-outline** *Color*] [**-po** *Number*] [**-ps**] [**-pt** *Preedit*] [**-reduced**] [**-rfb** *Font*] [**-rfi** *Font*] [**-rfn** *Font*] [**-rfs** *Font*] [**-rf0** *Font*] [**-rf1** *Font*] [**-rf2** *Font*] [**-rf3** *Font*] [**-rf4** *Font*] [**-rf5** *Font*] [**-rf6** *Font*] [**-rf7** *Font*] [**-rf0** *FontSet*] [**-rf1** *FontSet*] [**-rf2** *FontSet*] [**-rf3** *FontSet*] [**-rf4** *FontSet*] [**-rf5** *FontSet*] [**-rf6** *FontSet*] [**-rf7** *FontSet*] [**-rv**] [**-rw**] [**-s**] [**-sb**] [**-sf**] [**-si**] [**-sk**] [**-sl** *NumberLines*] [**-sn**] [**-st**] [**-suppress**] [**-symmetric**] [**-T** *Title*] [**-text** *TextType*] [**-ti**] [**-tm** *String*] [**-tn** *TerminalName*] [**-ut**] [**-v**] [**-vb**] [**-W**] [**-xrm** *String*] [**-132**] [**-e** *Command*]

描述

aixterm 命令提供不直接和“增强 X-Windows”交互的程序的终端类型。此命令为 VT102 终端或高性能终端 (HFT) 提供了仿真。VT102 方式由 **-v** 标志激活。

aixterm 命令支持显示器一次最多可显示 16 种颜色。

aixterm 终端支持执行终端功能 (比如光标控制、移动和删除行以及 **aixterm** 专用功能) 的转义序列。

可以通过一组专用 **aixterm** 命令转义序列在程序控制下修改许多特殊 **aixterm** 终端功能 (比如滚动条)。还可以使用转义序列来更改标题栏中的标题。

aixterm 窗口中有三个不同区域:

- 滚动条
- 状态行
- 终端窗口

缺省情况下, 最初只显示终端窗口。

终端窗口是为终端仿真提供的区域。当创建窗口时, 分配伪终端并且启动命令 (通常是 `shell`)。

当鼠标光标进入窗口 (已选) 时, **aixterm** 命令自动突出显示窗口边界和文本光标; 当鼠标光标离开窗口 (取消选择) 时, 此命令取消突出显示窗口边界和文本光标。如果窗口是焦点窗口, 则无论鼠标光标在哪里, 窗口都会突出显示。任何窗口管理器, 如“`AIXwindows` 窗口管理器” (MWM), 可以覆盖 **aixterm** 边界并且不显示突出显示和边界颜色。

WINDOWID 环境变量设置为 **aixterm** 窗口的资源标识号。

当在 **aixterm** 窗口运行时, **TERM** 环境变量应该是 **TERM=aixterm**。

本机上的 **TERM** 环境变量确定在远程机器上的 **TERM** 环境变量 (除非您的 `.profile` 文件覆盖它)。

当使用 **rlogin**、**tn** 或 **rsh** 命令来登录到不同的机器时，**TERM** 环境变量应设置为 **aixterm**。如果不发生此操作，则可以执行以下两个命令行操作：

1. **TERM=aixterm**
2. **export TERM**

当您登录到另一个系统时，如果命令（例如 **vi** 命令）不识别术语类型 **aixterm**，请在远程系统上执行以下一次性操作：

1. **su**
2. **cd/tmp**
3. **mkdir Xxxxx**
4. **cd Xxxxx**
5. **ftp LocalSystemName**
6. **cd /usr/share/lib/terminfo**
7. **get ibm.ti**
8. **quit**
9. **TERMINFO=/tmp/Xxxxx**
10. **export TERMINFO**
11. **tic ibm.ti**
12. **ls**
13. **ls a**
14. **mkdir /usr/share/lib/terminfo/a**
15. **cp a/aixterm* /usr/share/lib/terminfo/a**
16. **cd /tmp**
17. **rm -r /tmp/Xxxxx**
18. **exit**
19. 在远程机器上，请输入以下命令：
 - a. **TERM=aixterm**
 - b. **export TERM**

阿拉伯语 / 希伯来语支持

aixterm 命令支持双向语言，比如阿拉伯语和希伯来语。此命令可以打开使用阿拉伯语 / 希伯来语应用程序的窗口。可以通过用 **-lang** 标志指定阿拉伯语或希伯来语语言环境（**ar_AA**、**Ar_AA**、**iw_IL** 或 **Iw_IL**）或通过从系统的 **SMIT** 预先定义阿拉伯语或希伯来语语言环境来创建阿拉伯语 / 希伯来语窗口。也可以使用“基于 Web 的系统管理器” **wsm system** 快速路径并选择 **Cultural Environment** 图标。

阿拉伯语 / 希伯来语窗口支持双向文本显示。这样，英语和阿拉伯语或希伯来语文本可以显示在同一行上。阿拉伯语 / 希伯来语窗口有以下方面的不同：

- 屏幕方向
- 文本模式
- 字符形状
- 数字表示
- 状态行

屏幕方向: 阿拉伯语 / 希伯来语窗口中的屏幕方向可以从左向右或从右向左。除非另外用标志或在 **.Xdefaults** 文件中指定, 否则缺省方向是从左向右。当窗口活动时, 可以使用特殊的组合键使屏幕方向反转。可以根据您的需要使屏幕方向反转。

文本方式: 阿拉伯语 / 希伯来语窗口支持两种文本模式和它们相应的操作:

- 隐式
- 可视

在隐式文本模式中, 字符按它们输入时的相同顺序存储。文本仅当显示时才转换为它的可视格式。在可视文本模式中, 字符按其窗口显示时的相同方式进行存储。

字符形状: 阿拉伯语 / 希伯来语窗口根据其上下文以不同方式表示阿拉伯语和希伯来语文本。文本以下列格式之一表示:

- 自动
- 分离
- 初始
- 中间
- 最终

阿拉伯语 / 希伯来语还可以根据连写 (用于阿拉伯语字符形状) 方式来生成其形状。有关字符形状的更多信息, 请参阅《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的“字符形状”。

数字表示: 数字可以以阿拉伯数字、印度语数字或连写 (用于阿拉伯语字符形状) 方式表示。在隐式文本模式中, 数字还可以根据它们的上下文格式表示。这样, 阿拉伯数字可以以英语文本显示或印度语数字可以以阿拉伯语文本显示。

状态行: 阿拉伯语 / 希伯来语窗口可以显示用于显示窗口当前状态的可选状态行。状态行包含以下值:

| | |
|-----------------|----------------------|
| 值 | 当前设置 |
| E | 英语语言 |
| N | 本地语言 |
| SCR-> | 从左向右屏幕方向 |
| <-SCR | 从右向左屏幕方向 |
| alef | 自动形状方式 |
| blank | 连写 (用于阿拉伯语字符形状) 形状方式 |
| ghain | 用当前使用的形状方式显示 |
| I | 隐式文本模式 |
| V | 可视文本模式 |
| U | 上下文数字 |
| A | 阿拉伯数字 |
| H | 印度语数字 |
| P | 数字连写 (用于阿拉伯语字符形状) |

注: 请使用隐式文本模式 (缺省文本方式) 以获得更有效的数据分类。

请在阿拉伯语 / 希伯来语窗口使用以下组合键来更改某些设置。

| 组合键 | 用途 |
|--------------------------|-------------------|
| Alt + Enter | 反向屏幕反向。 |
| Alt + Right Shift | 启用阿拉伯语 / 希伯来语键盘层。 |
| Alt + Left Shift | 启用英语键盘层。 |

仅适用“隐式方式”：

Alt + Kpd* 调整列标题。

仅适用“可视方式”：

Alt + Kpd 1 以它们的初始格式整形字符。
Alt + Kpd 2 以它们的分离格式整形字符。
Alt + Kpd 3 以它们的连写（用于阿拉伯语字符形状）格式整形字符。
Alt + Kpd 4 自动整形字符（对于“隐式”也有效）。
Alt + Kpd 7 以它们的中间格式整形字符。
Alt + Kpd 8 以它们的最后格式整形字符。
Shift + Kpd / 切换 Push 方式（Push/End Push）。
Alt + Kpd / 切换“自动推”功能。

有关“自动压入”功能、Push/End Push 功能或其他阿拉伯语 / 希伯来语功能的更多信息，请参阅 **telnet**、**tn** 或 **tn3270** 命令。

使用 **aixterm** 命令数据流支持

以下是 **aixterm** 命令支持的转义序列的列表。

一些转义序列可以激活和取消激活与窗口显示区域相同大小的备用屏幕缓冲区。此能力允许保存和恢复屏幕的内容。当激活备用屏幕时，保存当前屏幕且用备用屏幕替换它。对超出窗口顶部的滚动行的保存被禁用，直至恢复通常的屏幕。

下表使用右边列中的这些缩写：

- Xv** 由以 VT100 方式运行的 **aixterm** 命令支持。
- Xh** 由以 HFT 方式运行的 **aixterm** 命令支持。
- H** 在 HFT 数据流中找到。
- V** 在 VT100 数据流中找到。

| 名称 | |
|-----|--|
| BEL | 功能（单字节控制） 响铃 数据流 0x07 支持 Xv, Xh, H, V |
| BS | 功能（单字节控制） 退格 数据流 0x08 支持 Xv, Xh, H, V |
| HT | 功能（单字节控制） 水平跳格 数据流 0x09 支持 Xv, Xh, H, V |

| | |
|-----|---|
| LF | 功能 (单字节控制) 换行 数据流 0x0A 支持 Xv, Xh, H, V |
| VT | 功能 (单字节控制) 垂直跳格 数据流 0x0B 支持 Xv, Xh, H, V |
| FF | 功能 (单字节控制) 换页 数据流 0x0C 支持 Xv, Xh, H, V |
| CR | 功能 (单字节控制) 回车符 数据流 0x0D 支持 Xv, Xh, H, V |
| SO | 功能 (单字节控制) 移出 数据流 0x0E 支持 Xv, Xh, H, V |
| SI | 功能 (单字节控制) 移入 数据流 0x0F 支持 Xv, Xh, H, V |
| DC1 | 功能 (单字节控制) 设备控制 1 数据流 0x11 支持 H, V |
| DC3 | 功能 (单字节控制) 设备控制 3 数据流 0x13 支持 H, V |
| CAN | 功能 (单字节控制) 取消 数据流 0x18 支持 H, V |

| | |
|-----|--|
| SUB | <p>功能（单字节控制） 替换（也可取消）</p> <p>数据流 0x1A</p> <p>支持 H, V</p> |
| ESC | <p>功能（单字节控制） 转义</p> <p>数据流 0x1B</p> <p>支持 Xv, Xh, H, V</p> |
| SS4 | <p>功能（单字节控制） 单个换档 4</p> <p>数据流 0x1C</p> <p>支持 H</p> |
| SS3 | <p>功能（单字节控制） 单个换档 3</p> <p>数据流 0x1D</p> <p>支持 H</p> |
| SS2 | <p>功能（单字节控制） 单个换档 2</p> <p>数据流 0x1E</p> <p>支持 H</p> |
| SS1 | <p>功能（单字节控制） 单个换档 1</p> <p>数据流 0x1F</p> <p>支持 H</p> |
| cbt | <p>功能（单字节控制） 光标向后跳格</p> <p>数据流 ESC [Pn Z</p> <p>支持 Xv, Xh, H</p> |
| cha | <p>功能（单字节控制） 光标水平绝对值</p> <p>数据流 ESC [Pn G</p> <p>支持 Xv, Xh, H</p> |
| cht | <p>功能（单字节控制） 光标水平跳格</p> <p>数据流 ESC [Pn I</p> <p>支持 H</p> |

| | |
|-----|--|
| ctc | <p>功能（单字节控制） 光标制表符停止控制</p> <p>数据流 ESC [Pn W</p> <p>支持 H</p> |
| cnl | <p>功能（单字节控制） 光标移至下一行</p> <p>数据流 ESC [Pn E</p> <p>支持 H</p> |
| cpl | <p>功能（单字节控制） 光标移至上一行</p> <p>数据流 ESC [Pn F</p> <p>支持 Xv, Xh, H</p> |
| cpr | <p>功能（单字节控制） 光标位置报告</p> <p>数据流 ESC [Pl; Pc R</p> <p>支持 Xv, Xh, H, V</p> |
| cub | <p>功能（单字节控制） 光标向后退</p> <p>数据流 ESC [Pn D</p> <p>支持 Xv, Xh, H, V</p> |
| cud | <p>功能（单字节控制） 光标向下移</p> <p>数据流 ESC [Pn B</p> <p>支持 Xv, Xh, H, V</p> |
| cuf | <p>功能（单字节控制） 光标向前移</p> <p>数据流 ESC [Pn C</p> <p>支持 Xv, Xh, H, V</p> |
| cup | <p>功能（单字节控制） 光标位置</p> <p>数据流 ESC [Pl; PC H</p> <p>支持 Xv, Xh, H, V</p> |
| cuu | <p>功能（单字节控制） 光标向上移</p> <p>数据流 ESC [Pn A</p> <p>支持 Xv, Xh, H, V</p> |

| | |
|---------|--|
| cvt | <p>功能 (单字节控制) 光标垂直跳格</p> <p>数据流 ESC [Pn Y</p> <p>支持 H</p> |
| dal | <p>功能 设备属性</p> <ul style="list-style-type: none"> • 请求 (主机至 vt100) • 响应 (vt100 至主机) <p>数据流</p> <ul style="list-style-type: none"> • 对于请求, ESC [c • 对于请求, ESC [0 c • 对于响应, ESC [? 1 ; 2 c <p>支持 Xv, Xh, V</p> |
| dch | <p>功能 (单字节控制) 删除字符</p> <p>数据流 ESC [Pn P</p> <p>支持 Xv, Xh, H</p> |
| decaln | <p>功能 (单字节控制) 屏幕对齐显示</p> <p>数据流 ESC # 8</p> <p>支持 Xv, Xh, V</p> |
| deckpam | <p>功能 (单字节控制) 小键盘应用方式</p> <p>数据流 ESC =</p> <p>支持 Xv, V</p> |
| deckpnm | <p>功能 (单字节控制) 小键盘数字方式</p> <p>数据流 ESC ></p> <p>支持 Xv, V</p> |
| decre | <p>功能 (单字节控制) 恢复光标 & 属性</p> <p>数据流 ESC 8</p> <p>支持 Xv, Xh, V</p> |
| decsc | <p>功能 (单字节控制) 保存光标 & 属性</p> <p>数据流 ESC 7</p> <p>支持 Xv, Xh, V</p> |

| | |
|---------|---|
| decstbm | <p>功能（单字节控制） 设置上下页边距</p> <p>数据流 ESC [Pt; Pb r</p> <p>支持 Xv, Xh, V</p> |
| dl | <p>功能（单字节控制） 删除行</p> <p>数据流 ESC [Pn M</p> <p>支持 Xv, Xh, H</p> |
| dsr | <p>功能（单字节控制） 设备状态报告</p> <p>数据流 ESC [Ps n</p> <p>支持</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 来自 vt100 的响应: 就绪 - Xv, Xh, V • 5 来自主机的命令: 请报告状态 - Xv, Xh, V • 6 来自主机的命令: 报告活动的位置 - Xv, Xh, H, V • 13 从虚拟终端发送到主机的错误报告 - H |
| dmi | <p>功能（单字节控制） 禁用手工输入</p> <p>数据流 ESC `（后引号）</p> <p>支持 H</p> |
| emi | <p>功能（单字节控制） 启用手工输入</p> <p>数据流 ESC b</p> <p>支持 H</p> |
| ea | <p>功能（单字节控制） 擦除区域</p> <p>数据流 ESC [Ps O</p> <p>支持</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 擦除到区域结束 - Xv, Xh, H • 1 擦除从区域开始 - Xv, Xh, H • 2 擦除整个区域 - Xv, Xh, H |

| | |
|-----|---|
| ed | <p>功能（单字节控制） 擦除显示</p> <p>数据流 ESC [Ps J</p> <p>支持</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 擦除到显示结束 - Xv, Xh, H, V • 1 擦除从显示开始 - Xv, Xh, H, V • 2 擦除整个显示 - Xv, Xh, H, V |
| ef | <p>功能（单字节控制） 擦除字段 e、s、all</p> <p>数据流 ESC [Ps N</p> <p>支持</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 擦除到字段结束 - Xv, Xh, H • 1 擦除从字段开始 - Xv, Xh, H • 2 擦除整个字段 - Xv, Xh, H |
| el | <p>功能（单字节控制） 擦除行</p> <p>数据流 ESC [Ps K</p> <p>支持</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 擦除到行结束 - Xv, Xh, H, V • 1 擦除从行开始 - Xv, Xh, H, V • 2 擦除整个行 - Xv, Xh, H, V |
| ech | <p>功能（单字节控制） 擦除字符</p> <p>数据流 ESC [Pn X</p> <p>支持 Xv, Xh, H</p> |
| hts | <p>功能（单字节控制） 水平制表符停止位</p> <p>数据流 ESC H</p> <p>支持 Xv, Xh, H, V</p> |
| hvp | <p>功能（单字节控制） 水平和垂直位置</p> <p>数据流 ESC [Pl; Pc f</p> <p>支持 Xv, Xh, H, V</p> |

| | |
|-----|---|
| ich | <p>功能（单字节控制） 插入字符</p> <p>数据流 ESC [Pn @</p> <p>支持 Xv, Xh, H</p> |
| il | <p>功能（单字节控制） 插入行</p> <p>数据流 ESC [Pn L</p> <p>支持 Xv, Xh, H</p> |
| ind | <p>功能（单字节控制） 索引</p> <p>数据流 ESC D</p> <p>支持 Xv, Xh, H, V</p> |
| ls2 | <p>功能（单字节控制） 锁定换档 G2</p> <p>数据流 ESC n</p> <p>支持 Xv</p> |
| ls3 | <p>功能（单字节控制） 锁定换档 G2</p> <p>数据流 ESC o</p> <p>支持 Xv</p> |
| nel | <p>功能（单字节控制） 下一行</p> <p>数据流 ESC E</p> <p>支持 Xv, Xh, H, V</p> |
| ksi | <p>功能（单字节控制） 键盘状态信息</p> <p>数据流 ESC [Ps p</p> <p>支持 H</p> |
| pfk | <p>功能（单字节控制） PF 键报告</p> <p>数据流 ESC [Pn q</p> <p>支持 Xh, H</p> |
| rcp | <p>功能（单字节控制） 恢复光标位置</p> <p>数据流 ESC [u</p> <p>支持 Xv, Xh, H</p> |

| | |
|------|---|
| ri | <p>功能（单字节控制） 逆向索引</p> <p>数据流 ESC M</p> <p>支持 Xv, Xh, H, V</p> |
| ris | <p>功能（单字节控制） 复位至初始状态</p> <p>数据流 ESC c</p> <p>支持 Xv, Xh, H, V</p> |
| rm | <p>功能（单字节控制） 复位方式、恢复方式、保存方式</p> <p>数据流</p> <ul style="list-style-type: none"> • 复位方式, ANSI 指定方式 (请参阅 sm) - ESC [Ps;...;Ps • 复位方式, 其他专用方式和 XTERM 专用方式 (请参阅 sm) - ESC [? Ps;...;Ps l • 恢复方式, 其他专用方式和 XTERM 专用方式 (请参阅 sm) - ESC [? P;...;Ps r • 保存方式, 其他专用方式和 XTERM 专用方式 (请参阅 sm) - ESC [? Ps;...;Ps s |
| sapv | <p>功能 选择备用表示变量</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 设置 BIDI 的缺省值 • 1 设置阿拉伯数字形状 • 2 设置北印度语数字形状 • 3 为双向字符设置对称交换方式 • 5 以下图形字符以其分离格式表示 (仅适用于阿拉伯语) • 6 以下图形字符以其初始格式表示 (仅适用于阿拉伯语) • 7 以下图形字符以其中间格式表示 (仅适用于阿拉伯语) • 8 以下图形字符以其最后格式表示 (仅适用于阿拉伯语) • 13 设置“特殊”形状方式 • 14 设置标准形状方式 • 15 复位对称方式 • 18 连写 (所有字符) • 19 连写 (除了数字以外的所有字符) • 20 上下文的数字 (取决于设备) • 21 锁定 5、6、7、8 • 22 解锁 • 23 设置非空方式 • 24 复位非空方式 • 除非和值 21 或 22 一起使用, 否则值 5 到 8 仅影响以下字符 <p>数据流 ESC [Psl;...Psn]</p> <p>支持 Xh</p> |

| | |
|-----|---|
| scp | <p>功能 (单字节控制) 保存光标位置</p> <p>数据流 ESC [s</p> <p>支持 Xv, Xh, H</p> |
| scs | <p>功能 (单字节控制) 选择字符集</p> <ul style="list-style-type: none"> • 联合王国集 • ASCII 集 (USASCII) • 特殊图形 <p>数据流 英国集:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESC (A (GO) • ESC) A (G1) • ESC * A (G2) • ESC + A (G3) <p>ASCII 集 (USASCII) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESC (B (GO) • ESC) B (G1) • ESC * B (G2) • ESC + B (G3) <p>特殊图形:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ESC (0 (GO) • ESC) 0 (G1) • ESC * 0 (G2) • ESC + 0 (G3) <p>支持 Xv, V</p> |
| sd | <p>功能 (单字节控制) 向下滚动</p> <p>数据流 ESC [Pn T</p> <p>支持 H</p> |
| sl | <p>功能 (单字节控制) 向左滚动</p> <p>数据流 ESC [Pn Sp @</p> <p>支持 H</p> |
| spd | <p>功能 (单字节控制) 选择屏幕方向</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 将屏幕 (方向) 转为从左向右, 设置为拉丁语键盘 • 1 将屏幕方向转为从右向左, 设置为本地键盘 <p>数据流 ESC [Ps1;1 S</p> <p>支持 Xh</p> |

| | |
|-----|---|
| sr | <p>功能 (单字节控制) 向右滚动</p> <p>数据流 ESC [Pn Sp A</p> <p>支持 H</p> |
| srs | <p>功能 (单字节控制) 选择逆向字符串</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 end push • 1 启动 push <p>数据流 ESC [Ps[</p> <p>支持 Xh</p> |
| ss2 | <p>功能 (单字节控制) 单个换档 G2</p> <p>数据流 ESC N</p> <p>支持 Xv</p> |
| ss3 | <p>功能 (单字节控制) 单个换档 G3</p> <p>数据流 ESC O</p> <p>支持 Xv</p> |
| su | <p>功能 (单字节控制) 向上滚动</p> <p>数据流 ESC [Pn S</p> <p>支持 Xv, Xh, H</p> |
| sgf | <p>功能 (单字节控制) 设置图形再现</p> <p>数据流 ESC [Ps m</p> <p>支持</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 正常 - Xv, Xh, H, V • 1 粗体 - Xv, Xh, H, V • 4 带下划线 - Xv, Xh, H, V • 5 闪烁 (显示为粗体) - Xv, Xh, H, V • 7 倒转 - Xv, Xh, H, V • 8 隐形 - Xh, H • 10..17 字体 - Xh, H • 30..37 前景色 - Xh, H • 40..47 背景色 - Xh, H • 90..97 前景色 - Xh, H • 100..107 背景色 - Xh, H |

| | |
|------|---|
| sg0a | <p>功能 (单字节控制) 设置 GO 字符集</p> <p>数据流 ESC (<</p> <p>支持 Xh, H</p> |
| sg1a | <p>功能 (单字节控制) 设置 G1 字符集</p> <p>数据流 ESC) <</p> <p>支持 Xh, H</p> |
| sm | <p>功能 (单字节控制) 设置方式</p> <ul style="list-style-type: none"> • ANSI 指定方式 • 其他专用方式 <p>数据流</p> <ul style="list-style-type: none"> • ANSI 指定方式 - ESC [Ps;...;Ps h • 其他专用方式 - ESC [? Ps;...;Ps h <p>支持</p> <ul style="list-style-type: none"> • (ANSI) 4 IRM 插入方式 - Xv, Xh, H • (ANSI) 12 SRM 发送 / 接收方式 - H • (ANSI) 18 TSM 制表符停止位方式 - H • (ANSI) 20 LNM 换行 / 新行 - Xv, Xh, H, V • 1 常规 / 应用程序光标 - Xv, V • 3 80/132 列 - Xv, Xh, V • 4 平滑 / 跳跃滚动 - Xv, Xh, V • 5 倒转 / 正常视频 - Xv, Xh, V • 6 原始 / 正常 - Xv, Xh, V • 7 打开 / 关闭自动换行 - Xv, Xh, H, V • 8 打开 / 关闭自动重复 - Xv, Xh, V • 21 CNM CR-NL - H • (XTERM) 40 132/80 列方式 - Xv, Xh • (XTERM) 41 光标 (5) 修复 - Xv, Xh • (XTERM) 42 隐藏 / 显示滚动条 - Xv, Xh • (XTERM) 43 打开 / 关闭保存滚动文本 - Xv, Xh • (XTERM) 44 打开 / 关闭边界铃 - Xv, Xh • (XTERM) 45 打开 / 关闭倒转回绕 - Xv, Xh • (XTERM) 47 备用 / 正常屏幕缓冲区 - Xv, Xh • (XTERM) 48 倒转 / 正常状态行 - Xv, Xh • (XTERM) 49 页面 / 正常滚动方式 - Xv, Xh |

| | |
|-----|--|
| tbc | <p>功能（单字节控制） 制表清除</p> <p>数据流 ESC [Ps g (缺省 Ps =0)</p> <p>支持</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 在活动位置清除水平制表符停止位 - Xv, Xh, H, V • 1 行中光标指示的垂直制表符 - H • 2 行上的水平制表符 - H • 3 所有水平制表符 - Xv, Xh, H, V • 4 所有垂直制表符 - H |
| VTD | <p>功能（单字节控制） 虚拟终端数据</p> <p>数据流 ESC [x</p> <p>支持 Xv, Xh, H</p> |
| VTL | <p>功能（单字节控制） 虚拟终端定位器报告</p> <p>数据流 ESC [y</p> <p>支持 Xh, H</p> |
| VTR | <p>功能（单字节控制） vt 原始键盘输入</p> <p>数据流 ESC [w</p> <p>支持 Xh, H</p> |
| vtS | <p>功能（单字节控制） 垂直制表符停止位</p> <p>数据流 ESC I</p> <p>支持 H</p> |
| xes | <p>功能（单字节控制） 擦除状态行</p> <p>数据流 ESC [? E</p> <p>支持 Xv, Xh</p> |
| xrs | <p>功能（单字节控制） 从状态行返回</p> <p>数据流 ESC [? F</p> <p>支持 Xv, Xh</p> |
| xhs | <p>功能（单字节控制） 隐藏状态行</p> <p>数据流 ESC [? H</p> <p>支持 Xv, Xh</p> |

| | |
|-----|--|
| xss | <p>功能（单字节控制） 显示状态行</p> <p>数据流 ESC [? S</p> <p>支持 Xv, Xh</p> |
| xgs | <p>功能（单字节控制） 转至状态行列</p> <p>数据流 ESC [? Ps T</p> <p>支持 Xv, Xh</p> |
| xst | <p>功能（单字节控制） 设置文本参数</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 将窗口名称和标题更改为 Pt • 1 仅设置图标名称 • 2 仅设置标题名称 • 忽略 ESC-P 和 ESC\ 间的所有字符。aixterm 在 ESC\ 后像往常一样工作。 <p>数据流 ESC] Ps ; Pt \007</p> <p>支持 Xv, Xh</p> |

复制、粘贴和重新执行功能

当创建终端窗口时，**aixterm** 命令允许您通过使用复制、粘贴和重新执行按键功能来选择文本并可在同一个窗口或其他窗口中复制它。这些文本功能可用于 HFT 和 VT102 仿真。当按下按键时，所选的文本会突出显示。

复制、粘贴和重新执行按键功能执行如下的操作：

Copy

左键用于将文本保存到剪切缓冲区。**aixterm** 命令进行文本剪切，但不进行框剪切。先将光标移至文本的开头，然后在光标移动至区域结束的过程中，一直按住此按键，最后释放此按键。选定的文本突出显示并保存在全局剪切缓冲区中，并且当释放此按键时，进行 **PRIMARY** 选择。

- 双击按字选择。
- 三击按行选择。
- 四击返回至字符，以此类推。

多次击键由从释放按键到再次按下此按键之间的时间确定，所以可以在选择过程中间更改选择单元。

右键扩展当前选择。如果按此按钮时更靠近选择区的右边而不是左边，则它将扩展或收缩选择区的右边界。如果收缩选择范围穿过了选择区的左边界，**aixterm** 命令认定确实指的是左边界并恢复原选择，然后扩展或收缩选择区的左边界。扩展以最近一次选择或扩展执行的选择单元方式启动；可以多次单击按钮来循环使用它们。

粘贴

同时按下两个按键（或三键鼠标上的中间键）将来自 **PRIMARY** 选择或来自剪切缓冲区的文本显示（粘贴）至包含鼠标光标的终端窗口（将它作为键盘输入插入）。

重新执行

按 **Shift** 键和鼠标左键取出从光标（在按键释放处）到行末（包括换行符）的文本，将它保存在全局剪切缓冲区中，并立刻重输该行（将它作为键盘输入插入）。选定的文本突出显示。将鼠标光标移出初始行将取消此选择。如果在初始光标点后没有文本，则 **aixterm** 命令响铃，指示发生了错误。

通过剪切和粘贴无尾随换行符的文本片段，您可以从不同窗口的多处位置取出文本并形成 shell 的命令。例如，可以从一个程序取出输出并将其插入您喜欢的编辑器中。因为剪切缓冲区在不同应用程序间是全局共享的，所以您应该将它看作是一个您知道其内容的文件。终端仿真器和其他文本程序会把它看成是一个文本文件，即，文本由换行符界定。

菜单用法

aixterm 命令具有两个不同的菜单：

- 选项
- 方式

每个菜单在正确的键和按键组合下弹出。大部分菜单通过水平线分隔而划分为两个部分。菜单顶部包含可以改变的各种方式。在当前活动方式的旁边显示选中标记。选择其中一个方式会切换其状态。菜单底部提供命令条目；选择其中之一将执行指示的功能。

当鼠标在窗口中时，同时按下 **Ctrl** 键和鼠标左键会弹出“选项”菜单。此菜单包含应用于仿真方式的所有项。

“方式”菜单为每个仿真方式设置各种各样的方式。当鼠标处于窗口中时，可通过同时按下 **Ctrl** 键和鼠标中间键来激活此菜单。在该菜单的命令部分，软复位条目将复位滚动区域。当一个程序不正确地离开滚动区域集时，这非常方便。在 **aixterm** 命令完成处理命令行选项后，完全复位条目将立即清除屏幕，将制表符复位为每 8 列，并将终端方式（比如换行和平滑滚动）复位为它们的初始状态。当打开了“自动换行”选项，则当接收到回车、垂直跳格或换页时，会添加一个回车。shell 通常为换行这样做，但不为垂直跳格或换页这样做。

滚动条

aixterm 命令支持由一个在滚动条顶部显示的滚动按键和在底部显示的滚动区域组成的可选的滚动条。隐藏滚动条直至您请求显示。

相对于实际保存在滚动缓冲区内的文本的数量，滚动区域显示当前在窗口（突出显示）中显示的文本的位置和数量。当更多文本保存在滚动缓冲区（直到最大值）时，突出显示区域的大小会降低。

滚动按键使窗口在保存的文本内上下滚动。单击右键将向上移动窗口位置（文本向下滚动）；单击左键将向下移动窗口位置（文本向上滚动）。滚动的数量通过 **Shift** 和 **Ctrl** 键修改。如果没有按其中任何一个键，则窗口一次滚动单独一行。按 **Shift** 键使文本一次滚动整个窗口，减一行。按 **Ctrl** 键使文本位于文件的最顶端或最底端。

字符类

快速连续单击鼠标左键（复制功能）两次可以选择所有属于同一个类（即字母、空格、标点符号等）的字符。因为不同的人对那些应该被选中有不同的偏好（比如，文件名是否应该全被选中还是只是单独的子名），缺省映射可以通过使用 **charClass**（类 **CharClass**）资源来覆盖。

charClass 资源是 *CharRange:Value* 对的列表，其中 **range** 可以是单个数字或一个在 0 到 127 范围内从低到高的数字，这对应要设置的一个或多个字符的 ASCII 代码。该值是任意的，虽然缺省表使用出现在集合中的第一个字符的字符数。

缺省表如下：

```
static int charClass[128] = {
/* NUL SOH STX ETX EOT ENQ ACK BEL */
  32,  1,  1,  1,  1,  1,  1,  1,
/* BS HT NL VT NP CR SO SI */
```

```

    1, 32, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
/* DLE DC1 DC2 DC3 DC4 NAK SYN ETB */
    1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
/* CAN EM SUB ESC FS GS RS US */
    1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
/* SP ! " # $ % & ' */
    32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39,
/* ( ) * + , - . / */
    40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47,
/* 0 1 2 3 4 5 6 7 */
    48, 48, 48, 48, 48, 48, 48, 48,
/* 8 9 : ; < = > ? */
    48, 48, 58, 59, 60, 61, 62, 63,
/* @ A B C D E F G */
    64, 48, 48, 48, 48, 48, 48, 48,
/* H I J K L M N O */
    48, 48, 48, 48, 48, 48, 48, 48,
/* P Q R S T U V W */
    48, 48, 48, 48, 48, 48, 48, 48,
/* X Y Z [ \ ] ^ _ */
    48, 48, 48, 91, 92, 93, 94, 48,
/* ` a b c d e f g */
    96, 48, 48, 48, 48, 48, 48, 48,
/* h i j k l m n o */
    48, 48, 48, 48, 48, 48, 48, 48,
/* p q r s t u v w */
    48, 48, 48, 48, 48, 48, 48, 48,
/* x y z { | } ~ DEL */
    48, 48, 48, 123, 124, 125, 126, 1};

```

例如，字符串 "33:48,37:48,45-47:48,64:48" 表示 ! (感叹号)、% (百分号)、- (短划线)、. (终止符)、/ (斜杠) 和 & (和符号) 字符应该和字母与字符一样看待。这对剪切和粘贴电子邮件地址和 UNIX® 文件名很有用。

键转换

将键（或键顺序）重新绑定至任意字符串以方便输入是可能的。更改事件的转换而不是键和按钮事件并非预期的操作，这会导致不可预测的行为。

可用于键转换的操作如下：

insert()

以常规方式处理键（即，将对应于在键盘映射表中找到的 `keysym` 的 ASCII 字符代码插入到输入流中）。

string(*String*)

将键或键顺序重新绑定至字符串值；即，将字符串参数插入输入流。如果字符串包含空白或非字母数字字符，则必须使用引号。如果字符串参数以字符“0x”开头，则它会解释为一个十六进制常量且对应的字符以常规方式发送。

keymap(*Name*)

使单个指定要使用的资源的字符串参数动态定义新的转化表；资源的名称通过将字符串 **Keymap** 添加到 *Name* 获得。键映射名称 **None** 将恢复原始转换表（第一个表；不维护堆栈）。大小写是有区别的。

insert-selection(*Name*[,*Name*]...)

检索存在的第一个（最左边）指定的选择的值，并将值插入输入流。*Name* 参数是任何选择的名称，例如 **PRIMARY** 或 **SECONDARY**。大小写是有区别的。

例如，一个调试会话可从以下绑定获益：

```
*aixterm.Translations: #override <Key>F13: keymap(dbx)
*aixterm.dbxKeymap.translations:\
<Key>F14: keymap(None) \n\
<Key>F17: string("next") string(0x0d) \n\
<Key>F18: string("step") string(0x0d) \n\
<Key>F19: string("continue") string(0x0d) \n\
<Key>F20: string("print") insert-selection(PRIMARY)
```

键和按键绑定

用于选择文本、粘贴文本以及激活菜单的键和按键绑定由转换绑定控制。除了在“键转换”节列出的操作，也可使用以下操作：

mode-menu()

公布两个方式菜单之一，这取决于按了哪个按键。

select-start()

取消对任何先前的选择文本的选择，并开始选择新文本。

select-extend()

从先前的开始位置继续选择文本。

start-extend()

从最远的（左或右）边界开始扩展选择。

select-end(*Name*[,*Name*]...)

结束文本选择。*Name* 参数是文本要复制到其中的选择的名称。

aixterm 命令宣称对所有指定的选择拥有所有权。大小写是有区别的。

ignore()

无提示废弃键或按键事件。

bell([*Volume*])

在高于或低于基本卷的指定卷增量处响铃。

缺省绑定是：

```
static char defaultTranslations =
"
    <KeyPress>: insert() \n\
~Shift Ctrl ~Meta <Btn1Down>: mode-menu(options) \n\
~Shift Ctrl ~Meta <Btn2Down>: mode-menu() \n\
~Shift Ctrl ~Meta <Btn3Down>: mode-menu(modes) \n\
~Shift ~Ctrl ~Meta <Btn1Down>: select-start() \n\
~Shift ~Ctrl ~Meta <Btn1Motion>: select-extend() \n\
~Shift ~Ctrl ~Meta <Btn1Up>: select-end(PRIMARY)\n\
~Shift ~Ctrl ~Meta <Btn2Down>: ignore() \n\
~Shift ~Ctrl ~Meta <Btn2Up>: insert-selection(PRIMARY)\n\
~Shift ~Ctrl ~Meta <Btn3Down>: start-extend() \n\
~Shift ~Ctrl ~Meta <Btn3Motion>: select-extend() \n\
~Shift ~Ctrl ~Meta <Btn3Up>: select-end(PRIMARY)\n\
Shift ~Ctrl ~Meta <Btn1Down>: reexecute() \n\
Shift ~Ctrl ~Meta <Btn1Motion>: select-extend() \n\
Shift ~Ctrl ~Meta <Btn1Up>: select-end(PRIMARY)\n\
Shift ~Ctrl ~Meta <Btn2Down>: select-start() \n\
```

```

Shift ~Ctrl ~Meta <Btn2Motion>: select-extend() \n\
Shift ~Ctrl ~Meta <Btn2Up>:   select-end(PRIMARY)\n\
Shift ~Ctrl ~Meta <Btn3Down>: ignore() \n\
Shift ~Ctrl ~Meta <Btn3Up>:   insert-selection(PRIMARY)\n\
Shift Ctrl  ~Meta <BtnDown>:  size(toggle) \n\
Shift Ctrl  ~Meta <BtnUp>:    ignore() \n\
                <BtnDown>:  bell(0) \n\
                <BtnUp>:    bell(0) \n\
";

```

aixterm 命令国际化 (I18N)

要使用和 X 服务器的键盘布局不同的布局（比如在瑞士德语 X 服务器上的法语键盘布局）来运行 `aixterm`，请运行以下命令：

1. 将 X 服务器更改为法语键盘：

```
xmodmap /usr/lpp/X11/defaults/xmodmap/Fr_FR/keyboard
```

2. 使用以下命令之一将语言环境的环境变量设置为 `Fr_FR`：

- 对于 Korn shell: `export LANG=Fr_FR`
- 对于 C shell: `setenv LANG Fr_FR`
- 对于 Bourne shell: `LANG=Fr_FR; export LANG`

3. 启动 `aixterm` 终端仿真器：

```
aixterm &
```

4. 将 X 服务器的键盘文件复位为它的原始语言：

```
xmodmap /usr/lpp/X11/defaults/xmodmap/Gr_SW/keyboard
```

`aixterm` 命令继续使用当 `aixterm` 开始后 X 服务器正在使用的键盘布局。缺省情况下，它忽略 `KeymapNotify`。

`aixterm` 命令使用“输入方法”将 X 服务器的 `keysym` 转换为可打印字符或不可打印的转义字符串（比如功能键）。“输入方法”使用它自己的在 `/usr/lib/nls/loc` 中的键映射文件来将 X `keysym` 转换为可打印字符的代码点和不可打印字符的转义字符串。每种语言都有一个键映射文件，同时转义序列也有一个键映射文件。转义序列位于 `C@outbound.imkeymap` 中；源是 `C@outbound.imkeymap.src`。其他键映射文件以语言环境名称开头，看起来类似：`locale.imkeymap` 和 `locale.codeset.imkeymap`。例如：

| | |
|----------------------|---------------------------------------|
| 代码集 IBM-850 中的美国英语 | <code>En_US.IBM-850.imkeymap</code> |
| 代码集 ISO8859-1 中的美国英语 | <code>en_US.ISO8859-1.imkeymap</code> |
| 代码集 ISO8859-9 中的土耳其语 | <code>tr_TR.ISO8859-9.imkeymap</code> |
| 代码集 IBM-932 中的日语 | <code>Ja_JP.IBM-932.imkeymap</code> |
| 代码集 IBM-943 中的日语 | <code>Ja_JP.IBM-943.imkeymap</code> |
| 代码集 EUC (JP) 中的日语 | <code>ja_JP.IBM-eucJP.imkeymap</code> |

以下相关性适用于：

- 可以通过输入以下 SMIT 快速路径：`smit mle_sel_menu`，或使用“基于 Web 的系统管理器” `wsm system` 的快速路径并选择 **Cultural Environment** 图标来更换语言环境。还可以通过修改 `LANG` 环境变量临时性地更改语言环境。
- 可以通过选择以下 SMIT 菜单项：“系统环境”、“管理语言环境”以及“更改下次系统重新启动时的键盘映射”或通过使用“基于 Web 的系统管理器” `wsm system` 的快速路径并选择 **Cultural Environment** 图标来更改系统键盘定义。
- 代码集取决于语言环境 (`LC_ALL`、`LANG` 环境变量)。
- 缺省字体和字体集取决于代码集和语言环境。使用与代码集不匹配的字体可能产生不正确的输出。

- “输入方法”取决于语言环境。应安装语言环境的“输入方法”。“输入方法”将 Keysym 映射到一个代码集。
- 组合键（死键）取决于“输入方法”和 X 键盘映射。不正确的输入方法或 X 键盘映射可能产生不正确的输入。
- 错误消息和菜单内容取决于语言环境和正确的字体或字体集。应安装语言环境的消息编目。缺省消息是英语。不正确的字体或字体集可能导致乱码菜单文本和消息。
- 文本显示取决于语言环境和正确的字体或字体集。不正确的字体或字体集可能导致乱码文本。在 aixterm 中更改语言环境（LC_ALL、LANG 环境变量）不会更改 aixterm 显示的代码集。如果新语言环境的代码集和 aixterm 的代码集不同，则可能显示不正确（乱码文本）的输出。
- X 键盘映射取决于系统键盘定义。Xinit 将 X 键盘映射设置为与系统键盘定义相匹配。使用 xmodmap 来更改映射。X 键盘映射将按键映射到 Keysym。

aixterm 中的字符可用性

ASCII 字符 32 (0x20) 到 126 (0x7e) 可用于大多数的代码集和字体中。字符（字节）0 (0x00) 到 31 (0x1f) 当作是控制序列和不可打印的字符。其他字符 127 (0x7f) 到 255 (0xff) 随代码集和字体的不同而不同。使用与 aixterm 启动时的代码集不匹配的字体，将产生不可预料的结果。例如，框字符（行绘制）可用于具有缺省 vtsingle 字体的 aixterm vt100 方式。如果您使用不同的字体，可能会显示其他字符。另一个示例是当运行 IBM-850 代码集时使用 ISO8859-1 字体。尝试显示框字符（行绘制）会生成强调字符。尝试显示强调字符将生成不同的强调字符或空格。

双向语言的键指定

除了以上的键和按键绑定外，aixterm 命令还支持以下双向语言的键指定：

| | |
|--------------------|---|
| scr-rev() | 使屏幕方向反向，并将键盘层设置为新方向的缺省语言。 |
| ltr-lang() | 启用英语键盘层。 |
| rtl-lang() | 启用阿拉伯语 / 希伯来语键盘层。 |
| col-mod() | 启用将每个字作为单独列来处理的列报头调整。 |
| auto-push() | 切换“自动推”功能。此功能处理混合的从左向右和从右向左文本。当启用了“自动推”功能后，逆向段根据输入的字符或选择的语言层自动初始化和终止。这样，您可以不用再手工调用 Push 功能。 |
| chg-push() | 切换 Push 方式。此方式使光标停留在它的位置上，并以与字段方向相反的方向推动输入的字符。 |
| shp-in() | 以其初始格式整形阿拉伯字符。 |
| shp-is() | 以其分离格式整形阿拉伯字符。 |
| shp-p() | 以其连写（用于阿拉伯语字符形状）格式整形阿拉伯字符。 |
| shp-asd() | 以阿拉伯字符的自动格式整形阿拉伯字符。 |
| shp-m() | 以阿拉伯字符的中间形式对这些字符进行整形。 |
| shp-f() | 以阿拉伯字符的最后形式对这些字符进行整形。 |

BIDI 绑定（针对阿拉伯语 / 希伯来语）是：

```

~Shift ~Ctrl Mod1 <Key>Return:      scr-rev() \n\
~Shift ~Ctrl Mod2 <Key>Return:      scr-rev() \n\
~Shift ~Ctrl Mod1 <Key>Shift_L: ltr-lang() \n\
~Shift ~Ctrl Mod2 <Key>Shift_L: ltr-lang() \n\
~Shift ~Ctrl Mod1 <Key>Shift_R: rtl-lang() \n\
~Shift ~Ctrl Mod2 <Key>Shift_R: rtl-lang() \n\
~Shift ~Ctrl Mod1 <Key>KP_Multiply: col-mod() \n\
~Shift ~Ctrl Mod2 <Key>KP_Multiply: col-mod() \n\
~Shift ~Ctrl Mod1 <Key>KP_Divide:   auto-push() \n\
~Shift ~Ctrl Mod2 <Key>KP_Divide:   auto-push() \n\
~Shift ~Ctrl ~Meta <Key>KP_Divide:   chg-push() \n\
~Shift ~Ctrl Mod1 <Key>KP_1:      shp-in() \n\
~Shift ~Ctrl Mod2 <Key>KP_2:      shp-in() \n\

```

```

~Shift ~Ctrl Mod1 <Key>KP_1: shp-is() \n\
~Shift ~Ctrl Mod1 <Key>KP_2: shp-is() \n\
~Shift ~Ctrl Mod1 <Key>KP_3: shp-p() \n\
~Shift ~Ctrl Mod2 <Key>KP_3: shp-p() \n\
~Shift ~Ctrl Mod1 <Key>KP_4: shp-asd() \n\
~Shift ~Ctrl Mod2 <Key>KP_4: shp-asd() \n\
~Shift ~Ctrl Mod1 <Key>KP_7: shp-m() \n\
~Shift ~Ctrl Mod2 <Key>KP_7: shp-m() \n\
~Shift ~Ctrl Mod1 <Key>KP_8: shp-f() \n\
~Shift ~Ctrl Mod2 <Key>KP_8: shp-f() \n\

```

可以在 **.Xdefaults** 文件中更改这些值。例如，如果您要使用 **Ctrl+Shift** 来更改语言层，可以在 **.Xdefaults** 文件中添加以下行：

```

Translations: Ctrl<Key>Shift_R: rtl-lang() \n\
               Ctrl<Key>Shift_L: ltr-lang()

```

标志

如果 - (减号) 更改至 + (加号)，则标志具有相反值。以下选项覆盖在 **.Xdefaults** 文件中设置的那些值：

- ah** 始终突出显示光标。
- ar** 打开 **aixterm** 的自动提升方式，即，当鼠标光标进入窗口时自动提升窗口（在 **.Xdefaults** 的关键字 **autoRaiseDelay** 确定的延迟之后）。缺省值为关闭。

- autopush** 此标志可以从“选项”菜单打开或关闭。
- b NumberPixels** 启用可视文本类型的“自动推”功能。
- bd Color** 指定内边界的宽度（以像素为单位）。内边界是字符的外边界和窗口边界之间的距离。缺省值为 2。
- bg Color** 指定在彩色显示器上的突出显示的边界的颜色。缺省值为黑色。
- bw NumberPixels** 指定彩色显示器上窗口背景的颜色。缺省值是白色。
- C** 指定窗口边界的宽度（以像素为单位）。缺省值为 2 像素。一些窗口管理器可以覆盖此选项。
- ccCharRange:Value,...** 拦截控制台消息。
- cr Color** 更改字的部分字符类型。例如，字符串 **-cc 48-52:3** 将使字符 01234 成为一个字，而 56789 为另一个字。:3 定义了字组编号 3。在缺省情况下，数字位于类 48 中。剪切和粘贴使用字符类。
- csd CharShape** 确定了彩色显示器上文本光标的颜色。缺省值为前景色。
- automatic** 指定阿拉伯语文本的缺省形状。 *CharShape* 变量可以是下列选项之一：
 - automatic** 自动整形字符。
 - passthru** 不整形字符。字符以与它们输入时的相同方式显示。
 - isolated** 以它们的分离格式显示字符（仅在可视方式中有效）。
 - initial** 以它们的初始格式显示字符（仅在可视方式中有效）。
 - middle** 以它们的中间格式显示字符（仅在可视方式中有效）。
 - final** 以它们的最后格式显示字符（仅在可视方式中有效）。
- cu** 使某些 *curses* 应用程序正确显示前导制表符。缺省值为关闭。

- display Name:Number** 此标志可以从“方式”菜单打开或关闭。
- display Name:Number** 指定要运行 **aixterm** 命令的主机名称和“X 服务器”显示号。缺省情况下， **aixterm** 从 **DISPLAY** 环境变量处获取主机名称和显示号。

| | |
|---------------------------|--|
| -dw | 当 aixterm 图标窗口恢复成常规窗口时，使鼠标光标自动移动到（绕到） aixterm 窗口中央。缺省值为关闭。 |
| -e Command | 指定要在窗口中执行的命令。此标志运行命令；它不启动 shell 。如果使用此标志，则命令及其参数（如果有的话）必须在 aixterm 命令行上最后显示。 |
| -f0 Font | 当此命令退出时， aixterm 命令也退出。 在命令行上指定缺省字体的名称。还指定在字体表中置于位置 0 的字体的名称。此标志类似于 -fn 标志。例如，要在命令行上指定缺省字体，输入以下内容： <pre>aixterm -f0 rom11</pre> |
| -f1 Font | 指定在字体表中置于位置 1 的字体的名称。此标志类似于 -fb 标志。 |
| -f2 Font | 指定在字体表中位置为 2 的字体的名称。此标志类似于 -fi 标志。 |
| -f3 Font | 指定在字体表中位置为 3 的字体的名称。 |
| -f4 Font | 指定在字体表中位置为 4 的字体的名称。 |
| -f5 Font | 指定在字体表中位置为 5 的字体的名称。 |
| -f6 Font | 指定在字体表中位置为 6 的字体的名称。 |
| -f7 Font | 指定在字体表中位置为 7 的字体的名称。 |
| —f0 FontSet | 指定在字体表中位置为 0 的字体集的名称。此标志类似于 -fn 标志。 |
| —f1 FontSet | 指定在字体表中位置为 1 的字体集的名称。此标志类似于 -fb 标志。 |
| —f2 FontSet | 指定在字体表中位置为 2 的字体集的名称。此标志类似于 -fi 标志。 |
| —f3 FontSet | 指定在字体表中位置为 3 的字体集的名称。 |
| —f4 FontSet | 指定在字体表中位置为 4 的字体集的名称。 |
| —f5 FontSet | 指定在字体表中位置为 5 的字体集的名称。 |
| —f6 FontSet | 指定在字体表中位置为 6 的字体集的名称。 |
| —f7 FontSet | 指定在字体表中位置为 7 的字体集的名称。 |
| -fb Font | 指定粗体字体的名称。该字体必须和普通字体高度和宽度相同。 |
| -fi FontSet | 指定斜体字体集的名称。 |
| -fg Color | 确定了彩色显示器上文本的前景色。缺省值为黑色。 |
| -fn Font | 指定常规全文本字体集的名称。可以使用任何固定宽度的字体集。在 HFT 仿真中，缺省值为 Rom14.500 （对于大型显示器）或 Rom10.500 （对于小型显示器）。在 VT102 仿真中，缺省值为 vtsingle 。要在资源文件中指定字体集，请使用 aixterm.Fontset FontSet 。 |
| -fs Font | 指定特殊图形字体的名称。 |
| -fullcursor | 使用整块光标而非缺省下划线光标。 |
| -geometry Geometry | 指定窗口的位置和维数。缺省值为 80x25+0+0 。一些窗口管理器（比如 mwm 命令）可以覆盖这些缺省值。 |
| #geometryGeometry | 指定图标窗口的位置。如果指定，则忽略宽度和高度。宽度和高度从位图的大小和标题的长度获得。窗口管理器可以重设图标的位置。 注： 当使用这些值之一作为 sh （shell）命令的一部分时，请将值括在“”（双引号）中。通常，#（磅字符）指示 shell 脚本中的注释。 |
| -help | 列出可用的选项标志。 |
| -i | 显示图标窗口，而不是窗口打开时的常规窗口。缺省值为假。 注： 除非启动窗口管理器，否则此标志不工作。 |
| -ib File | 指定要读取用作图标位图文件而非缺省位图文件的位图文件的名称。可以从操作系统 shell 访问 /usr/include/X11/bitmaps 文件来查看样本位图文件。 |
| -im InputMethod | 指定标识 aixterm 命令要使用的输入方法的修饰符字符串。 |
| -j | 如果已排队了许多要显示的行，则使 aixterm 命令一次向上移动多行（跳跃滚动）。缺省值为假。 |
| -keywords | 此标志可以从“方式”菜单打开或关闭。 |
| -lang Language | 列出 .Xdefaults 关键字。 指定要在 aixterm 命令下使用的语言。此语言应遵循语言环境的格式，如 setlocale 功能使用的一样。 |

| | |
|--------------------------|---|
| -l | 使 aixterm 命令从窗口将输出附加到 logfile 文件的末尾。缺省值为假。 此标志可以从“选项”菜单打开或关闭。 |
| -leftscroll | 这不会覆盖 .Xdefaults 文件中的 LogInhibit 。 |
| -lf File | 当显示滚动条时，将它置于左侧。缺省值为在文本窗口的右侧。 指定保存输出的文件，而不是缺省 AixtermLog.XXXXXXX 文件（其中 XXXXXX 是 aixterm 命令的进程标识）。此文件在启动 aixterm 命令的目录或登录 aixterm 命令的主目录中创建。如果文件名以 （管道符号）开头，则剩余的字符串解释为 shell 要执行的命令，且管道向进程打开。 |
| -ls | 要有效工作，此标志必须和 -l 标志结合使用。 使在 aixterm 命令下运行的 shell 是登录 shell。读取用户的 .login 或 .profile 文件，而初始目录通常是主目录。缺省值为假。 |
| -mb | 打开右边距响铃。缺省值为假。 |
| -mc Number | 此标志可以从“方式”菜单打开或关闭。 确定了多次单击的时间。这由剪切和粘贴按键功能使用。 |
| -mn | 忽略 XMappingNotify 事件。 -mn 标志是缺省值。 |
| -ms Color | 确定了彩色显示器上鼠标光标的颜色。缺省值为前景色。 |
| -n IconName | 指定 aixterm 命令使用的图标名称。 |
| -name Application | 为 .Xdefaults 文件指定要使用的应用程序名称。 |
| -nb Number | 指定页边距响铃的右边距距离。缺省值是自窗口右边界 10 个空格。 |
| -nobidi | 当保留阿拉伯语 / 希伯来语语言环境时，禁用阿拉伯语 / 希伯来语功能（比如屏幕反向）。 |
| - nonulls | 启用一个“非空”方式，其中一行中的空由空格代替。 |
| -nss NumShape | 指定数字的缺省形状。 NumShape 变量可以为以下选项之一： bilingual 根据周围文本显示数字。例如，阿拉伯数字在阿拉伯语文本内显示，而英语数字在英语文本内显示。 hindi 以印度语显示数字。 arabic 以阿拉伯语显示数字。 passthru 以和数字输入时的相同方式显示数字。 指定缺省的屏幕方向。方向可以是下列选项之一： LTR 从左向右屏幕方向 RTL 从右向左屏幕方向 确定了彩色显示器上边框属性（Keisen）的颜色。缺省值为前景色。 字符的边框属性类似于其他字符属性，比如粗体或反转视频。边框属性显示为一个绘制的框，用来包含一个字符或一组字符。 -po Number 指定当窗口滚动一个页面时，要在屏幕上显示的来自先前屏幕的行数。缺省值为 1 行。 -ps 打开页面滚动方式。 在显示了一页的行之后， aixterm 命令停止显示新行，且不再显示文本光标。按下 Enter 键将显示一个新行。按下空格键或字符键将显示一个新的页面。缺省值为假。 |

-pt *Preedit*

指定文本设计的预编辑类型。可能的预编辑类型是：

over 将预先编辑窗口置于字符撰写点之上。

off 在状态区，将预先编辑窗口置于字符撰写点之下。

root 在当前窗口树外撰写字符。

none 指定输入方法不具有预先编辑区。

使 **aixterm** 命令在缩小的方式中开始。

指定缩小的粗体字体的名称。此字体必须和缩小的常规字体等高等宽。

指定缩小的斜体字体的名称。此字体必须和缩小的常规字体等高等宽。

指定缩小的常规字体的名称。

指定缩小的特殊图形字体的名称。

指定在字体表中置于位置 0 的缩小字体的名称。此标志类似于 **-rfn** 标志。

指定在字体表中置于位置 1 的缩小字体的名称。此标志类似于 **-rfb** 标志。

指定在字体表中置于位置 2 的缩小字体的名称。此标志类似于 **-rfi** 标志。

指定在字体表中置于位置 3 的缩小字体的名称。

指定在字体表中置于位置 4 的缩小字体的名称。

指定在字体表中置于位置 5 的缩小字体的名称。

指定在字体表中置于位置 6 的缩小字体的名称。

指定在字体表中置于位置 7 的缩小字体的名称。

指定在字体表中置于位置 0 的缩小字体集的名称。此标志类似于 **-rfn** 标志。

指定在字体表中置于位置 1 的缩小字体集的名称。此标志类似于 **-rfb** 标志。

指定在字体表中置于位置 2 的缩小字体集的名称。此标志类似于 **-rfi** 标志。

指定在字体表中置于位置 3 的缩小字体集的名称。

指定在字体表中置于位置 4 的缩小字体集的名称。

指定在字体表中置于位置 5 的缩小字体集的名称。

指定在字体表中置于位置 6 的缩小字体集的名称。

指定在字体表中置于位置 7 的缩小字体集的名称。

反转前景色和背景色。这成为常规视频方式。

此标志可以从“方式”菜单打开或关闭。

打开逆向环绕舍入方式。缺省值为假。

此方式允许光标从最左侧的列环绕舍入至上一行的最右侧的列。这可以在 shell 用来允许跨过上一行向后擦除字符。

此标志可以从“方式”菜单打开或关闭。

关闭在屏幕上同步滚动。缺省值为真。

当指定了此标志时，**aixterm** 命令不再尝试在滚动时使屏幕保持当前的显示，且可以在网络等待时间非常长时能更快运行。

使滚动条显示。此标志可以从“方式”菜单打开或关闭。缺省值为关闭。

生成用于 VT102 方式中的已编程功能 (PF) 键的 Sun 功能键代码。

指定当使用滚动条来检查文本的先前行时，在处理到屏幕的输出之前，窗口在滚动区域的底部自动且按常规复位。缺省值为真。

此标志禁用输出时的窗口复位。

使窗口在按下下一个键时自动复位至滚动区域底部的常规位置。缺省值为假。

此标志是为了使用滚动条来检查文本的先前行。

按下下一个键还创建输出，这是受到 **-si** 标志的影响。

此标志可以从“滚动条”菜单打开或关闭。

指定要保存的滚动出窗口顶部的最大行数。缺省值是 64。

-reduced

-rfb *Font*

-rfi *Font*

-rfn *Font*

-rfs *Font*

-rf0 *Font*

-rf1 *Font*

-rf2 *Font*

-rf3 *Font*

-rf4 *Font*

-rf5 *Font*

-rf6 *Font*

-rf7 *Font*

—rf0 *FontSet*

—rf1 *FontSet*

—rf2 *FontSet*

—rf3 *FontSet*

—rf4 *FontSet*

—rf5 *FontSet*

—rf6 *FontSet*

—rf7 *FontSet*

-rv

-rw

-s

-sb

-sf

-si

-sk

-sl *NumberLines*

| | |
|-------------------------|---|
| -sn | 显示要在常规视频中显示的状态行（状态行仍然包含在框中）。缺省情况下，状态行在相对于窗口剩余部分的反转视频中显示。此标志可以从“方式”菜单打开或关闭。 |
| -st | 在启动时显示状态行。缺省值为假。 |
| -suppress | 指定禁止输入方法 IMlloctI 调用中的预先编辑功能。 |
| - symmetric | 启用“对称交换”方式来处理双向字符对，如 <> 和 ()。 |
| -T Title | 设置标题栏名称，而不是图标名称。如果未指定 -n 选项，或图标名称不是在 .Xdefaults 文件中指定的关键字，则标题用作图标的名称。 |
| -text TextType | 指定数据流类型。 <i>TextType</i> 变量可以是下列选项之一： |
| | - implicit 字符以击键顺序存储。 |
| | - visual 字符以与它们显示时的相同方式存储。可以使用“自动推”方式或 Push 方式以及不同的形状类型。 |
| -ti | 将标题显示在图标窗口中位图的右侧。缺省情况下，标题显示在位图下边（如果窗口管理器允许这样做的话）。 |
| -tm String | 指定一系列终端设置关键字，其后紧跟要绑定至那些功能的字符。允许的关键字包括： intr 、 quit 、 erase 、 kill 、 eof 、 eol 、 start 、 stop 、 susp 、 dsusp 、 rprnt 、 flush 、 weras 和 lnext 。 |
| -tn TerminalName | 指定终端环境变量。使用 -tn 标志来仅更改终端环境变量。终端环境变量不应更改为与正在运行“X 服务器”的终端相匹配。 aixterm 命令没有直接访问正在运行“X 服务器”的终端的权限。 |
| -ut | 禁用向 /etc/utmp 添加登录标识。 |
| -v | 启用 VT102 仿真。在缺省情况下，仿真 HFT。 注： 此方式需要键盘映射。 |
| -vb | 启用可见响铃方式。当接收到 Ctrl-G 键组合时，可见响铃使窗口闪烁而不是鸣响响铃。缺省值为假。 |
| -W | 当创建窗口时，使鼠标光标移动到（绕到） aixterm 窗口中央。缺省值为假。 |
| -xrm String | 设置资源字符串。例如， aixterm.foreground: blue |
| -132 | 使 sm/rm 转义序列可以被识别，且使 aixterm 窗口按指定调整大小。通常，忽略在 80 列和 132 列方式之间切换的 sm/rm 转义序列。缺省值为假。 |

此标志可以从“方式”菜单打开或关闭。

.Xdefaults 关键字

请使用以下关键字来设置 **aixterm** 命令的缺省值。

| | |
|------------------------|---|
| alwaysHighlight | 如果为真，则始终突出显示光标，即使鼠标指针在窗口之外。 |
| autoRaise | 如果为真，则当鼠标光标进入窗口时自动提升 aixterm 窗口（在 autoRaiseDelay 的延迟之后）。缺省值为假。窗口管理器可以重设此选项。 |
| autoRaiseDelay | 如果 autoRaise 为真，则指定在自动提升窗口前要延迟的秒数。缺省值是 2 秒。窗口管理器可以重设此选项。 |
| background | 指定彩色显示器上窗口背景的颜色。缺省值为白色背景。 |
| boldFontSet | 指定粗体字体的名称。此字体必须和常规大小的字体等高宽。 |
| borderColor | 指定窗口边界的颜色。窗口管理器可以重设此选项。 |
| borderWidth | 指定窗口边界的宽度（以像素为单位）。缺省值为 2 像素。 |
| c132 | 如果为真，则指定了可识别在 80 和 132 列之间调整 aixterm 窗口大小的 sm/rm 序列。缺省值为假。 |
| charClass | 指定字符类。 |

| | |
|-----------------------|---|
| charShape | 如果设置为自动，则字符自动整形。如果设置为连写，则对字符不进行任何整形。如果设置为分离，字符以分离形式显示。如果设置为初始，字符以初始形式显示。如果设置为最后，字符以最后形式显示。 |
| console | 如果设置为真， aixterm 命令拦截控制台消息。缺省值为假。 |
| curses | 如果为真，则使某些 curses 应用程序正确地显示前导制表符。缺省值为假。 |
| cursorColor | 指定彩色显示器上文本光标的颜色。缺省值为前景色。 |
| deiconifyWarp | 如果为真，则当用 aixterm 窗口代替 aixterm 图标窗口时，将鼠标移动或绕到窗口中央。缺省值为假。 |
| expandTail | 阿拉伯语字符“seen”、“sheen”、“sad”、“dad”以及它们的词尾显示为两个字符。 |
| fASD | 启用自动整形功能。 |
| fAutoPush | 启用“自动推”功能。 |
| fEndPush | 启用 End Push 功能。 |
| fLTR | 启用 LTR 屏幕方向。 |
| font0 | 指定在字体表中置于位置 0 的字体的名称。此标志类似于 -fn 标志。 |
| font1 | 指定在字体表中置于位置 1 的字体的名称。此标志类似于 -fb 标志。 |
| font2 | 指定在字体表中位置为 2 的字体的名称。此标志类似于 -fi 标志。 |
| font3 | 指定在字体表中位置为 3 的字体的名称。 |
| font4 | 指定在字体表中位置为 4 的字体的名称。 |
| font5 | 指定在字体表中位置为 5 的字体的名称。 |
| font6 | 指定在字体表中位置为 6 的字体的名称。 |
| font7 | 指定在字体表中位置为 7 的字体的名称。 |
| fontSet | 指定用于 aixterm 窗口体的常规大小的文本字体的名称。 |
| fontSet0 | 指定在字体表中位置为 0 的字体集的名称。此标志类似于 -fn 标志。 |
| fontSet1 | 指定在字体表中位置为 1 的字体集的名称。此标志类似于 -fb 标志。 |
| fontSet2 | 指定在字体表中位置为 2 的字体集的名称。此标志类似于 -fi 标志。 |
| fontSet3 | 指定在字体表中位置为 3 的字体集的名称。 |
| fontSet4 | 指定在字体表中位置为 4 的字体集的名称。 |
| fontSet5 | 指定在字体表中位置为 5 的字体集的名称。 |
| fontSet6 | 指定在字体表中位置为 6 的字体集的名称。 |
| fontSet7 | 指定在字体表中位置为 7 的字体集的名称。 |
| foreground | 指定在彩色显示器上在窗口主体内部显示的文本的颜色。缺省值为黑色。 |
| fPush | 启用 Push 功能。 |
| fRTL | 启用 RTL 屏幕方向。 |
| fScrev | 启用“屏幕反向”功能。 |
| fShapeF | 启用“最后形状”功能。 |
| fShapeIN | 启用“初始形状”功能。 |
| fShapeIS | 启用“分离形状”功能。 |
| fShapeM | 启用“中间形状”功能。 |
| fShapeP | 启用“连写（用于阿拉伯语字符形状）”形状功能。 |
| fullCursor | 显示整个光标。缺省值为下划线光标。 |
| geometry | 指定窗口的位置或维数。 |
| iconBitmap | 读取位图文件名称并使用读取的位图作为图标。 |
| iconGeometry | 指定图标窗口的位置。 |
| iconName | 指定图标名称。 |
| iconStartup | 如果为真，则使 aixterm 命令以显示图标窗口开始而非常规窗口开始。 |
| inputMethod | 指定 aixterm 命令使用的输入方法。 |
| internalBorder | 指定文本字符和窗口边界之间的像素数。缺省值为 2 像素。 |
| italicFontSet | 指定斜体字体集的名称。 |
| jumpScroll | 如果为真，则启用跳跃滚动。缺省值为假。 |
| language | 指定要在 aixterm 命令下使用的语言。此语言应遵循语言环境的格式，如 setlocale 功能使用的一样。 |
| logFile | 如果 logging 为真，则指定写入日志的文件。缺省值是 AixtermLog.XXXXXX ，其中 XXXXXX 是 aixterm 命令的唯一标识。 |
| logging | 如果为真，则将所有来自伪 tty 的输入添加到日志文件。缺省值为假。 |

| | |
|-----------------------------|---|
| logInhibit | 如果为真，则阻止用户或应用程序启用记录日志。这覆盖了为 logging 设置的任何值。 |
| loginShell | 如果为真，则指明 aixterm 命令应作为登录 shell 启动。缺省值为假。 |
| mappingNotify | 如果设置为假，则忽略 XMappingNotify 事件。缺省值为假。 |
| marginBell | 如果为真，则启用右边距响铃。缺省值为假。 |
| multiClickTime | 指定当进行剪切和粘贴时，各按键单击之间的毫秒数。缺省值是 250 毫秒。 |
| multiScroll | 如果为真，则允许异步滚动。 |
| nMarginBell | 指定到鸣响页边距响铃的窗口右边界的距离。缺省值是自窗口右边界 10 个空格。在一行中用空格代替空。 |
| noNulls | 如果设置为 bilingual ，则数字根据上下文来整形。如果设置为 hindi ，则数字以阿拉伯语表示。如果设置为 arabic ，则数字以英语表示。如果设置为 passthu ，则数字以它们本来的形式表示。 |
| numShape | 如果设置为 LTR ，则将从左到右设置为屏幕方向的缺省值。如果设置为 RTL ，则将从右到左设置为屏幕方向的缺省值。 |
| orientation | 确定了彩色显示器上边框属性 (Keisen) 的颜色。缺省值为前景色。 |
| outline | 字符的边框属性类似于其他字符属性，比如粗体或反转视频。边框属性显示为一个绘制的框，用来包含一个字符或一组字符。 |
| pageOverlap | 指定当窗口滚动一个页面时，要保留在屏幕上的来自先前屏幕的行数。在页面滚动方式中，一个页面就是滚动区域中的行数量减去页面重叠。缺省值为 1 行。 |
| pageScroll | 如果为真，则启用页面滚动方式。缺省值为假。 |
| preeditType | 在显示了一页的行之后， aixterm 命令停止显示新行，且不再显示文本光标。按下 Enter 键将显示一个新行。按下空格键或字符键将显示一个新的页面。 |
| over | 指定文本设计的预编辑类型。可能的预编辑类型是： |
| off | 将预先编辑窗口置于字符撰写点之上。 |
| root | 在状态区，将预先编辑窗口置于字符撰写点之下。 |
| none | 在当前窗口树外撰写字符。 |
| pointerColor | 指定输入方法不具有预先编辑区。 |
| pointerShape | 指定彩色显示器上鼠标光标的颜色。缺省值为前景色。 |
| reducedBoldFontSet | 指定用于 aixterm 窗口的鼠标光标的形状。缺省值为 XC_xterm 。光标在 /usr/include/X11/cursorfont.h 文件中列出。 |
| reducedFont0 | 指定在字体表中置于位置 1 的缩小字体集的名称。 |
| reducedFont1 | 指定在字体表中置于位置 0 的缩小字体的名称。 |
| reducedFont2 | 指定在字体表中置于位置 1 的缩小字体的名称。 |
| reducedFont3 | 指定在字体表中置于位置 2 的缩小字体的名称。 |
| reducedFont4 | 指定在字体表中置于位置 3 的缩小字体的名称。 |
| reducedFont5 | 指定在字体表中置于位置 4 的缩小字体的名称。 |
| reducedFont6 | 指定在字体表中置于位置 5 的缩小字体的名称。 |
| reducedFont7 | 指定在字体表中置于位置 6 的缩小字体的名称。 |
| reducedFontSet | 指定在字体表中置于位置 7 的缩小字体的名称。 |
| reducedFontSet0 | 指定在字体表中置于位置 0 的缩小字体集的名称。 |
| reducedFontSet1 | 指定在字体表中置于位置 0 的缩小字体集的名称。 |
| reducedFontSet2 | 指定在字体表中置于位置 1 的缩小字体集的名称。 |
| reducedFontSet3 | 指定在字体表中置于位置 2 的缩小字体集的名称。 |
| reducedFontSet4 | 指定在字体表中置于位置 3 的缩小字体集的名称。 |
| reducedFontSet5 | 指定在字体表中置于位置 4 的缩小字体集的名称。 |
| reducedFontSet6 | 指定在字体表中置于位置 5 的缩小字体集的名称。 |
| reducedFontSet7 | 指定在字体表中置于位置 6 的缩小字体集的名称。 |
| reducedItalicFontSet | 指定在字体表中置于位置 7 的缩小字体集的名称。 |
| reducedSpecialFont | 指定在字体表中置于位置 2 的缩小字体集的名称。 |
| reducedStartup | 指定缩小的特殊图形字体的名称。 |
| reverseVideo | 使 aixterm 命令在缩小的方式中开始。 |
| | 如果为真，则反转前景色和背景色。缺省值为假。 |

| | |
|------------------------|--|
| reverseWrap | 如果为真，则设置反向环绕舍入方式，此方式允许光标从最左列环绕舍入至上行的最右列。缺省值为假。 |
| rtArrow | 右箭头键作为移动键操作。 |
| saveLines | 指定当行滚出窗口顶部时要保存的最大行数。缺省是 64 行。 |
| scrollBar | 如果为真，则在启动过程中显示滚动条。 |
| scrollInput | 指定到终端的输出是否自动使滚动条转至滚动区域的底部。缺省值为真。 |
| scrollKey | 如果为真，则当使用滚动条检查文本的先前行时按下下一个键的那一刻，在滚动区域的底部（常规位置）复位窗口。缺省值为假。 |
| scrollPosition | 按下下一个键还创建输出，这是受到 scrollInput 关键字的影响。 |
| signalInhibit | 如果设置为左，则将滚动条置于屏幕的左侧。缺省值为右。 |
| specialFont | 如果为真，则指定不应列出信号。缺省值为假。 |
| statusLine | 指定特殊图形字体的名称。 |
| statusNormal | 如果为真，则在启动时显示状态行。缺省值为假。 |
| sunFunctionKeys | 如果为真，则在常规视频中显示状态行（状态行仍然包含在框中）。缺省情况下，状态行在相对于窗口剩余部分的反转视频中。 |
| suppress | 如果为真，则 PF 键在处于 VT102 方式时生成 Sun 功能键代码。缺省值为假。 |
| symmetric | 如果为真，则指定禁止输入方法 IMlloctl 调用中的预先编辑功能。 |
| termName | 启用对称字符交换。 |
| textType | 指定终端环境变量 \$TERM 。请使用 termName 关键字来仅更改终端环境变量。终端环境变量不应更改为与正在运行“X 服务器”的终端相匹配。 aixterm 命令没有直接访问正在运行“X 服务器”的终端的权限。 |
| textUnderIcon | 如果设置为隐式，则数据流类型设置为隐式。如果设置为可视，则数据流类型设置为可视。 |
| title | 如果为假，则在图标窗口中位图的右侧显示图标窗口的标题。缺省情况下，标题显示在位图下边。 |
| ttyModes | 指定要在标题栏中显示的标题。缺省值为 aixterm 。 |
| translations | 指定 tty 设置。 |
| utmpInhibit | 指定要提供的键和按键转换。 |
| visualBell | 如果为假，则将登录标识添加至 /etc/utmp 文件。缺省值为假。 |
| vt102 | 如果为真，则启用可见响铃方式（当接收到 Ctrl-G 键顺序时，它将使窗口闪烁）。缺省值为假。 |
| warp | 如果为真，则启用 VT102 方式。缺省值为仿真。 |
| | 如果为真，则自动将鼠标移动到（绕到）新建 aixterm 窗口的中央。缺省值为假。 |

示例

以下示例可用于创建 **aixterm**，指定窗口的大小和位置、使用除了缺省以外的字体，且还指定了用于文本的前景色。**aixterm** 然后在该窗口中运行命令。

```
aixterm -geometry 20x10+0+175 -fn Bld14.500 -fg DarkTurquoise -e
/tmp/banner_cmd &
```

aixterm 命令“不”是一个基于“X 工具箱”的应用程序。正因如此，**aixterm** 命令如下获取资源文件：

- 它从这些行中的第一行查找 **System defaults**：

```
$XFILESEARCHPATH %T=app-defaults %N=Xdefaults %L=$LANG
$XFILESEARCHPATH %T=app-defaults %N=Xdefaults %L=
/usr/lpp/X11/defaults/$LANG/Xdefaults
/usr/lpp/X11/defaults/Xdefaults
/usr/lib/X11/$LANG/app-defaults/Xdefaults
/usr/lib/X11/app-defaults/Xdefaults
/usr/lpp/X11/defaults/app-defaults/Xdefaults
```

- 它从这些行中的第一行查找 **Application system defaults**：

```

$XFILESEARCHPATH %T=app-defaults %N=Aixterm %L=$LANG
$XFILESEARCHPATH %T=app-defaults %N=Aixterm %L=
$XFILESEARCHPATH %T=app-defaults %N=aixterm %L=$LANG
$XFILESEARCHPATH %T=app-defaults %N=aixterm %L=
/usr/lpp/X11/defaults/$LANG/Aixterm
/usr/lpp/X11/defaults/Aixterm
/usr/lib/X11/$LANG/app-defaults/Aixterm
/usr/lib/X11/app-defaults/Aixterm
/usr/lib/X11/defaults/app-defaults/Aixterm
/usr/lpp/X11/defaults/$LANG/aixterm
/usr/lpp/X11/defaults/aixterm
/usr/lib/X11/$LANG/app-defaults/aixterm
/usr/lib/X11/app-defaults/aixterm
/usr/lib/X11/defaults/app-defaults/aixterm

```

- 它从这些行中的第一行查找 **User application defaults:**

```

$XUSERFILESEARCHPATH %T=app-defaults %N=Aixterm %L=$LANG
$XUSERFILESEARCHPATH %T=app-defaults %N=Aixterm %L=
$XUSERFILESEARCHPATH %T=app-defaults %N=aixterm %L=$LANG
$XUSERFILESEARCHPATH %T=app-defaults %N=aixterm %L=
$XAPPLRESDIR/$LANG/Aixterm
$XAPPLRESDIR/Aixterm
$XAPPLRESDIR/$LANG/aixterm
$XAPPLRESDIR/aixterm
$HOME/$LANG/Aixterm
$HOME/Aixterm
$HOME/$LANG/aixterm

```

- 它从这些行的第一行查找 **User defaults:**

```

dpy->xdefaults          (A.K.A. "RESOURCE_MANAGER" property)
$HOME/$LANG/.Xdefaults
$HOME/.Xdefaults

```

- 它从这些行的第一行查找 **Host defaults:**

```

$XENVIRONMENT
$HOME/$LANG/.Xdefaults-hostname
$HOME/.Xdefaults-hostname

```

注: XFILESEARCHPATH 和 XUSERFILESEARCHPATH 支持局限于 %T、%N 和 %L 替换字符串。而且, \$LANG 实际上是 setlocale(LC_CTYPE,NULL) 调用的任何结果。

相关信息

telnet、tn 或 tn3270 命令。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『双向式和字符形状』。

ali 命令

用途

列出邮件别名和它们的地址。

语法

```
ali [ -alias File ] [ -list | -nolist ] [ -normalize | -nonormalize ] [ -user User | -nouser ] [ Alias ... ]
```

描述

ali 命令列出了邮件别名和它们的地址。缺省情况下，此命令搜索 **/etc/mh/MailAliases** 文件并将在此文件中定义的每个别名和它们的地址写至标准输出。要指定一个备用邮件别名文件，请使用 **-alias File** 标志。

如果指定了 **-user** 标志，**ali** 命令在别名文件中搜索用户名并将包含该用户名的别名写至标准输出。

标志

| | |
|---------------------|---|
| -alias File | 指定要搜索的邮件别名文件。缺省值为 /etc/mh/MailAliases 文件。 |
| -help | 列出命令语法，可用切换（转换）和版本信息。 注： 对于 MH，此标志的名称必须全部拼写出来。 |
| -list | 在单独一行上显示每个地址。 |
| -nolist | 尽可能在少量的行上显示地址。此标志是缺省值。 |
| -nonormalize | 阻止本地主机别名转换为正式的主机名称。这是缺省值。 |
| -normalize | 将本地主机别名转换为它们的正式主机名称。 |
| -nouser | 列出一个别名的地址。此标志是缺省值。 |
| -user User | 列出包含指定用户的别名。当 -user 和 -nonormalize 标志一起使用时，结果可能是包含指定用户的别名的部分列表。 |

示例

1. 要显示 **/etc/mh/MailAliases** 文件中的所有别名和它们的地址的列表，请输入：

```
ali
```

2. 要列出 mygroup 别名的名称和地址，请输入：

```
ali mygroup
```

类似于以下内容的列表显示在您的本地系统上：

```
mike@mercury  george@helium  vicky@venus
```

文件

| | |
|----------------------------|-------------------|
| \$HOME/mh_profile | 包含 MH 用户概要文件。 |
| /etc/group | 包含组列表。 |
| /etc/passwd | 包含用户列表。 |
| /etc/mh/MailAliases | 包含缺省邮件别名文件。 |
| /usr/bin/ali | 包含 ali 命令。 |

相关信息

comp 命令、**dist** 命令、**forw** 命令、**repl** 命令、**send** 命令、**whom** 命令。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

alias 命令

用途

定义或显示别名。

语法

```
alias [ -t ] [ -x ] [ AliasName [ =String ] ] ...
```

描述

alias 命令创建或重定义别名定义或将现有别名定义写至标准输出。

如果未提供标志或参数，则将所有现有别名定义写至标准输出。可以通过使用 *AliasName* 参数来显示特定的别名定义。

通过使用 *AliasName=String* 参数对来创建新的别名。当 shell 在命令行上或 shell 脚本中碰到别名时，它替换此字符串提供的定义。*String* 变量可以包含任何有效的 shell 文本。如果此字符串包含空格，请将 *String* 变量的值括在单引号内。如果 *AliasName* 参数不是一个有效的名称，则 **alias** 命令显示一条错误消息。

如果指定 **-t** 标志，则 shell 显示被跟踪的别名。一个被跟踪的命令使用该命令的全路径名。当重新设置 **PATH** 环境变量的值时，被跟踪的命令可能变成未定义，但用 **-t** 标志创建的别名仍旧被跟踪。

如果指定 **-x** 标志，shell 显示导出的别名。导出的别名在所有 shell 中都是活动的。

别名定义影响当前 shell 环境和任何子 shell 的执行环境。别名定义不影响当前 shell 的父进程或 shell 调用的任何实用程序环境。

标志

- t** 设置或显示所有现有被跟踪的别名。如果此标志和 *AliasName* 参数一起使用，则跟踪新的别名且别名定义包含通过进行路径搜索而获得的全路径名。当重新设置 **PATH** 环境变量的值时，别名定义变成未定义但仍旧被跟踪。
- x** 显示所有现有的导出的别名定义。如果此标志和 *AliasName* 参数一起使用，则导出新的别名。导出的别名不在 shell 的单独的调用间定义。必须将别名定义置于您的环境文件中以使别名对于单独的 shell 调用都是已经定义的。

退出状态

返回以下退出值：

- 0** 成功完成。
- >0** 指定的别名名称之一不具有别名定义或发生错误。

示例

1. 要更改 **ls** 命令使其在列中显示信息并对输出进行注释，请输入：

```
alias ls='ls -CF'
```

2. 要创建用来重复命令历史文件中的先前条目的命令，请输入：

```
alias r='fc -s'
```

3. 要为 **du** 命令使用 1KB 单元，请输入：

```
alias du=du\ -k
```

4. 要为用户 Dee 创建一个命令来显示所有活动的进程，请输入：

```
alias psc='ps -ef | grep Dee'
```

5. 要查看 **ls** 命令的全路径名，请输入：

```
alias -t ls
```

屏幕显示 `ls=/usr/bin/ls`。

文件

`/usr/bin/ksh` 包含 Korn shell **alias** 内置命令。
`/usr/bin/alias` 包含 **alias** 命令。

相关信息

ksh 命令。

alog 命令

用途

创建并维护创建自标准输入的固定大小的日志文件。

语法

要显示日志文件的内容

```
alog -f LogFile [ -o ]
```

要将数据记录到指定日志文件

```
alog -f LogFile | [ [ -q ] [ -s Size ] ]
```

要显示指定日志类型的冗余值

```
alog -t LogType -V
```

要更改指定日志类型的属性

```
alog -C -t LogType [ -f LogFile ] [ -s Size ] [ -w Verbosity ]
```

要显示指定日志类型的当前属性

```
alog -L [ -t LogType ]
```

描述

alog 命令读取标准输入，并写至标准输出，然后将输出复制到固定大小的文件。此文件当作是一个循环的日志。如果此文件满了，新的条目覆盖最旧的现有条目。

alog 命令处理在命令行指定的日志文件或在 **alog** 配置数据库中定义的日志。在 **alog** 配置数据库中定义的日志由 *LogType* 标识。每个定义的 *LogType* 的 **File**、**Size** 和 **Verbosity** 属性保存在 *LogType* 的 **alog** 配置数据库中。可以使用 **odmadd** 命令将一个新的 *LogType* 添加到 **alog** 配置数据库。可以使用 **alog** 命令更改在 **alog** 配置数据库中定义的 *LogType* 的属性。

标志

-C 更改指定 *LogType* 的属性。请将 **-C** 标志与 **-f**、**-s** 和 **-w** 标志一起使用来更改指定 *LogType* 的 **File**、**Size** 和 **Verbosity** 属性。**-t** *LogType* 标志是必需的。

注：使用带有 **-sSize** 的 **-C** 标志仅更改 ODM 中的大小值，并不更改实际日志文件的大小。

如果使用 **-C** 标志，**alog** 命令不会将标准输入复制到标准输出或某个日志文件中。

当使用 **-C** 标志来修改控制台日志类型的属性时，控制台日志文件也将得到修改，且控制台设备驱动程序将更新以使用新的值。这是 **alog -C** 的常规操作的一种背离，用于适应控制台日志文件中的特殊格式。

注：您必须具有 root 用户权限才能更改 **alog** 属性。

-f *LogFile* 指定日志文件的名称。如果指定的 *LogFile* 不存在，则创建一个。如果 **alog** 命令不能写至 *LogFile*，则它写至 */dev/null*。请将 **-f** *LogFile* 标志与 **-C** 和 **-t** 标志一起使用来更改在 **alog** 配置数据库中定义的 *LogType* 的 **File** 属性。

-L 列出当前在 **alog** 配置数据库中定义的日志类型。如果将 **-L** 标志和 **-t** *LogType* 标志一起使用，则列出指定 *LogType* 的属性。**File**、**Size** 和 **Verbosity** 的当前属性以用冒号隔开的值列出：

```
<File>:<Size>:<Verbosity>
```

如果使用 **-L** 标志，则 **alog** 命令不会将标准输入复制到标准输出或文件。

-o 列出 *LogFile* 的内容。将 *LogFile* 的内容按顺序写至标准输出。

-q 将标准输入写至 *LogFile*，但不写至标准输出。

-s *Size* 指定以字节为单位的 *LogFile* 大小限制。当创建 *LogFile* 时，保留其空间。如果创建一个新的 *LogFile* 且不指定 **Size** 属性，则使用最小的 *LogFile* 大小，4096 字节。如果 *LogFile* 已经存在，它的大小将更改。您指定的大小会变大，成为下一个 4096 整数倍字节。如果您减少 *LogFile* 的大小，则假如日志中最旧的条目不能适合新大小限制，则删除它们。要更改 *LogFile* 的大小，您必须具有对它进行写操作的许可。

请将 **-s** *Size* 标志与 **-C** 和 **-t** 标志一起使用来更改在 **alog** 配置数据库中定义的 *LogType* 的 **Size** 属性。仅更改了 ODM 中的大小值。实际日志文件的大小保持不变。在下次创建 *LogFile* 时就使用新的 **Size** 属性值。

-t *LogType* 标识在 **alog** 配置数据库中定义的日志。**alog** 命令从 **alog** 配置数据库中获取日志的文件名称和大小。如果 *LogFile* 不存在，则创建一个。

如果 **alog** 命令不能从 **alog** 配置数据库中获取指定 *LogType* 的信息或 **alog** 命令不能写至 *LogFile*，则它写至 */dev/null*。

如果使用 **-f** 标志指定 *LogType* 和 *LogFile*，则只使用 *LogFile* 而忽略 *LogType*。

-V 将在 **alog** 配置数据库中定义的 *LogType* 的 **Verbosity** 属性的当前值写至标准输出。如果不指定 *LogType*，或您指定的 *LogType* 未定义，则没有值写至标准输出。

使用带有 **-t** *LogType* 和 **-V** 标志的 **alog** 命令的值输出可以由将其输出传送到 **alog** 命令以控制由它写至管道的数据的详细程度的命令使用。

-w *Verbosity* 当与 **-C** 和 **-t** 标志一起使用时，将更改在 **alog** 配置数据库中定义的 *LogType* 的 **Verbosity** 属性。

Verbosity 属性可具有一个从 0 到 9 的值。如果值为 0，则 **alog** 命令不将任何信息复制到 *LogFile*。所有的信息依旧写至标准输出。如果值不为 0，则所有传送到 **alog** 命令的标准输入复制到 *LogFile* 和标准输出。

示例

1. 要记录名为 `sample.log` 的日志文件中的当前日期和时间，请输入：

```
date | alog -f /tmp/sample.log
```

2. 要列出 `/tmp/sample.log` 日志文件的内容，请输入：

```
alog -f /tmp/sample.log -o
```

3. 要将名为 `/tmp/sample.log` 的日志文件的大小更改为 8192 字节，请输入：

```
echo "resizing log file" | alog -f /tmp/sample.log -s 8192
```

4. 要将新的日志类型 `sample` 添加至 `alog` 配置数据库，请以下列格式创建 `alog.add` 文件：

```
SWservAt:
  attribute="alog_type"
  deflt="sample"
  value="sample"
SWservAt:
  attribute="sample_logname"
  deflt="/tmp/sample.log"
  value="/tmp/sample.log"
SWservAt:
  attribute="sample_logsize"
  deflt="4096"
  value="4096"
SWservAt:
  attribute="sample_logverb"
  deflt="1"
  value="1"
```

在创建了 `alog.add` 文件后，请输入：

```
odmadd alog.add
```

这将 `alog.add` 文件添加至 `SWservAt` 数据库。

5. 要在 `alog` 配置数据库中将日志类型 `sample` 的日志文件的名称更改为 `/var/sample.log`，请输入：

```
alog -C -t sample -f /var/sample.log
```

6. 要将引导日志的大小改为 8192 字节并在 `ODM` 中反映新大小，请输入：

```
alog -C -t boot -s 8192
echo "Changed log size" | alog -t boot -s 8192
```

文件

`/etc/objrepos/SWservAt`

软件服务辅助属性对象类

相关信息

`odmadd` 命令。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『如何为对象类添加对象』。

alstat 命令

用途

显示对齐异常统计信息。

语法

alstat [**-e** | **-v**] [*Interval*] [*Count*]

描述

alstat 命令显示对齐异常统计信息。当处理器因不受支持的内存对齐偏移（比如浮点加倍来自一个不是为 8 的乘数的地址的负载）而不能执行内存访问时可能发生对齐异常。然而，一些类型的未对齐内存引用可能由某些处理器更正，且不生成对齐异常。

对齐异常自最后一次重新引导机器时开始起计数，而且当前间隔的计数将显示。可以选择性地显示仿真异常统计信息或个别处理器对齐统计信息。

缺省输出显示每秒的统计信息。迭代的采样 *Interval* 和 *Count* 也可指定。

参数

Interval 样本间的间隔。
Count 迭代的数量。

标志

-e 显示仿真异常统计信息。此标志不能和 **-v** 标志一起使用。
-v 显示个别处理器统计信息。此标志不能和 **-e** 标志一起使用。

示例

1. 要显示每秒的对齐异常统计信息，请输入：

```
alstat
```

这产生以下输出：

```
Alignment  Alignment
SinceBoot  Delta
8845591    0
8845591    0
8845591    0
8845591    0
8845591    0
8845591    0
8845591    0
...
```

2. 要显示每二秒（总共 5 次）的仿真和对齐统计信息，请输入：

```
alstat -e 2 5
```

这产生以下输出：

```
Emulation  Emulation  Alignment  Alignment
SinceBoot  Delta      SinceBoot  Delta
21260604   0          70091846   0
23423104   2162500    72193861   2102015
25609796   2186692    74292759   2098898
27772897   2163101    76392234   2099475
29958509   2185612    78490284   2098050
```

3. 对于每个处理器，要显示每 5 秒的异常统计信息，请输入：

```
alstat -v 5
```

这产生以下输出:

| Alignment SinceBoot | Alignment Delta | Alignment Delta00 | Alignment Delta01 |
|------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| 88406295 | 0 | 0 | 0 |
| 93697825 | 5291530 | 0 | 5291530 |
| 98930330 | 5232505 | 5232505 | 0 |
| 102595591 | 3665261 | 232697 | 3432564 |
| 102595591 | 0 | 0 | 0 |

相关信息

emstat 命令。

alt_disk_copy 命令

用途

将当前正在运行的系统克隆（制作副本）到备用磁盘。

语法

要将 **rootvg** 复制到备用磁盘:

```
alt_disk_copy -d target_disks... [-i image.data] [-s script [-b bundle_name] [-I installp_flags] [-l images_location]  
[-f fix_bundle] [-F fixes] [-e exclude_list] [-w filesets] [-n] [-P phase_option] [-c console] [-x first boot script ]  
[-R resolve_conf] [-DBOVgrz]
```

描述

alt_disk_copy 命令使用户无需长时间停机，就能将当前的 **rootvg** 复制到备用磁盘，并将操作系统更新至下一个维护或技术级别，从而降低了停运风险。这可以通过在备用磁盘上创建当前 **rootvg** 的副本且同时应用软件更新来完成。如果需要，**bootlist** 命令可在引导新磁盘后运行，并可更改引导列表来引导回操作系统的较早的维护或技术级别。

克隆运行的 **rootvg** 允许用户创建 **root** 卷组的备份副本。该副本在 **rootvg** 失败时可用作备份，或者它可以通过安装其他更新来修改。一种情况可能是克隆 5300-00 系统，然后安装更新以将克隆的 **rootvg** 升到 5300-01。这将在系统还在运行时更新系统。从新的 **rootvg** 重新引导使正在运行的系统级别达到 5300-01。如果该级别有问题，将引导列表更改回 5300-00 磁盘并重新启动将使系统返回到 5300-00。其他情况将包含克隆 **rootvg** 并应用个别修正包，重新引导系统并测试那些修正包，以及当有问题时重新引导回原始 **rootvg**。

在安装结束时，卷组 **altinst_rootvg** 保留在目标磁盘上处于脱机状态并作为占位符。如果联机，则它显示不具有逻辑卷；然而，卷组确实包含逻辑卷，但因为它们的名称现在与正在运行的系统上的逻辑卷的名称冲突，所以它们已从 ODM 删除。请勿联机 **altinst_rootvg** 卷组；只需将定义保留在那里作为占位符。

在从新的备用磁盘重新引导后，先前的 **rootvg** 卷组在 **lspv** 列表中作为 **old_rootvg** 出现，且它包含原始 **rootvg** 中的所有磁盘。该先前 **rootvg** 卷组设置为重新引导时不联机，且应该仅用 **alt_rootvg_op -X old_rootvg** 或 **alt_disk_install -X old_rootvg** 命令将其删除。

如果有必要返回到原始 **rootvg**，则使用 **bootlist** 命令更改引导列表以从原始 **rootvg** 重新引导。

注:

1. 备用磁盘操作创建卷组、逻辑卷、特殊设备文件以及使用 **alt** 前缀的文件系统。如果在系统上利用了 **alt_disk_copy**，则管理员应该避免具有或创建卷组、逻辑卷、特殊设备文件或具有 **alt** 前缀的文件系统 - 备用磁盘操作可能会不经意地删除、修改或损坏这些项。
2. NIM 备用磁盘迁移（升级版本或发行版级别）通过 AIX 5.1 和更高版本中的 **nimadm** 命令受支持。请参阅 **nimadm** 文档以获取更多详细信息。
3. 当前 LVM 限制逻辑卷名称为 15 个字符。因为备用磁盘安装命令预置 4 个字符的 **alt_** 前缀，所以要复制或安装的 **rootvg** 中原始逻辑卷的名称限制为 11 个字符。如果原始逻辑卷的名称超过 11 个字符，则它可以通过使用定制的 **image.data** 缩短（请参阅 **-i** 标志）。
4. 当克隆 **rootvg** 卷组时，使用 **bosboot** 命令创建新的引导映像。
5. 请勿在备用 **rootvg** 卷组上使用定向 LVM 命令（例如 **exportvg**、**importvg**、**varyoffvg** 或 **chlv**）。
6. 此功能还可用于“网络安装管理”（NIM）。有关更多信息，请参阅 NIM Guide。

标志

| | |
|----------------------------------|---|
| -b <i>bundle_name</i> | 具有将在 rootvg 克隆后安装的软件包或文件集列表的可选文件的路径名。 -l 标志必须和该选项一起使用。 |
| -c <i>Console</i> | 用作备用 rootvg 的系统控制台的设备名。该选项仅在与 -O 标志一起时有效。 |
| -e <i>exclude_list</i> | 当克隆 rootvg 时使用的可选 <i>exclude.list</i> 。排除的规则遵循 grep 命令的模式匹配规则。 <i>exclude_list</i> 必须是全路径名。 注: 如果要从备份中排除某些文件，请用 ASCII 编辑器创建 /etc/exclude.rootvg 文件，并输入您不想包括在系统备份映像中的文件名的模式。该文件中的模式是 grep 命令模式匹配约定的输入内容，该输入内容用来确定要从备份中排除哪些文件。如果要排除在 /etc/exclude.rootvg 文件中列出的文件，请选择 Exclude Files 字段或按一次跳格键来将缺省值更改为“yes”。例如，要排除 scratch 目录的所有内容，请将排除文件编辑为按如下所示读取： <pre> /scratch/</pre> 例如，要排除 /tmp 目录的内容，并避免排除路径名中具有 /tmp 的其他任何目录，请将排除文件编辑为按如下所示读取： <pre> ^./tmp/</pre> 所有文件都相对于 . （当前工作目录）备份。要排除任何对于在行首使搜索匹配字符串非常重要的文件或目录，请在搜索字符串中使用插入标记（ ^ ）作为第一个字符，后面紧跟点字符（ . ），随后是要执行的文件名或目录。如果要排除的文件名或目录是另一个文件名或目录的子串，请使用带有点字符（ ^ ）的插入标记字符以表明搜索应在行首开始，并使用美元符号（ \$ ）以表明搜索应在行尾结束。 |
| -f <i>fix_bundle</i> | 克隆 rootvg 之后具有要安装的 APAR 列表的可选文件。 -l 标志必须和该选项一起使用。 |
| -F <i>fixes</i> | 要在 rootvg 克隆后安装的 APAR 可选列表（例如，IX123456）。 -l 标志必须和该选项一起使用。 |
| -l <i>installp_flags</i> | 当将新文件集更新或安装到已克隆的 alt_inst_rootvg 中时要使用的标志。缺省标志是 -acgX 。 -l 标志必须和该选项一起使用。 |
| -l <i>images_location</i> | 要在 rootvg 克隆后应用的 installp 图像或更新的位置。这可以是目录全路径名或设备名称（例如， /dev/rmt0 ）。 |
| -w <i>filesets</i> | 在克隆 rootvg 后要安装的文件集列表。 -l 标志必须和该选项一起使用。 |
| -B | 将指定在 mksysb 或克隆后不运行引导列表。如果设置，则 -r 标志不能使用。 |
| -g | 跳过磁盘引导功能检查。 |
| -d <i>target_disks</i> | 指定将在其中创建备用 rootvg 的目标磁盘的一个或多个名称的用空格分界的列表。这些磁盘当前不得包含任何卷组定义。 lspv 命令应该将这些磁盘显示为属于卷组 None 。 |
| -D | 打开调试（设置 -x 输出）。 |

| | |
|------------------------------|--|
| -i <i>image.data</i> | 使用可选 image.data 文件，而不是从 rootvg 创建的缺省 image.data 文件。 image.data 文件名必须为全路径名（例如 /tmp/my_image.data ）。 |
| -P <i>Phases</i> | 在 alt_disk_copy 的调用过程中要执行的一个或多个阶段。有效值是：1、2、3、12、23 或者全部（缺省值）。 12 执行阶段 1 和 2。 23 执行阶段 2 和 3。 all 执行全部三个阶段。 |
| -n | 保留 NIM 客户机。将 /rhosts 和 /etc/niminfo 文件复制到备用 rootvg 的文件系统。 |
| -r | 指定当 alt_disk_copy 命令完成时，从备用磁盘重新引导。 |
| -s <i>script</i> | 在 mksysb 安装或 rootvg 克隆结束时要运行的可选定制脚本。此文件必须是可执行的。 /alt_inst 文件系统卸装之前在正运行的系统上调用该脚本，这样，文件可在重新引导前从正运行的系统复制到 /alt_inst 文件系统。 |
| -x <i>script</i> | 在所有文件系统安装后，要在备用 rootvg 的初始引导过程中运行的可选定制脚本。 |
| -V | 打开详细的输出。这将显示正为 rootvg 克隆而备份的文件。 |
| -R <i>resolv_conf</i> | 在 rootvg 已克隆之后， resolv.conf 文件将替换现有的文件。您必须指定全路径名。 |
| -O | 在目标 altinst_rootvg 上执行设备的复位。这将导致备用磁盘安装不保留用户定义的任何设备配置。如果一个或多个目标磁盘成为不同系统的 rootvg （例如，在逻辑分区或系统磁盘交换的情况下），则该标志是非常有用的。 |
| -z = | 不导入任何类型的非 rootvg 卷组。 |

退出状态

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| 0 | 所有 alt_disk_copy 相关的操作都成功完成。 |
| >0 | 发生错误。 |

示例

- 要将正在运行的 5300-00 **rootvg** 克隆至 **hdisk3**，然后从 **/updates** 应用更新以将克隆的 **rootvg** 提高至 5300-01 级别：

```
alt_disk_copy -d hdisk3 -F 5300-01_AIX_ML -l /updates
```

引导列表随后将设置为在下一次重新引导时从 **hdisk3** 引导。

- 要将正在运行的 **rootvg** 克隆至 **hdisk3** 和 **hdisk4**，并在所有更新上从 **/updates** 执行 **update_all**：

```
alt_disk_copy -d "hdisk3 hdisk4" -b update_all -l /updates
```

引导列表随后将设置为在下一次重新引导时从 **hdisk3** 引导。

- 要将正在运行的 **rootvg** 克隆至 **hdisk1** 并在阶段 1 后停止：

```
alt_disk_copy -d hdisk1 -P1
```

- 要在现有备用 **rootvg** 上执行阶段 2 和 3 并在成功完成的基础上重新引导系统：

```
alt_disk_copy -d hdisk1 -P23 -r
```

位置

/usr/sbin/alt_disk_copy

文件

/usr/sbin/alt_disk_copy 包含 **alt_disk_copy** 命令。

相关信息

『alt_disk_install 命令』, 第 95 页的『alt_disk_mksysb 命令』, 第 98 页的『alt_rootvg_op 命令』, 第 219 页的『bootlist 命令』, 第 226 页的『bosboot 命令』,

《AIX 5L V5.3 命令参考大全, 卷 3》中的 **lspv**。

《AIX 5L V5.3 命令参考大全, 卷 4》中的 **nim**、**nimadm** 命令。

alt_disk_install 命令

用途

安装具有 mksysb 安装映像的备用磁盘或将当前运行的系统克隆到备用磁盘。该命令在 AIX 5.3 中废弃。

语法

“创建备用磁盘: ”

```
alt_disk_install { -d device | -C } [ -i image.data] [ -s script] [ -R resolv_conf] [ -D] [ -B] [ -V] [ -r] [ -O ]  
[ -p platform ] [ -L mksysb_level ]  
[ -b bundle_name ] [ -l installp_flags ]  
[ -l images_location ] [ -f fix_bundle ]  
[ -F fixes ] [ -e exclude_list ] [ -w filesets ]  
[ -n] [ -P phase_option ] target_disks...
```

“清空备用磁盘卷组: ”

```
alt_disk_install -X
```

对于 alt_disk_install AIX 4.3.2 或更高版本:

“确定卷组引导磁盘: ”

```
alt_disk_install -q disk
```

“置于睡眠卷组: ”

```
alt_disk_install -S
```

“重命名备用磁盘卷组: ”

```
alt_disk_install -v new_volume_group_name disk
```

“唤醒卷组: ”

```
alt_disk_install -W disk
```

“清空备用磁盘卷组: ”

```
alt_disk_install -X [ volume_group]
```

描述

注: 在 AIX 5.3 中 **alt_disk_install** 命令已拆分为三个命令: **alt_disk_copy**、**alt_disk_mksysb** 和 **alt_rootvg_op**。该命令没有添加新的功能。

alt_disk_install 命令使用户无需长时间停机就能将操作系统更新至下一个发行版、维护级别或技术级别。这可以通过两种方法完成：通过将 **mksysb** 映像安装到另一个磁盘上；或通过克隆当前系统，然后将其更新到下一个维护或技术级别。

注：**alt_disk_install** 创建卷组、逻辑卷、特定设备文件以及使用“alt”前缀的系统文件。如果在系统上利用了 **alt_disk_install**，则管理员应该避免具有或创建卷组、逻辑卷、特定设备文件或具有“alt”前缀的文件系统 — **alt_disk_install** 操作系统可能会不经意地除去、改变或破坏这些项。

第一种功能（安装 **mksysb**）要求 AIX 4.3 或更高版本 **mksysb** 映像、AIX 4.3 或更高版本 **mksysb** 磁带、AIX 4.3.3 或更高版本 **mksysb** CD。用不在当前使用的一个或多个磁盘调用 **alt_disk_install** 命令，然后将 **mksysb** 恢复到那些磁盘，这样（如果用户使用）下一个重新引导在 AIX 4.3 或更高版本系统上引导系统。

注：

1. 不能使用 **alt_disk_install** 安装比当前安装在系统上的版本更早的 AIX 版本。例如，不能在 AIX 5.1 上安装 AIX 4.3 **mksysb**。
2. 如果需要，**bootlist** 命令可以在已经引导新磁盘后运行，并可以更改引导列表来引导回操作系统的较旧版本。

第二种功能（克隆正在运行的 **rootvg**）允许用户创建 **root** 卷组的备份副本。此副本在 **rootvg** 失败时可用作备份，或它可以通过安装附加的更新来修改。一种情况可能是克隆 4.2.0 系统，然后安装更新以将克隆的 **rootvg** 升到 4.2.1.0。这将在系统还在运行时更新系统，然后自新的 **rootvg** 的重新引导使正在运行的系统的级别达到 4.2.1。如果该级别有问题，将引导列表更改回 4.2.0 磁盘并重新启动将使系统返回到 4.2.0。其他情况将包含克隆 **rootvg** 并应用个别修正包，重新引导系统并测试那些修正包，以及当有问题时重新引导回原始 **rootvg**。

注：NIM 备用磁盘迁移（升级版本或发行版级别）通过 AIX 5.1 和更高版本中的 **nimadm** 命令受支持。请参阅 **nimadm** 文档以获取更多详细信息。

当前，对于这两种功能，您可以在 4.1.4.0 或更高级别的系统上运行 **alt_disk_install** 命令。必须在系统上安装 **bos.alt_disk_install.rte** 文件集来执行 **alt_disk_install** 命令，且也必须安装 **bos.alt_disk_install.boot_images** 文件集来执行将 **mksysb** 安装到备用磁盘上。

使用的 **mksysb** 映像必须提前创建，且必须具有要装入此映像的系统所需的所有必要的设备和内核支持。在系统从新安装的磁盘重新引导之前，不能安装新的设备或内核支持。

注：您要安装的 **mksysb** 的版本发行版维护或技术级别必须与 **bos.alt_disk_install.boot_images** 文件集的级别相匹配。

当克隆 **rootvg** 卷组时，用 **bosboot** 命令创建一个新的引导映像。当安装 **mksysb** 映像时，**mksysb** 的级别的引导映像和平台类型复制到新的备用 **rootvg** 的引导逻辑卷中。当重新引导系统时，**bosboot** 命令在引导的前期运行，然后再次重新引导系统。这是为了将引导映像和刚刚重新恢复的 **mksysb** 同步。系统然后以常规方式引导。

在安装结束时，一个卷组 **altinst_rootvg**，保留在目标磁盘上处于脱机状态并作为占位符。如果联机，它显示不具有任何逻辑卷，但它的确实实际包含逻辑卷，只是因为它们的名称和正在运行的系统上的逻辑卷的名称冲突，它们已经从 ODM 除去。推荐您不要将 **altinst_rootvg** 组卷联机，只要将定义保留在那里作为占位符。

在系统从新的备用磁盘重新引导之后，除非 **alt_disk_install** 版本是 4.3.2 或更高，否则先前的 **rootvg** 卷组不在 **lspv** 列表中出现。

对于 **alt_disk_install** 4.3.2 或更高版本：

在从新的备用磁盘重新启动后，先前的 **rootvg** 卷组在 **lspv** 列表中出现，名为 “old_rootvg”，且包含原始 **rootvg** 中的所有磁盘。此先前的 **rootvg** 卷组设置为重新引导时不联机，且仅应该用 **-X** 标志除去它（即 **alt_disk_install -X old_rootvg**）。

如果有必要返回到原始 **rootvg**，则使用 **bootlist** 命令更改引导列表以从原始 **rootvg** 重新引导。

对于 **alt_disk_install 4.3.2** 或更高版本：

如果不清楚哪个磁盘是特定卷组的引导磁盘，可以用 **-q** 标志来确定引导磁盘。当卷组由多个磁盘构成且有必要更改引导列表时，这会显得非常有用。

备用根文件系统作为 **/alt_inst** 安装，这样其他文件系统将具有该前缀（**/alt_inst/usr**、**/alt_inst/var**）。这就是如果使用定制脚本时，该如何访问它们的方式。

注： 如果用 **alt_disk_install** 创建了备用 **rootvg**，当不再希望使用它，或不想再运行 **alt_disk_install** 命令时，请不要在 **altinst_rootvg** 命令上运行 **exportvg**。

仅运行 **alt_disk_install -X** 命令来从 ODM 数据库中除去 **altinst_rootvg** 定义。您不能运行 **exportvg** 命令（或 **reducevg** 命令）的原因是逻辑卷名称和文件系统名称现在具有实际名称，且 **exportvg** 将从实际 **rootvg** 的 **/etc/filesystems** 除去实际文件系统的节。

如果偶然运行了 **exportvg**，请确保在重新启动系统前重新创建 **/etc/filesystems** 文件。如果没有正确的 **/etc/filesystems** 文件，系统不会重新引导。

此功能还可用于“网络安装管理”（NIM）。有关更多信息，请参阅 NIM Guide。

alt_disk_install 的 AIX 4.3.1 及更高版本可以分阶段执行。安装分为三个阶段，而缺省值是执行所有三个阶段。

- 阶段 1 创建 **altinst_rootvg** 卷组、**alt_**“逻辑卷”、**/alt_inst** 文件系统，并恢复 **mksysb** 或 **rootvg** 数据。
- 阶段 2 运行任何指定的定制脚本，安装更新、新文件集、修正包或卷（仅克隆时），复制一个 **resolv.conf** 文件（如果指定），以及复制文件过去以保留一个 NIM 客户机（如果指定）。
- 阶段 3 卸装 **/alt_inst** 文件系统，重命名文件和逻辑卷，除去 **alt_logical** 卷，命名 ODM 以及使 **altinst_rootvg** 脱机。如果指定，它设置引导列表和重新引导程序。

可以分开运行每个阶段，同时运行阶段 1 和 2，或同时运行阶段 2 和 3。在阶段 3 运行之前，阶段 2 可以多次运行。

必须运行阶段 3 来获取是可用 **rootvg** 的卷组。运行阶段 1 和 2 使 **/alt_inst** 文件系统保留已安装状态。

如果已经运行了阶段 1 和 / 或阶段 2，而想要重头再来（除去 **altinst_rootvg**），请运行 **alt_disk_install-x** 命令来清空。

对于 **alt_disk_install 4.3.2** 或更高版本：

如果有必要在原始 **rootvg** 和新的备用磁盘间进行数据存取，则卷组“唤醒”可以在非已引导卷组上使用 **-W** 标志来实现。“唤醒”将卷组置于 **alt_disk_install** 阶段 1 状态后（即，将安装 **/alt_inst** 文件系统）。

注： 经历“唤醒”的卷组将重命名为 “altinst_rootvg”。

限制

正在运行系统的操作系统的版本必须高于或等于经历“唤醒”的卷组的操作系统的版本。这可能意味着有必要从“altinst_rootvg”引导并“唤醒”“old_rootvg”。

例如：从正运行 4.1.5 系统上的 **alt_disk_install** 4.3.3 mksysb 创建一个备用磁盘。要在两个卷组之间存取数据，有必要从 4.3.3 备用磁盘引导并“唤醒”4.1.5 “old_rootvg”卷组。

此限制是由 jfs 日志条目的不兼容性引起的。“唤醒”包含更高操作系统版本的卷组是可能的，但那个卷组不能是曾经作为系统 rootvg 的卷组。如果这样，当卷组正经历“唤醒”时，它可能已经记录了不能由旧的操作系统版本 rootvg 解释的 jfs 日志条目。JFS 日志条目通常代表在重新引导之前未卸装的文件系统，例如 `/usr`。

除非 FORCE 环境变量设置为“yes”，否则 **alt_disk_install** 命令不会允许“唤醒”在具有更高操作系统版本的卷组上发生。

注：如果在包含更高操作系统版本的卷组上和正在运行的卷组上依次尝试一个 FORCE “唤醒”，且“唤醒”卷组已经是一个系统 rootvg，将发生错误。

当不再需要数据存取时，可以使用 **-S** 标志将卷组置于睡眠状态。

注：已经历“唤醒”的卷组必须在它能被引导和用作 rootvg 之前“置于睡眠”。

标志

- B** 将指定在 mksysb 或克隆后不运行引导列表。如果设置它，那么 **-r** 标志就不能使用。
- C** 克隆 rootvg。
- d device** **注：** **-d** 和 **-C** 是互斥的。
device 的值可能是：
tape device - for example, `/dev/rmt0`
或
path name of mksysb image in a file system.
- D** **注：** **-d** 和 **-C** 是互斥的。
打开调试（设置 **-x** 输出）。
- i image.data** 使用可选的 *image.data* 文件，而不用来自 mksysb 映像的缺省 *image.data* 或从 rootvg 创建的 *image.data*。*image.data* 文件名称必须是一个全路径名，例如 `/tmp/my_image.data`。
- 对于 **alt_disk_install** 4.3.2 或更高版本：
如果某逻辑卷需要置于特定的目标磁盘上，这应在用户指定的 *image.data* 文件的逻辑卷 `LV_SOURCE_DISK_LIST` 字段中做注释。
- p platform** 这是用来创建磁盘引导映像名称的平台，它可能由想要支持此功能的供应商提供。此标志仅对 mksysb 安装有效（**-d** 标志）。
- Pphase** 在 **alt_disk_install** 这个调用过程中要执行的阶段。有效值是：1、2、3、12、23 或 all。
- 12 - 执行阶段 1 和 2。
 - 23 - 执行阶段 2 和 3。
 - all - 执行所有三个阶段
- r** 将指定当 **alt_disk_install** 命令完成时，从新磁盘重新引导。
- R resolv_conf** 在已经恢复了 mksysb 或克隆了 rootvg 之后，**resolv.conf** 文件用来替代现有的文件。必须使用 *resolv_conf* 的全路径名。

- s** *script* 在 `mksysb` 安装或 `rootvg` 克隆运行结束时要运行的可选的定制脚本。此文件必须是可执行的。`/alt_inst` 文件系统卸装之前在正运行的系统上调用此脚本，这样，文件可在重新引导前从正运行的系统复制到 `/alt_inst` 文件系统。这是在备用文件系统中复制或修改文件的唯一机会，因为逻辑卷名称将更改以与 `rootvg` 的逻辑卷名称匹配，而且在用新的备用 `rootvg` 重新引导系统或在 `altinst_rootvg` 上执行“唤醒”之后才能访问它们。必须使用 `script` 的全路径名。
- V** 打开详细的输出。这将显示正为 `rootvg` 克隆而备份的文件。此标志显示为 `mksysb alt_disk_installs` 而恢复的文件。
- L** *mksysb_level* 此级别将与平台类型组合在一起以创建要使用的引导映像名称（例如，AIX 5.1 及较早版本中的 `rspc_4.3.0_boot`）。这必须是 V.R.M. 格式。缺省值将是 AIX 4.3。将相对该级别检查 `mksysb` 映像以验证它们是相同的。
- n** 保留 NIM 客户机。`/rhosts` 和 `/etc/niminfo` 文件复制到备用 `rootvg` 的文件系统。
- X** 从 ODM 数据库中除去 `altinst_rootvg` 卷组定义。这将返回卷组的 `lspv` 列表的值“None”。这不会从卷组中除去实际数据。所以，如果重新设置引导列表，您依旧可以从该卷组重新引导。
对于 `alt_disk_install` 4.3.2 或更高版本，此标志允许指定的卷组名称 ODM 数据库定义的删除，例如 `-X old_rootvg`。
- O** 在目标 `altinst_rootvg` 上执行设备的复位。这将使 `alt_disk_install` 不保留任何用户定义的设备配置。如果一个或多个目标磁盘将成为不同系统的 `rootvg`（比如在逻辑分区或系统磁盘交换的情况下），此标志是非常有用的。

以下标志仅当克隆 `rootvg` 时使用才有效（**-C**）。

- b** *bundle_name* 具有将在 `rootvg` 克隆后安装的软件包或文件集列表的可选文件的路径名。**-l** 标志必须和该选项一起使用。
- e** *exclude_list* 当克隆 `rootvg` 时使用的可选的 `exclude.list`。排除的规则遵循 `grep` 命令的模式匹配规则。`exclude_list` 必须是一个全路径名。

注：如果要从备份中排除某些文件，请用 ASCII 编辑器创建 `/etc/exclude.rootvg` 文件，并输入您不想包括在系统备份映像中的文件名称的模式。此文件中的模式是 `grep` 命令模式匹配约定的输入内容，此输入内容用来确定要从备份中排除哪些文件。如果要排除在 `/etc/exclude.rootvg` 文件中列出的文件，请选择“排除文件”字段或按跳格一次来将缺省值更改至“yes”。

例如，要排除名为 `scratch` 目录中的所有内容，请编辑 `exclude` 文件使其读起来如下所示：

```
/scratch/
```

例如，要排除名为 `/tmp` 目录中的内容，并避免其他任何路径名中具有 `/tmp` 的目录，请编辑 `exclude` 文件使其读起来如下所示：

```
^./tmp/
```

所有的文件都相对于（当前工作目录）备份。要排除任何对于在行首使搜索匹配字符串非常重要的文件或目录，请在搜索字符串的第一个字符使用 `^`（插入记号），后面紧跟 `.`（点字符），再紧跟要排除的文件名或目录。

如果要排除的文件名或目录是另一个文件名或目录的子串，请使用 `^.`（插入记号后紧跟点字符）来指定搜索应在行首开始和 / 或使用 `$`（美元符号）来指明搜索应在行末结束。

- f** *fix_bundle* 克隆 `rootvg` 之后具有要安装的 APAR 列表的可选文件。**-l** 标志必须和该选项一起使用。

- F fixes** 要在 rootvg 克隆后安装的 APAR 可选列表（例如，“IX123456”）。-I 标志必须和该选项一起使用。
- I installp_flags** 当将新文件集更新或安装到已克隆的 alt_inst_rootvg 中时要使用的标志。缺省标志：“-acgX”，-I 标志必须和该选项一起使用。
- I images_location** 在 rootvg 克隆后要应用的 installp 映像或更新的位置。这可以是目录全路径名或设备名称（如 /dev/rmt0）。
- w filesets** 在克隆 rootvg 后要安装的文件集列表。-I 标志必须和该选项一起使用。

以下标志可用于 **alt_disk_install** 版本 4.3.2 或更高版本：

- q disk** 用于返回卷组引导磁盘名称。从备用磁盘重新启动后，尝试从“old_rootvg”卷组中的多个磁盘确定引导磁盘时，这特别有用。
- S** 将卷组“置于睡眠”。这在卷组“唤醒”后使用。（-W）。
- v new_volume_group_name disk** 用于重命名备用磁盘卷组。当在多个卷组中创建多个备用磁盘时特别有用，而且名称标识是必需的。
- W disk** 用来“唤醒”卷组以在 rootvg 和备用磁盘 rootvg 间的数据存取。
注：经历“唤醒”的卷组将重命名为“altinst_rootvg”。

限制

正在运行系统的操作系统版本必须高于或等于经历“唤醒”的卷组的操作系统版本。这可能意味着有必要从“altinst_rootvg”引导并“唤醒”“old_rootvg”。

参数

- target_disks** 指定备用 rootvg 要创建于其上的目标磁盘的一个或多个名称。这个磁盘或这些磁盘当前不得包含任何卷组定义。**lsppv** 命令应该将这些磁盘显示为属于卷组 **None**。

示例

1. 要将正在运行的 4.2.0 rootvg 克隆至 hdisk3，然后从 /updates 应用更新以将被克隆的 rootvg 提高到 4.2.1 级别：

```
alt_disk_install -C -F 4.2.1.0_AIX_ML -l /updates hdisk3
```

引导列表随后将设置为在下次重新引导时从 hdisk3 引导。

2. 要在 hdisk3 上安装 4.3 mksysb 映像，然后在重新引导前，运行定制的脚本（/home/myscript）来将一些用户文件复制到备用 rootvg 文件系统：

```
alt_disk_install -d /mksysb_images/4.3_mksysb -s /home/myscript hdisk3
```

3. 要在从新的备用磁盘引导后，除去原始 rootvg ODM 数据库条目：

```
alt_disk_install -X old_rootvg
```

原始 rootvg 的 **lsppv** 清单将更改至“None”。所以，新的卷组可以在那些磁盘上创建。

4. 要确定具有多个物理卷的卷组的引导磁盘：

```
alt_disk_install -q hdisk0
```

说明示例

```
# lspv
hdisk0      00006091aef8b687    old_rootvg
hdisk1      00076443210a72ea    rootvg
hdisk2      0000875f48998649    old_rootvg
# alt_disk_install -q hdisk0
hdisk2
```

在这种情况下，“old_rootvg”的引导磁盘实际上是 hdisk2。所以，您应将引导列表重新设置为 hdisk2，并重新引导至原始 rootvg 卷组。

5. 要修改 **alt_disk_install** 卷组名称:

```
alt_disk_install -v alt_disk_432 hdisk2
```

说明示例

```
# lspv
hdisk0      00006091aef8b687    rootvg
hdisk1      00000103000d1a78    rootvg
hdisk2      000040445043d9f3    altinst_rootvg
hdisk3      00076443210a72ea    altinst_rootvg
hdisk4      0000875f48998649    None
hdisk5      000005317c58000e    None
# alt_disk_install -v alt_disk_432
hdisk2
#lspv
hdisk0      00006091aef8b687    rootvg
hdisk1      00000103000d1a78    rootvg
hdisk2      000040445043d9f3    alt_disk_432
hdisk3      00076443210a72ea    alt_disk_432
hdisk4      0000875f48998649    None
hdisk5      000005317c58000e    None
```

6. 要在从新的备用磁盘引导后“唤醒”一个原始 rootvg:

```
alt_disk_install -W hdisk0
```

说明示例

```
# lspv
hdisk0      000040445043d9f3    old_rootvg
hdisk1      00076443210a72ea    rootvg
# alt_disk_install -W hdisk0
# lspv
hdisk0      000040445043d9f3    altinst_rootvg
hdisk1      00076443210a72ea    rootvg
```

此时，“altinst_rootvg”卷组是联机的，且将安装 /alt_inst 文件系统。

7. 要将已经经历了“唤醒”的卷组“置于睡眠”:

```
alt_disk_install -S
```

说明示例

```
# lspv
hdisk0      000040445043d9f3    altinst_rootvg
hdisk1      00076443210a72ea    rootvg
# alt_disk_install -S
# lspv
hdisk0      000040445043d9f3    altinst_rootvg
hdisk1      00076443210a72ea    rootvg
```

“altinst_rootvg”不再处于联机状态且不再安装 /alt_inst 文件系统。如果有必要将卷组名称“altinst_rootvg”更改回“old_rootvg”，这可以通过“-v”标志来进行。

文件

`/usr/sbin/alt_disk_install`

包含 `alt_disk_install` 命令

相关信息

`bootlist` 命令、`bosboot` 命令、`lspv` 命令、`nim` 命令、`nimadm` 命令。

alt_disk_mksysb 命令

用途

安装具有 `mkysb` 安装基本安装映像的备用磁盘。

语法

```
alt_disk_mkysb -m device -d target_disks... [ -i image.data ] [ -s script ] [-R resolv_conf ] [ -p platform ] [ -L mkysb_level ] [ -n ] [ -P phase_option ] [ -c console ] [ -K ] [ -DBOVgkrxyz ]
```

描述

`alt_disk_mkysb` 命令允许用户可以不用花费过长时间卸下机器和减少停运风险就将 `mkysb` 系统备份安装到单独的磁盘。

安装 `mkysb` 需要 AIX 4.3 或更高版本的 `mkysb` 映像、`mkysb` 磁带或 `mkysb` CD。用当前未使用的一个磁盘或一组磁盘调用 `alt_disk_mkysb` 命令，并将 `mkysb` 复原到那些磁盘，这样（如果用户选择）下一个重新引导在 AIX 4.3 或更高版本的系统上引导系统。

`bos.alt_disk_install.rte` 和 `bos.alt_disk_install.boot_images` 文件集必须安装在系统上，以运行 `alt_disk_mkysb` 命令。

使用的 `mkysb` 映像必须提前创建，且必须具有将装入此映像的系统所需的所有必要的设备和内核支持。在系统从新安装的磁盘重新引导之前，不能安装新的设备或内核支持。

备用根文件系统作为 `/alt_inst` 安装，这样其他文件系统将具有该前缀（例如，`/alt_inst/usr`、`/alt_inst/var`）。这就是应该如何使用定制脚本访问它们。

在安装结束时，卷组 `altinst_rootvg` 保留在目标磁盘上处于脱机状态并作为占位符。如果联机，则它显示不具有逻辑卷；然而，卷组确实包含逻辑卷，但因为它们的名称现在与正在运行的系统上的逻辑卷的名称冲突，所以它们已从 ODM 删除。请勿联机 `altinst_rootvg` 卷组；只需将 `altinst_rootvg` 卷组作为占位符保留。

在系统从新的备用磁盘重新引导后，先前的 `rootvg` 卷组将在 `lspv` 列表中作为 `old_rootvg` 出现。请勿联机 `old_rootvg` 卷组；只需将 `old_rootvg` 卷组作为占位符保留。

如果有必要返回到原始 `rootvg`，则使用 `bootlist` 命令更改引导列表以从原始 `rootvg` 重新引导。

注:

1. 备用磁盘操作创建卷组、逻辑卷、特殊设备文件以及使用 `alt` 前缀的文件系统。如果在系统上利用了 `alt_disk_copy`，则管理员应该避免具有或创建卷组、逻辑卷、特殊设备文件或具有 `alt` 前缀的文件系统 - 备用磁盘操作可能会不经意地删除、修改或损坏这些项。

2. 在 **mksysb** 安装过程中, **alt_disk_mksysb** 需要使用预先存在的引导映像。 **alt_disk_mksysb** 首先在备用 **rootvg** (即 **mksysb** 的内容) 中查找引导映像; 如果引导映像未找到, 则 **alt_disk_mksysb** 在当前 **rootvg** 中搜索。
 - 备用磁盘安装 **altinst_rootvg** 的引导映像的位置为: **/alt_inst/usr/lpp/bos.alt_disk_install/boot_images**
 - 备用磁盘安装当前 **rootvg** 的引导映像的位置为: **/usr/lpp/bos.alt_disk_install/boot_images**
 - 备用安装引导映像的一般版本由 **bos.alt_disk_install.boot_images** 文件集提供。
3. 您要安装的 **mksysb** 的版本发行版维护或技术级别必须与 **bos.alt_disk_install.boot_images** 文件集的级别相匹配。例如, 如果源系统 (其中创建 **mksysb** 的系统) 上的 **oslevel** 返回 5.3.0.0, 则 **bos.alt_disk_install.boot_images** 文件集应该在 5.3.0.X, 其中 X 为可用的最高修订级别。
4. 如果 **alt_disk_mksysb** 需要使用 **bos.alt_disk_install.boot_images** 文件集随附的一般引导映像, 则当首次从备用 **rootvg** 引导时, 系统执行额外的重新引导。
5. 您不能使用 **alt_disk_mksysb** 命令安装比当前安装在系统上的版本更早的 AIX 版本。例如, 您不能在 AIX 5.1 系统上安装 AIX 4.3 **mksysb**。
6. 当前 LVM 限制逻辑卷名称为 15 个字符。因为备用磁盘安装命令预置 4 个字符的 **alt_** 前缀, 所以要复制或安装的 **rootvg** 中原始逻辑卷的名称限制为 11 个字符。如果原始逻辑卷的名称超过 11 个字符, 则它可以通过使用定制的 **image.data** 缩短 (请参阅 **-i** 标志)。
7. 请勿在备用 **rootvg** 卷组上使用定向 LVM 命令 (例如 **exportvg**、**importvg**、**varyoffvg** 和 **chlv**)。
8. 此功能还可用于“网络安装管理” (NIM)。有关更多信息, 请参阅 NIM Guide。
9. NIM 备用磁盘迁移 (升级版本或发行版级别) 通过 AIX 5.1 和更高版本中的 **nimadm** 命令受支持。有关更详细信息, 请参阅 **nimadm** 命令。

标志

- | | | | | | | | |
|------------------------|---|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|-----------|
| -B | 指定操作后不运行引导列表。如果设置, 则 -r 标志不能使用。 | | | | | | |
| -c console | 指定要用作备用 rootvg 的系统控制台的设备 (名称)。该选项仅在与 -O 标志一起使用时有效。 | | | | | | |
| -D | 打开调试 (设置 -x 输出)。 | | | | | | |
| -d target_disks | 指定在其中创建备用 rootvg 的目标磁盘的一个或多个名称的用空格分界的列表。这个磁盘或这些磁盘当前不得包含任何卷组定义。 lspv 命令应该表明这些磁盘属于卷组 None 。 | | | | | | |
| -g | 指定 target_disks 的可引导检查被忽视。 | | | | | | |
| -K | 指定应该使用 64 位内核 (如果可能)。 | | | | | | |
| -k | 指定保留 mksysb 设备 (形式上 ALT_KEEP_MDEV 变量)。 | | | | | | |
| -i image_data | 使用可选 image.data 文件, 而不是来自 mksysb 映像的缺省 image.data 文件。 image.data 文件名必须为全路径名 (例如, /tmp/my_image.data)。 | | | | | | |
| -L mksysb_level | 该级别与平台类型组合在一起以创建要使用的引导映像名称 (例如, AIX 5.1 及较早版本中的 rspc_5.1.0_boot)。这必须是以相对该级别检查 mksysb 映像以验证其是否相同的 V.R.M. 格式。 | | | | | | |
| -m device | 设备的值可以是: <ul style="list-style-type: none"> • 磁带机 (例如, /dev/rmt0) • 文件系统中 mksysb 映像的路径名。 | | | | | | |
| -n | 保留 NIM 客户机。将 /rhosts 和 /etc/niminfo 文件复制到备用 rootvg 的文件系统。 | | | | | | |
| -P Phases | 在 alt_disk_mksysb 命令的调用过程中要执行的一个或多个阶段。有效值是: 1、2、3、12、23 或 all 。 <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="vertical-align: top;">12</td> <td>执行阶段 1 和 2。</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">23</td> <td>执行阶段 2 和 3。</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">all</td> <td>执行全部三个阶段。</td> </tr> </table> | 12 | 执行阶段 1 和 2。 | 23 | 执行阶段 2 和 3。 | all | 执行全部三个阶段。 |
| 12 | 执行阶段 1 和 2。 | | | | | | |
| 23 | 执行阶段 2 和 3。 | | | | | | |
| all | 执行全部三个阶段。 | | | | | | |
| -p platform | 这是用来创建磁盘引导映像名称的平台, 它可能由想要支持此功能的供应商提供。 | | | | | | |

| | |
|------------------------------|--|
| -O | 在目标 altinst_rootvg 上执行设备的复位。这将导致 alt_disk_install 不保留任何用户定义的设备配置。如果一个或多个目标磁盘成为不同系统的 rootvg （例如，在逻辑分区或系统磁盘交换的情况下），则该标志是非常有用的。 |
| -R <i>resolv_conf</i> | 在 mksysb 已经复原后， resolv.conf 文件用来替换现有的文件。您必须使用 <i>resolv_conf</i> 的全路径名。 |
| -r | 指定当 alt_disk_mksysb 命令完成时，从新磁盘重新引导。 |
| -s <i>script</i> | 在 mksysb 安装结束时要运行的可选定制脚本。此文件必须是可执行的。 /alt_inst 文件系统卸载之前在正运行的系统上调用该脚本，这样，文件可在重新引导前从正运行的系统复制到 /alt_inst 文件系统。这是在备用文件系统中复制或修改文件的唯一机会，因为逻辑卷名称将更改以与 rootvg 的逻辑卷名称匹配，且直到用新的备用 rootvg 重新引导系统或使用 alt_rootvg_op 命令在 altinst_rootvg 上执行“唤醒”后才可以访问它们。您必须使用脚本的全路径名。 |
| -V | 打开详细的输出。这将显示在 alt_disk_mksysb 操作过程中复原的文件。 |
| -y | 查找并导入（如果找到） mksysb 卷组。该标志导致 alt_disk_install 导入 mksysb 已知的数据 VG，且不导入在安装时间（缺省）已知的本地数据 VG。这些导入使用以下脚本执行： /usr/lpp/bos.alt_disk_install/bin/alt_import_oldvgs 。 |
| -z | 不导入任何类型的非 rootvg 卷组。该标志覆盖 -y 标志。 |

退出状态

| | |
|--------------|---------------------------------------|
| 0 | 所有 alt_disk_mksysb 相关的操作都成功完成。 |
| >0 | 发生错误。 |

示例

- 要在 **hdisk3** 和 **hdisk4** 上安装 **mksysb** 映像，然后在重新引导前运行定制的脚本（**/tmp/script**）以将一些用户文件复制到备用 **rootvg** 文件系统：

```
alt_disk_mksysb -m /mksysb_images/my_mksysb -d "hdisk3 hdisk4" -s /tmp/script
```

- 要在 **hdisk2** 上安装 **mksysb** 映像并在阶段 1 后停止：

```
alt_disk_mksysb -m /mksysb_images/my_mksysb -d hdisk2 -P1
```

- 要在 **hdisk4** 上现有备用 **rootvg** 上执行阶段 2 和 3 并在成功完成的基础上重新引导系统：

```
alt_disk_mksysb -d hdisk4 -m /mksysb_images/my_mksysb -P23 -r
```

位置

/usr/sbin/alt_disk_mksysb

文件

/usr/sbin/alt_disk_mksysb 包含 **alt_disk_mksysb** 命令。

相关信息

第 85 页的『**alt_disk_copy** 命令』，第 98 页的『**alt_rootvg_op** 命令』，第 219 页的『**bootlist** 命令』。

《AIX 5L V5.3 命令参考大全，卷 3》中的 **lspv**。

《AIX 5L V5.3 命令参考大全，卷 4》中的 **nim**、**nimadm** 命令。

alt_rootvg_op 命令

用途

在现有的备用 **rootvg** 卷组上执行操作。

语法

要确定卷组引导盘 (**-q**) :

```
alt_rootvg_op -q -d disk [-D]
```

要重命名备用磁盘卷组 (**-v**) :

```
alt_rootvg_op -v new volume group name -d disk [-D]
```

要唤醒卷组 (**-W**) :

```
alt_rootvg_op -W -d disk [-D]
```

要放至休眠状态的卷组 (**-S**) :

```
alt_rootvg_op -S [-tD]
```

要清除备用磁盘卷组 (**-X**) :

```
alt_rootvg_op -X [volume group] [-D]
```

要定制备用磁盘卷组 (**-C**) :

```
alt_rootvg_op -C [-R resolv_conf] [-s script] [-b bundle_name] [-I installp_flags] [-l images_location] [-f fix_bundle]  
[-F fixes] [-w filesets] [-DV]
```

描述

alt_rootvg_op 命令可用于确定哪一个磁盘是特定卷组的引导盘。使用 **-q** 标志确定引导盘。当卷组由多个磁盘构成且有必要更改引导列表时，这会显得非常有用。

该命令还可以用于重命名备用磁盘的卷组。当在多个卷组中创建多个备用磁盘时特别有用，而且名称标识是必需的。

如果有必要在当前 **rootvg** 和备用磁盘间进行数据存取，则使用 **alt_rootvg_op** 命令在非引导的卷组上执行卷组“唤醒”（使用 **-W** 标志）。“唤醒”将卷组置于阶段 1 状态中（即，将安装 **/alt_inst** 文件系统）。定制操作（**-C** 标志）可以在此时间执行。

正在运行系统的操作系统的版本必须高于或等于经历“唤醒”的卷组的操作系统的版本。这可能意味着有必要从 **altinst_rootvg** 引导并“唤醒” **old_rootvg**。

除非 **FORCE** 环境变量设置为“**Yes**”，否则 **alt_rootvg_op** 命令不允许“唤醒”在具有更高操作系统版本的卷组上发生。

注:

1. 经历“唤醒”的卷组将重命名为 **altinst_rootvg**。
2. 请勿在经历“唤醒”的卷组上执行阶段 3。

- 如果卷组处于“唤醒”状态，则请勿重新引导系统。这可能导致处于“唤醒”状态的卷组的损坏或数据丢失。“唤醒”状态中的卷组可以使用 **-S** 标志置于“休眠”状态。

当不再需要数据存取时，**alt_rootvg_op** 命令可以用于使用 **-S** 标志将“唤醒”状态中的卷组置于休眠状态。如果有必要使用 **-t** 标志，则目标备用 **rootvg** 上的引导映像可以重建。休眠操作将备用卷组还原为不活动状态。

当清除备用磁盘卷组时，**alt_rootvg_op** 命令使用 **-X** 标志从 ODM 数据库删除 **altinst_rootvg** 卷组定义。如果目标卷组在该操作执行时断开，则仅删除与目标卷组关联的 ODM 定义。实际卷组数据没有删除。如果卷组可引导，则您仍可以通过在该卷组中将引导列表设置为引导盘来从该卷组重新引导。**-X** 标志接受卷组名作为自变量，且在缺省情况下作用于 **altinst_rootvg** 卷组。

alt_rootvg_op 命令的定制操作（使用 **-C** 标志）可以用于在活动备用 **root** 卷组上执行以下功能：

- 安装软件和软件更新。仅将该操作应用到用 **rootvg** 复制操作创建的备用卷组。
- 执行定制脚本。
- 复制 **resolve.conf** 文件。

标志

| | |
|----------------------------------|---|
| -b <i>bundle_name</i> | 具有将在 rootvg 克隆后安装的软件包或文件集列表的可选文件的路径名。 -l 标志必须和该选项一起使用。 |
| -C | 在活动 rootvg 卷组上执行定制操作。 |
| -d <i>target_disk</i> | 指定目标磁盘（该目标磁盘将为给定操作的目标）的一个或多个名称的用空格分界的列表。 |
| -D | 打开调试（设置 -x 输出）。 |
| -f <i>fix_bundle</i> | 克隆 rootvg 之后具有要安装的 APAR 列表的可选文件。 -l 标志必须和该选项一起使用。 |
| -F <i>fixes</i> | 要在 rootvg 克隆后安装的 APAR 可选列表（例如，IY123456）。 -l 标志必须和该选项一起使用。 |
| -l <i>installp_flags</i> | 当将新文件集更新或安装到已克隆的 alt_inst_rootvg 中时要使用的标志。缺省标志是 -acgX 。 -l 标志必须和该选项一起使用。 |
| -l <i>images_location</i> | 要在 rootvg 克隆后应用的 installp 图像或更新的位置。这可以是目录全路径名或设备名称（如 /dev/rmt0 ）。 |
| -q | 确定卷组的引导盘。 |
| -R <i>resolv_conf</i> | 要替换 rootvg 中现有的 resolv.conf 文件。您必须指定全路径名。 |
| -s <i>script</i> | 在定制阶段过程中要执行的可选定制脚本。此文件必须是可执行的。 /alt_inst 文件系统卸装之前在正运行的系统上调用该脚本，这样，文件可在重新引导前从正运行的系统复制到 /alt_inst 文件系统。 |
| -S | 将经历了先前“唤醒”操作的备用 root 卷组置于休眠状态。 |
| -t | 在将卷组置于“休眠”状态之前重建备用引导映像。该标志仅对于使用克隆或复制安装操作创建的备用 root 卷组有效。 -t 标志需要 -S 标志。 |
| -v <i>Name</i> | 将备用磁盘卷组重命名为用 <i>Name</i> 参数指定的名称。 |
| -V | 打开详细的输出。 |
| -w <i>filesets</i> | 在克隆 rootvg 后要安装的文件集列表。 -l 标志必须和该选项一起使用。 |
| -W | 在位于 target_disk 的 root 卷组上执行唤醒。 |
| -X | 从 ODM 数据库中删除 altinst_rootvg 卷组定义。 |

退出状态

| | |
|----|------------------------------------|
| 0 | 所有 alt_rootvg_op 相关操作都成功完成。 |
| >0 | 发生错误。 |

示例

1. 要在从新的备用磁盘引导后删除原始的 **rootvg** ODM 数据库条目:

```
alt_rootvg_op -X old_rootvg
```

2. 要清除当前备用磁盘的安装操作:

```
alt_rootvg_op -X
```

3. 要确定具有多个物理卷的卷组的引导磁盘:

```
alt_rootvg_op -q -d hdisk0
```

说明示例

```
# lspv

hdisk0      00006091aef8b687    old_rootvg
hdisk1      00076443210a72ea    rootvg
hdisk2      0000875f48998649    old_rootvg
```

```
# alt_rootvg_op -q -d hdisk0
```

```
hdisk2
```

4. 要在现有备用 **rootvg** 上执行阶段 2 和 3 并在成功完成的基础上重新引导系统:

```
alt_disk_copy -d hdisk1 -P23 -r
```

在这种情况下，**old_rootvg** 的引导盘实际上是 **hdisk2**。因此，您应该将引导列表重新设置为 **hdisk2**，并重新引导至原始 **rootvg** 卷组。

5. 要修改 **alt_disk_install** 卷组名称:

```
alt_rootvg_op -v alt_disk_530 -d hdisk2
```

说明示例

```
# lspv

hdisk0      00006091aef8b687    rootvg
hdisk1      00000103000d1a78    rootvg
hdisk2      000040445043d9f3    altinst_rootvg
hdisk3      00076443210a72ea    altinst_rootvg
hdisk4      0000875f48998649    None
hdisk5      000005317c58000e    None
```

```
# alt_rootvg_op -v alt_disk_432 -d hdisk2
```

```
#lspv
```

```
hdisk0      00006091aef8b687    rootvg
hdisk1      00000103000d1a78    rootvg
hdisk2      000040445043d9f3    alt_disk_432
hdisk3      00076443210a72ea    alt_disk_432
hdisk4      0000875f48998649    None
hdisk5      000005317c58000e    None
```

6. 要在从新的备用磁盘引导后“唤醒”原始 **rootvg**:

```
alt_rootvg_op -W -d hdisk0
```

7. 要将已经历“唤醒”的卷组“置于休眠”并重建引导映像:

```
alt_rootvg_op -S -t
```

8. 要将备用 **rootvg** 更新为在 **/updates** 中可用的最新文件集级别，并将其安装到备用根卷组中。

```
alt_rootvg_op -d "hdisk3 hdisk4" -b update_all -l /updates
```

位置

/usr/sbin/alt_rootvg_op

文件

/usr/sbin/alt_rootvg_op 包含 alt_rootvg_op 命令。

相关信息

第 85 页的『alt_disk_copy 命令』、第 95 页的『alt_disk_mkysyb 命令』、第 88 页的『alt_disk_install 命令』、第 219 页的『bootlist 命令』和 第 226 页的『bosboot 命令』。

《AIX 5L V5.3 命令参考大全, 卷 3》中的 **lspv**。

《AIX 5L V5.3 命令参考大全, 卷 4》中的 **nim**、**nimadm** 命令。

anno 命令

用途

对消息进行注释。

语法

```
anno [ +Folder ] [ Messages ] [ -component Field ] [ -inplace | -noinplace ] [ -text "String" ]
```

描述

anno 命令用文本和日期对消息进行注释。如果输入不带任何标志的 **anno** 命令, 系统将以下列提示响应:

输入 组件 名称:

输入一个组件名称并按下 **Enter** 键会将组件名称和系统日期注释到正在处理的消息的上方。不能对现有的字段进行注释。只能在消息文件的上方添加行。注释字段只能包含字母数字字符和短划线。

注: 要只将分布信息添加到消息, 请使用 **dist**、**forw** 或 **repl** 命令。

标志

| | |
|--------------------------------|--|
| -component <i>Field</i> | 指定注释文本的字段名称。 <i>Field</i> 变量必须由字母数字和短划线组成。如果不指定此标志, 则 anno 命令将提示您给出字段的名称。 |
| +Folder | 标识包含要对其进行注释的消息的消息文件夹。缺省值为当前文件夹。 |
| -help | 列出命令语法、可用切换 (转换) 和版本信息。 注: 对于 MH (报文处理程序), 此标志的名称必须全部拼写出来。 |
| -inplace | 为了保护到已注释消息的链接而强制在适当的位置进行注释。 |

Messages

指定对什么消息做注释。此参数可以指定几条消息、一定范围的消息或单个消息。如果指定几条消息，则第一条已注释的消息成为当前消息。请使用以下引用来指定消息：

Number 消息编号。当指定几条消息时，用逗号来分隔各消息编号。当指定一定范围时，用连字符分隔该范围内消息的第一个编号和最后一个编号。

Sequence

一组由用户指定的消息。可识别的值包括：

all 文件夹中的所有消息。

cur 或 **.** (终止符)
当前消息。这是缺省值。

first 文件夹中的第一条消息。

last 文件夹中的最后一条消息。

next
跟在当前消息之后的消息。

prev 当前消息之前的消息。

-noinplace 阻止在适当位置的注释。此标志是缺省值。
-text "String" 指定要对消息注释的文本。文本必须括在引号中。

概要文件条目

以下条目可以添加到 *UserMhDirectory/mh_profile* 文件中：

Current-Folder: 设置缺省的当前文件夹。
Path: 指定用户的 MH (Message Handler) 目录的位置。

示例

1. 要用日期和时间对正在处理的消息进行注释，请输入：

```
anno
```

在屏幕上显示以下提示：

```
输入 组件 名称: _
```

在响应此提示后，请输入：

```
Date
```

按 Enter 键。您输入的组件名称成为消息上日期和时间的前缀。附加到消息的说明类似于以下内容：

```
Date: Tues, 28 Mar 89 13:36:32 -0600
```

2. 要用日期、时间和一条消息对正在处理的消息做注释，请输入：

```
anno -component NOTE -text "Meeting canceled."
```

类似于以下内容的一个两行说明附加到消息：

```
NOTE: Mon, 15 Mar 89 10:19:45 -0600  
NOTE: Meeting canceled.
```

3. 要对 meetings 文件夹中的消息 25 做注释，请输入：

```
anno +meetings 25 -component NOTE -text "Meeting delayed until Friday."
```

消息 25 的上方注释了类似于以下内容的说明:

```
NOTE: Wed, 19 Jun 87 15:20:12 -0600
```

```
NOTE: Meeting delayed until Friday.
```

注: 在输入完整条消息之前, 请不要按 Enter 键, 即使消息长度可能比屏幕宽。

文件

\$HOME/mh_profile 包含 MH 用户概要文件。
/usr/bin/anno 包含 **anno** 命令。

相关信息

dist 命令、**forw** 命令、**repl** 命令。

mh_alias 文件格式、**mh_profile** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

ap 命令

用途

分析和重新格式化地址。

语法

```
ap [ -form File | -format String ] [ -normalize | -nonormalize ] [ -width Number ] Address
```

描述

ap 命令分析并重新格式化地址。**ap** 命令不是由用户启动的。**ap** 命令由其他程序调用。该命令通常由它的全路径名 **/usr/lib/mh/ap** 来调用。

ap 命令分析地址参数指定的每个字符串, 并尝试重新格式化它。**ap** 命令的缺省输出格式是 ARPA RFC 822 标准。当使用缺省格式时, 对于每个它不能分析的字符串, **ap** 命令显示一条错误消息。

备用文件和字符串格式通过使用 **-form** 和 **-format** 标志来指定。

标志

-form *File* 将 *Address* 参数指定的地址字符串重新格式化为 *File* 变量中描述的备用格式。
-format *String* 将 *Address* 参数指定的地址字符串重新格式化为 *string* 变量指定的备用格式。缺省格式字符串遵循以下格式:
%<{error}%{error}:%{Address}:%(putstr(proper{
Address}))%>
-help 列出命令语法、可用切换 (转换) 和版本信息。
注: 对于 MH, 此标志的名称必须全部拼写出来。
-nonormalize 不要试图将主机的本地别名转换为它们正式的主机名称。
-normalize 尝试将主机的本地别名转换为它们正式的主机名称。此标志是缺省值。

-width *Number* 设置 **ap** 命令用于显示日期和错误消息的最大列数目。缺省值是屏幕的宽度。

文件

/etc/mh/mtstailor 包含 MH 定制文件。
\$HOME/.mh_profile 包含 MH 用户概要文件。

相关信息

ali 命令、**dp** 命令、**scan** 命令。

.mh_alias 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

apply 命令

用途

将命令应用于参数集。

语法

apply [**-aCharacter**] [**-Number**] *CommandString Parameter ...*

描述

apply 命令依次在 *Parameter* 参数的每个指定的值上运行 *CommandString* 参数指定的命令字符串。通常单独选择各个 *Parameter* 值；可选 **-Number** 标志指定要传送到指定命令字符串的 *Parameter* 值的数量。如果 *Number* 变量的值为 0，则对于每个 *Parameter* 值，命令字符串不带参数运行一次。

如果您将格式为 *%n*（其中 *n* 是从 1 到 9 的数字）的字符序列包含在 *CommandString* 中，则当执行该命令字符串时，它们被跟在 *CommandString* 参数之后的第 *n* 个未用 *Parameter* 值取代。如果出现任何这样的序列，则 **apply** 命令忽略 **-Number** 标志，且传送到 *CommandString* 的参数数量是 *CommandString* 参数中 *n* 的最大值。

可用 **-a** 标志指定除了 %（百分号）以外的字符来指派参数字符串替换；例如，**-a@** 将指示跟在 *CommandString* 参数后的第一个和第二个未用参数替代序列 @1 和 @2。

注：

1. 因为 *CommandString* 中的模式匹配字符可能会有不期望的影响，所以建议您将复杂的命令括在 ' '（单引号）中。
2. 不能不使用 **-a** 标志而传送其后紧跟任何数字的文字 %（百分号）。

标志

-aCharacter 指定字符（除了 %）来指派参数替换字符串。
-Number 指定每次运行 *CommandString* 时要传送给它的参数的数量。

示例

1. 要获得和 **ls** 命令类似的结果，请输入：

```
apply echo *
```

2. 要比较名为 **a1** 的文件和名为 **b1** 的文件，以及比较名为 **a2** 的文件和名为 **b2** 的文件，请输入：

```
apply -2 cmp a1 b1 a2 b2
```

3. 要运行 **who** 命令五次，请输入：

```
apply -0 who 1 2 3 4 5
```

4. 要将当前目录中的所有文件链接到目录 **/usr/joe**，请输入：

```
apply 'ln %1 /usr/joe' *
```

相关信息

xargs 命令。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向概述』。

《操作系统与设备管理》中的『Shell』。

apropos 命令

用途

通过关键字查找定位命令。

语法

```
apropos [ -M PathName ] Keyword ...
```

描述

apropos 命令显示了由标题中包含的 *Keyword* 参数指定的任何一个关键字的手册部分。**apropos** 命令分别考虑每个字，且不考虑字母是大写还是小写。还显示是其他字的的部分的字。例如，当查找字 **compile** 时，**apropos** 命令还查找字 **compiler** 的所有实例。包含关键字的数据库是 **/usr/share/man/whatis**，首先必须由 **catman -w** 命令生成此数据库。

如果 **apropos** 命令的输出以名称和小节号开始，可以输入 **man Section Title**。例如，如果 **apropos** 命令的输出是 **printf(3)**，则可以输入 **man 3 printf** 以获取有关 **printf** 子例程的手册页。

apropos 命令等同于使用带有 **-k** 选项的 **man** 命令。

注：当使用 **catman -w** 命令从“HTML 库”构建 **/usr/share/man/whatis** 数据库时，第 3 节等同于第 2 或第 3 节。有关节的进一步解释，请参阅 **man** 命令。

标志

-M PathName 指定备用搜索路径。搜索路由 *PathName* 参数指定，且是一个由冒号隔开的目录列表。

示例

1. 要查找它们的标题中包含字 `password` 的手册节，请输入：
`apropos password`
2. 要查找它们的标题中包含字 `editor` 的手册节，请输入：
`apropos editor`

文件

`/usr/share/man/whatis` 包含 `whatis` 数据库。

相关信息

`catman` 命令、`man` 命令、`whatis` 命令。

ar 命令

用途

维护链接编辑器使用的索引库。

语法

```
ar [ -c ] [ -l ] [ -g | -o ] [ -s ] [ -v ] [ -C ] [ -T ] [ -z ] { -h | -p | -t | -x } [ -X {32|64|32_64} ] ArchiveFile [ File ... ]
```

```
ar [ -c ] [ -l ] [ -g | -o ] [ -s ] [ -v ] [ -C ] [ -T ] [ -z ] { -m | -r [ -u ] } [ { -a | -b | -i } PositionName ] [ -X {32|64|32_64} ] ArchiveFile File ...
```

```
ar [ -c ] [ -l ] [ -g | -o ] [ -s ] [ -v ] [ -C ] [ -T ] [ -z ] { -d | -q } [ -X {32|64|32_64} ] ArchiveFile File ...
```

```
ar [ -c ] [ -l ] [ -v ] [ -C ] [ -T ] [ -z ] { -g | -o | -s | -w } [ -X {32|64|32_64} ] ArchiveFile
```

描述

`ar` 命令维护链接编辑器使用的索引库。`ar` 命令将一个或多个指定的文件并入单个写成 `ar` 压缩文档格式的压缩文档文件。当 `ar` 命令创建库时，它创建可传输格式的报头；当它创建或更新库时，它重建符号表。有关格式和索引压缩文档和符号表的结构的信息，请参阅 `ar` 文件格式条目。

`ar` 命令识别两种文件格式。“大压缩文档格式” `ar_big`，是缺省文件格式并支持 32 位和 64 位目标文件。“小压缩文档格式”可用于创建在比 AIX 4.3 更老的版本上可识别的压缩文档，请参阅 `-g` 标志。如果将一个 64 位的对象添加到小格式压缩文档，除非指定了 `-g`，否则 `ar` 首先将它转换为大格式。缺省情况下，`ar` 仅处理 32 位目标文件；压缩文档中任何 64 位目标文件在没有提示的情况下被忽略。要更改此行为，请使用 `-X` 标志或设置 `OBJECT_MODE` 环境变量。

标志

在 `ar` 命令中，可以从集 `cClosTv` 中指定任何数量的可选标志。必须从标志集 `dhmopqrstwx` 中指定一个标志。如果选择 `-m` 或 `-r` 标志，您可能还要指定一个位置标志 (`-a`、`-b` 或 `-i`)；对于 `-a`、`-b` 或 `-i` 标志，您还必须还指定在 `ArchiveFile` (`PositionName`) 中一个文件的名称，此名称紧跟在标志列表后，并由空格隔开。

| | |
|-------------------------------|---|
| -a <i>PositionName</i> | 在 <i>PositionName</i> 参数标识的现有文件后安置指定的文件。 |
| -b <i>PositionName</i> | 在 <i>PositionName</i> 参数标识的现有文件前安置指定的文件。 |
| -c | 禁止在创建库时产生的正常消息。 |
| -C | 阻止解压缩的文件替换文件系统中同名的文件。 |
| -d | 从库中删除指定的文件。 |
| -g | 对压缩文档成员进行排序以确保用最小数量的未用空间获得最大的加载效率。在几乎所有情况下, -g 标志以压缩文档成员的逻辑链接顺序物理地安置它们。最终生成的压缩文档通常写成小格式, 这样该标志可用来将大格式压缩文档转换成小格式压缩文档。包含 64 位 XCOFF 对象的压缩文档不能创建成或转换至小格式。 |
| -h | 将指定的文件的成员报头中的修改时间设置为当前日期和时间。如果不指定任何文件名称, 则 ar 命令设置所有成员报头的时间戳记。此标志不能和 -z 标志一起使用。 |
| -i <i>PositionName</i> | 在 <i>PositionName</i> 参数标识的现有文件前安置指定的文件 (和 -b 相同)。 |
| -l | 将临时文件置于当前 (本地) 目录中, 而非 TMPDIR 目录中 (缺省为 <i>/tmp</i>)。 |
| -m | 将指定的文件移动到库中的某个其他位置。缺省情况下, 它将指定的文件移动到库的末尾。使用位置标志 (abi) 来指定某个其他位置。 |
| -o | 对压缩文档成员进行排序以确保用最小数量的未用空间获得最大的加载效率。在几乎所有情况下, -o 标志以压缩文档成员的逻辑链接顺序物理地安置它们。最终生成的压缩文档通常写成大格式, 这样该标志可用来将小格式压缩文档转换成大格式压缩文档。 |
| -p | 将 <i>Files</i> 参数中指定的文件的内容或在 <i>ArchiveFile</i> 参数中指定的所有文件 (如果您不指定任何文件) 都写至标准输出。 |
| -q | 将指定的文件添加到库的末尾。另外, 如果指定同一个文件两次, 它可能被放入库中两次。 |
| -r | 如果指定的文件已经存在于库中, 则替换它。因为指定的文件在库中占据它们替换的文件的同一个位置, 位置标志没有任何附加的影响。当和 -u 标志 (更新) 一起使用时, -r 标志仅替换自从最后一次添加到库中以后修改的文件。 |
| | 如果指定的文件不存在于库中, 则 ar 命令添加它。在这种情况下, 位置标志影响放置。如果不指定位置, 则将新文件置于库的末尾。如果指定同一个文件两次, 它可能被放入库中两次。 |
| -s | 无论 ar 命令是否修改了库内容都强制重新生成库符号表。请在库上使用 strip 命令之后, 使用此标志来恢复库符号表。 |
| -t | 将库的目录写至标准输出。如果指定文件名称, 则仅显示指定的那些文件。如果不指定任何文件, -t 标志列出库中的所有文件。 |
| -T | 如果压缩文档成员名称比文件系统支持的长, 则允许文件名称截短。此选项无效, 因为文件系统支持的名称长度等于 255 个字符的最大压缩文档成员名称。 |
| -u | 仅复制自它们最后一次复制起更改的文件 (请参阅先前讨论过的 -r 标志)。 |
| -v | 将建立新库的详细的逐个文件的描述写至标准输出。当和 -t 标志一起使用时, 它给出类似于 ls -l 命令给出的长列表。当和 -x 标志一起使用时, 它在每个文件前加一个名称。当和 -h 标志一起使用, 它列出成员名称和更新的修改时间。 |
| -w | 显示压缩文档符号表。每个符号和其中定义此符号的文件的名称一起列出。 |
| -x | 通过将指定的文件复制到当前目录来解压缩它们。这些副本和原始文件 (保留在库中) 具有相同的名称。如果不指定任何文件, -x 标志复制库中的所有文件。此过程不会更改库。 |
| -X <i>mode</i> | 指定 ar 应检查的目标文件的类型。 <i>mode</i> 必须是以下项之一: 32 仅处理 32 位目标文件 64 仅处理 64 位目标文件 32_64 处理 32 位 和 64 位目标文件 缺省值是处理 32 位目标文件 (忽略 64 位对象)。 <i>mode</i> 还可以用 OBJECT_MODE 环境变量来设置。例如, OBJECT_MODE=64 使 ar 处理任何 64 位对象并忽略 32 位对象。 -X 标志覆盖 OBJECT_MODE 变量。 |
| -z | 创建压缩文档的临时副本并对副本执行所有要求的修改。当所有操作成功完成时, 压缩文档的工作副本覆盖原始副本。此标志不能和 -h 标志一起使用。 |
| <i>ArchiveFile</i> | 指定压缩文档文件名称; 必需。 |

退出状态

该命令返回以下退出值:

- 0 成功完成。
- >0 发生错误。

示例

1. 要创建一个库, 请输入:

```
ar -v -q lib.a strlen.o strcpy.o
```

如果 `lib.a` 库不存在, 则此命令创建它, 并将文件 `strlen.o` 和 `strcpy.o` 的副本输入其中。如果 `lib.a` 库存在, 则此命令在不检查相同成员的情况下, 将新的成员添加到末尾。`v` 标志设置详细方式, 在此方式中 `ar` 命令在其进行时显示进程报告。

2. 要显示库的目录, 请输入:

```
ar -v -t lib.a
```

此命令列出了 `lib.a` 库的目录, 显示类似于 `ls -l` 命令的输出的长列表。要只列出成员文件名称, 则省略 `-v` 标志。

3. 要替换或添加新成员到库中, 请输入:

```
ar -v -r lib.a strlen.o strcat.o
```

此命令替换成员 `strlen.o` 和 `strcat.o`。如果 `lib.a` 如示例 1 中显示的那样创建, 则替换 `strlen.o` 成员。因为不存在名为 `strcat.o` 的成员, 所以它被添加到库的末尾。

4. 要指定在何处插入新成员, 请输入:

```
ar -v -r -b strlen.o lib.a strcmp.o
```

此命令添加 `strcmp.o` 文件, 并将该新成员置于 `strlen.o` 成员之前。

5. 要更新一个已经更改过的成员, 请输入:

```
ar -v -r -u lib.a strcpy.o
```

此命令替换现有 `strcpy.o` 成员, 但仅当文件 `strcpy.o` 自从最后一次添加到库后已经修改时才替换它。

6. 要更改库成员的顺序, 请输入:

```
ar -v -m -a strcmp.o lib.a strcat.o strcpy.o
```

此命令将成员 `strcat.o` 和 `strcpy.o` 移动到紧跟在 `strcmp.o` 成员之后的位置。保留 `strcat.o` 和 `strcpy.o` 成员的相对顺序。换句话说, 如果在移动之前 `strcpy.o` 成员在 `strcat.o` 成员之前, 那么(移动后)它依旧如此。

7. 要解压缩库成员, 请输入:

```
ar -v -x lib.a strcat.o strcpy.o
```

此命令将成员 `strcat.o` 和 `strcpy.o` 分别复制到名为 `strcat.o` 和 `strcpy.o` 的文件。

8. 要解压缩并重命名一个成员, 请输入:

```
ar -p lib.a strcpy.o >stringcopy.o
```

此命令将成员 `strcpy.o` 复制到一个名为 `stringcopy.o` 的文件。

9. 要删除一个成员，请输入：

```
ar -v -d lib.a strlen.o
```

此命令从 `lib.a` 库中删除成员 `strlen.o`。

10. 要从多个用 `ld` 命令创建的共享模块中创建一个压缩文档库，请输入：

```
ar -r -v libshr.a shsub.o shsub2.o shsub3.o ...
```

此命令从名为 `shsub.o`、`shsub2.o`、`shsub3.o` 等等的共享模块中创建名为 `libshr.a` 的压缩文档库。要编译并链接使用 `libshr.a` 压缩文档库的 `main` 程序，请使用以下命令：

```
cc -o main main.c -L/u/sharedlib -lshr
```

`main` 程序现在是可执行的。`main` 程序引用的任何符号（包含在 `libshr.a` 压缩文档库中）已经因延迟分辨率而作了标记。`-l` 标志指定应在 `libshr.a` 库中搜索这些符号。

11. 要列出 `lib.a` 的内容（忽略任何 32 位目标文件），请输入：

```
ar -X64 -t -v lib.a
```

12. 要从 `lib.a` 解压缩所有 32 位的目标文件，请输入：

```
ar -X32 -x lib.a
```

13. 要列出 `lib.a` 中的所有文件，无论是 32 位、64 位或非对象，请输入：

```
ar -X32_64 -t -v lib.a
```

文件

`/tmp/ar*` 包含临时文件。

相关信息

`ld` 命令、`lorder` 命令、`make` 命令、`nm` 命令、`strip` 命令。

arithmetic 命令

用途

测试算术技能。

语法

```
arithmetic [ + ] [ - ] [ x ] [ / ] [ Range ]
```

描述

`arithmetic` 命令显示简单的算术问题，并等待您输入一个答案。如果您的回答是正确的，则程序显示正确！并提出一个新问题。如果您的答案是错误的，它显示什么？并等待另一个答案。在一组 20 个问题之后，`arithmetic` 命令显示正确和错误回答的数量以及回答所需的时间。

`arithmetic` 命令不会给出它显示的问题的正确答案。它提供执行算术计算的练习而非指示。

要退出游戏，请按“Interrupt”（Ctrl-C）按键顺序；`arithmetic` 命令显示最终的游戏统计信息并退出。

标志

可选标志修改 **arithmetic** 命令的操作。这些标志是：

| | |
|--------------|---|
| + | 指定加法问题。 |
| - | 指定减法问题。 |
| x | 指定乘法问题。 |
| / | 指定除法问题。 |
| Range | 指定可允许数字范围的十进制数。此范围最大为 99（包括 99）。对于加法和乘法问题，该范围适用于所有数字（除了答案）。对于减法和除法问题，此范围仅适用于答案。在游戏开始时，在此范围内的所有数字的出现机率是相等的。如果犯错，您错过的问题的数据更有可能重新出现。 |

如果不选择任何标志，则 **arithmetic** 命令选择加法和减法问题以及一个缺省的大小为 10 的范围。如果给出多于一个问题说明符（**+**、**-**、**x**、**/**），则程序以任意顺序混合指定的问题类型。

示例

1. 要练习从 0 到 10 的整数的加法和减法：

```
arithmetic
```

2. 要练习从 0 到 50 的整数的加法、乘法和除法：

```
arithmetic +x/ 50
```

文件

/usr/games 系统游戏的位置。

相关信息

back 命令、**bj** 命令、**craps** 命令、**fish** 命令、**fortune** 命令、**hangman** 命令、**moo** 命令、**number** 命令、**quiz** 命令、**ttt** 命令、**turnoff** 命令、**turnon** 命令、**wump** 命令。

arp 命令

用途

显示和修改地址解析，包括 ATM（异步传送方式）接口。

语法

显示 ARP 条目

```
arp { [ -t ifType ] HostName | -a [ n ] [ /dev/kmem ] }
```

显示 ARP ATM 条目

```
arp { -t atm HostName | -a [ n ] [ /dev/kmem ] [ pvc | svc ] }
```

删除 ARP 条目

```
arp [ -t ifType ] -d HostName
```

删除 PVC ARP ATM 条目

```
arp -t atm -d pvc vpi:vci if ifName
```

创建 ARP 条目

```
arp [ -t ifType ] -s Type HostName AdapterAddress [ Route ] [ temp ] [ pub ]
```

创建 SVC ARP ATM 条目

```
arp -t atm -s Type HostName AdapterAddress [ temp ]
```

创建 PVC ARP ATM 条目

```
arp -t atm -s Type pvc vpi:vci { HostName | if ifName } [ no-llc ] [ no-arp ] [ temp ]
```

从另一个文件导入 ARP 条目

```
arp [ -t ifType ] -f FileName [ Type ]
```

描述

arp 命令显示和修改《网络与通信管理》中『地址』使用的“因特网至适配器”地址转换表。**arp** 命令显示 *HostName* 变量指定的主机的当前 ARP 条目。主机可以由名称或编号指定，它使用因特网点十进制符号。

标志

- a** 如此使用 { [-t ifType] HostName | -a [n] [/dev/kmem] }
- 显示所有当前 ARP 条目。指定 **-a /dev/kmem** 标志来显示内核存储器的 ARP 信息。
‘n’ 修饰符禁止查找主机名。
- 如此使用 { -t atm HostName | -a [n] [/dev/kmem] [pvc | svc] }
- pvc** 规范将仅显示虚拟电路的 ATM PVC（永久虚拟电路）类型，而 **svc** 规范将仅显示虚拟电路的 ATM SVC（切换虚拟电路）类型。如果省略 **pvc | svc** 参数，则将显示所有的 ATM 虚拟电路。
- d** 如此使用 [-t ifType] -d HostName
- 如果用户具有 root 用户权限，则删除 *HostName* 变量指定的主机的条目。
- 如此使用 -t atm -d pvc vpi:vci if ifName
- 通过指定 *vpi:vci* 而非主机名来删除 PVC ARP 条目。*vpi:vci* 变量指定要删除的虚拟电路。*ifname* 变量指定要在其上删除虚拟电路的 ATM 接口的名称。

-f *FileName* [Type]

使读取 *FileName* 变量指定的文件并在 ARP 表中设置多个条目。文件中的条目应该是这样的格式:

```
[Type] HostName AdapterAddress [Route] [temp] [pub]
```

其中

Type 指定硬件地址的类型。如果当从命令行调用 **arp** 时指定地址类型, 此类型不应该在文件条目中指定。其他情况下, 应该在每个文件条目中指定地址类型。有效的硬件地址类型是:

- **ether**, 适用于以太网接口
- **802.3**, 适用于 802.3 接口
- **fddi**, 适用于光纤网分布式数据 (Fiber Distributed Data) 接口
- **802.5** 对于令牌环接口

HostName

指定远程主机。

AdapterAddress

指定该主机的适配器的硬件地址, 即 6 个以冒号隔开的十六进制字节。请使用 **netstat -v** 命令来显示本地硬件地址。

Route 指定在令牌环或 FDDI 报头中定义的令牌环接口或光纤网分布式数据接口 (FDDI) 的路由。

temp 指定此 ARP 表的条目是临时的。如果省略此参数, 则表的条目是永久性的。

pub 指定要发布此表的条目, 且此系统将作为响应 **HostName** 请求的 ARP 服务器, 即使此主机地址不是它自己的。

注: 对于 ATM, **-f** 标志不受支持。

-s 如此使用 [**-t ifType**] **-s** *Type* *HostName* *AdapterAddress* [*Route*] [**temp**] [**pub**]

为 *HostName* 变量指定的主机创建由 *Type* 变量指定的类型的一个 ARP 条目以及 *AdapterAddress* 变量指定的适配器地址。给出的适配器地址是 6 个以冒号隔开的十六进制字节。该行必须是这样的格式:

Type *HostName* *AdapterAddress* [*Route*] [**temp**] [**pub**]

其中 *Type*、*HostName*、*AdapterAddress*、*Route*、**temp** 和 **pub** 参数具有和 **-f** 标志的参数相同的用途和定义。

如此使用 **-t atm -s** *Type* *HostName* *AdapterAddress* [**temp**]

创建 *HostName* 变量指定的远程主机的 SVC 类型的 ARP 条目, 以及 *ATMAddress* 变量指定的 ATM 地址。给出的适配器地址是 20 个以冒号隔开的十六进制字节。该条目的创建将使该 IP 站可以不使用 ARP 服务器机制来解析 IP 地址。

如此使用 **-t atm -s** *Type* **pvc** *vpi:vci* { *HostName* | **if ifName** } [**no-llc**] [**no-arp**] [**temp**]

创建 *HostName* 变量指定的远程主机的 PVC 类型的 ARP 条目, 以及 *vpi:vci* 指定的 PVC。需要指定 *Hostname* 或本地 *ifname* 这两个目标中的任何一个。**no-llc** 标志用来指明 LLC/SNAP 封装将不会在该虚拟电路上使用, 在这种情况下, 需要指定目标 *Hostname*。**no-arp** 标志用来指明 ARP 协议将不会在该虚拟电路上使用, 在这种情况下, 需要指定目标 *Hostname*。

temp 参数指定此 ARP 表的条目是临时的, 但如果省略此参数, 则表的条目是永久性的。

-t ifType **-t ifType** 标志用来指明网络接口的类型。对于以下类型的接口, 它是可选的:

- et, 适用于 IEEE 802.3 以太网 (inet)
- tr, 适用于令牌环 (inet)
- xt, 适用于 X.25 (inet)
- sl, 适用于串行线路 IP (inet)
- lo, 适用于回送 (inet)
- op, 适用于串口 (inet)

对于以下接口, **-t atm** 标志是必需的:

- at, 适用于 ATM

示例

1. 要在下一次系统重新启动前, 将单个条目添加至 **arp** 映射表, 请输入:

```
arp -s 802.3 host2 0:dd:0:a:85:0 temp
```

2. 要用 **arp** 命令删除指定主机的一个映射表的条目, 请输入:

```
arp -d host1 flag
```

3. 要显示 atm 主机 host1 的 arp 条目, 请输入:

```
arp -t atm -a host1
```

4. 要添加 atm 主机 host2 的 PVC arp 条目, 请输入:

```
arp -t atm -s atm pvc 0:20 host2
```

5. 要添加接口 at0 的 PVC arp 条目, 请输入:

```
arp -t atm -s atm pvc 0:20 if at0
```

相关信息

ifconfig 命令、**netstat** 命令。

inetd 守护程序。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 协议』。

as 命令

用途

读取和汇编源文件。

语法

```
as [ -a Mode ] [ -o ObjectFile ] [ -n Name ] [ -u ] [ -l [ ListFile ] ] [ -W | -w ] [ -x [ XCrossFile ] ] [ -s [ ListFile ] ] [ -m ModeName ] [-Eofflon ] [ -pofflon ] [ -i ] [ -v ] [ File ]
```

描述

as 命令读取和汇编指定的 *File*（约定情况下，此文件以 **.s** 后缀结束）。如果不指定 *File*，则 **as** 命令读取和汇编标准输入。缺省情况下，它将其输出存储于名为 **a.out** 的文件中。输出以 XCOFF 文件格式存储。

as 命令的所有标志都是可选的。

标志

- | | |
|----------------------------|---|
| -a Mode | 指定 as 命令运行的方式。缺省情况下， as 命令以 32 位方式运行，但此方式可明确地通过使用标志 -a32 设置为以 32 位方式运行或使用 -a64 设置为以 64 位方式运行。 |
| -l[<i>ListFile</i>] | 产生汇编程序列表。如果不指定文件名称，则通过用 .lst 扩展名替换源文件名称的后缀扩展名来产生一个缺省名称。约定情况下，源文件的后缀是 .s 。例如： sourcefile.xyz 产生一个缺省名称，即： sourcefile.lst 如果从标准输入读取源代码，且不指定汇编程序列表的文件名称就使用 -l 标志，则列表文件名称是 a.lst 。 |

-m *ModeName*

指明汇编方式。此标志的优先级比 **.machine** 伪操作低。

如果不使用此标志，且在源程序中不存在 **.machine** 伪操作，则使用缺省汇编方式。缺省汇编方式将 POWER 系列 / PowerPC 的交集作为目标环境，但将所有的 POWER 系列 / PowerPC 的不兼容性错误（包含 POWER 系列 / PowerPC 的交集外的指令和无效格式错误）当作指令性警告。

如果指定了无效的汇编方式，且在源程序中不存在 **.machine** 伪操作，则报告一个错误且缺省汇编方式将用于汇编程序第 1 关的指令验证。

如果使用 **-m** 标志，*ModeName* 变量可以指定以下值之一：

"" 明确指定将具有 POWER 系列 / PowerPC 交集的缺省汇编方式作为目标环境，但将 POWER 系列 / PowerPC 交集之外的指令和无效格式错误当作指令性警告。**-m** 和空字符串参数（两个双引号）之间需要一个空格。

com 指定 POWER 系列 / PowerPC 的相交方式。源程序只能包含公共于 POWER 系列和 PowerPC 的指令；任何其他指令将导致错误。任何具有无效格式的指令都将导致错误、终止汇编进程，并不生成任何目标代码。

注：在 AIX 5.1 及较早版本中，某些 POWER 系列指令受到“PowerPC 601 RISC 微处理器”的支持，但不符合 PowerPC 体系结构。当使用 **com** 汇编方式时，这些指令将导致错误。

any 指定任意方式。汇编程序为任何识别的指令生成目标代码，而不考虑体系结构。此方式主要用于操作系统开发以及测试和调试用途。

注：当使用 **any** 汇编方式时，忽略所有 POWER 系列和 PowerPC 的不兼容性错误，且不生成警告。

ppc 指定 PowerPC 方式。源程序只能包含 PowerPC 指令。任何其他指令将导致错误。

注：

1. PowerPC 的可选指令在每个 PowerPC 处理器中执行且不属于 **ppc** 方式。如果在用 **ppc** 汇编方式来汇编的源程序中出现这些指令，它们将生成错误。
2. 在 AIX 5.1 及较早版本中，某些指令符合 PowerPC 体系结构，但是不受“PowerPC 601 RISC 微处理器”支持。

ppc64 指定基于 POWER 的 64 位方式。源程序可以包含基于 POWER 的 64 位指令。

pwr 指定 POWER™ 方式。源程序只能包含用于 POWER 体系结构的 POWER 实现的指令。

pwr2(pwrx)

指定仅通过 AIX 5.1 的“POWER2”方式。在 AIX 5.1 及较早版本中，源程序只能包含用于 POWER 体系结构的 POWER2 实现的指令。**pwr2** 是首选值。备用汇编方式值 **pwrx** 和 **pwr2** 含义相同。

注：对于 AIX 5.1 及较早版本，POWER 实现指令集是 POWER2 实现指令集的子集。

pwr5 指定 POWER5 方式。源程序只能包含用于 POWER 体系结构的 POWER5 实现的指令。

601 指定仅通过 AIX 5.1 的“PowerPC 601 RISC 微处理器”方式。在 AIX 5.1 及较早版本中的源程序只能包含“PowerPC 601 RISC 微处理器”指令。

对于 AIX 5.1 及较早版本，“PowerPC 601 RISC 微处理器”设计在基于 POWER 的平台之前完成。因此，在 AIX 5.1 及较早版本中 PowerPC 指令可能不受“PowerPC 601 RISC 微处理器”支持。

警告：推荐不要将 **601** 汇编方式用于将来打算移植到以后的 PowerPC 系统的应用程序。**com** 或 **ppc** 汇编方式应用于这样的应用程序。

在 AIX 5.1 及较早版本中，“PowerPC 601 RISC 微处理器”执行基于 POWER 的平台指令和一些不包含在基于 POWER 的平台中的 POWER 系列指令。这允许现有 POWER 应用程序以可接受的性能在基于 POWER 的系统上运行。

603 指定仅通过 AIX 5.1 的“PowerPC 603 RISC 微处理器”方式。在 AIX 5.1 及较早版本中，源程序只能包含“PowerPC 603 RISC 微处理器”指令。

604 指定“PowerPC 604 RISC 微处理器”方式。源程序只能包含“PowerPC 604 RISC 微处理器”指令。

970 指定 PowerPC 970 方式。源程序可以包含对 PowerPC 970 兼容处理器有效的指令。

A35 指定 A35 方式。源程序只能包含 A35 的指令。

指定出现在汇编程序列表的报头中的名称。缺省情况下，报头包含汇编程序源文件的名称。将汇编进程的输出写至指定文件而非写至 **a.out** 文件。

指定 POWER 系列和 PowerPC 的助记符的交叉引用是否包含在汇编程序列表中。如果省略此标志，则不产生助记符的交叉引用。如果使用此标志，则假如源包含 PowerPC 助记符，那么汇编程序列表将具有 POWER 系列助记符，假如源包含 POWER 系列助记符，那么列表将具有 PowerPC 助记符。

助记符的交叉引用限制为在 POWER 系列和 PowerPC 中具有不同助记符的指令，但它们具有相同的操作代码、功能和输入操作数格式。

因为 **-s** 标志用来更改汇编程序列表格式，所以它隐含了 **-l** 标志。如果使用两种选项标志并给出不同的汇编程序列表文件的名称（由 *ListFile* 变量指定），则使用由带有 **-l** 标志的 *ListFile* 变量指定的文件名称。如果没有用 **-l** 或 **-s** 标志指定汇编程序列表文件名称，则通过用 **.lst** 扩展名替换源文件名称的后缀扩展名来产生一个缺省汇编程序列表文件名称。

接受将未定义符号作为一个 *extern*，这样就不会显示错误消息。否则将未定义符号标志为错误消息。

关闭所有警告消息报告，包含指令性警告消息（POWER 系列和 PowerPC 的不兼容性警告）。打开警告消息报告，包含报告指令性警告消息（POWER 系列和 PowerPC 的不兼容性警告）。

注：当不指定 **-W** 或 **-w** 时，报告指令性警告，但禁止其他警告。

-n *Name*
-o *ObjectFile*
-s[*ListFile*]

-u

-W

-w

| | |
|---------------------------------|---|
| -x [<i>XCrossFile</i>] | 产生交叉引用输出。如果不指定文件名称，则通过用 .xref 扩展名替换源文件名称的后缀扩展名来产生一个缺省名称。按惯例，后缀是 .s 。例如： sourcefile.xyz 产生一个缺省名称，即： sourcefile.xref 注： 当使用 -x 标志时，汇编程序不生成目标文件。 |
| -E | 指定是否报告由于新 v2.00 语法而导致的错误 (-Eon)，或者忽略它们 (-Eoff)。缺省情况下，忽略 v2.00 错误。 |
| -p | 指定是否使用新 v2.00 分支预测 (-pon)，或者 v2.00 以前的分支预测 (-poff)。缺省情况下，使用 v2.00 以前版本的分支预测。 |
| -i | 指定要编码的分支预测后缀。缺省情况下，没有设置该选项。如果指定了 -p 选项，则会忽略该选项。 |
| -v | 显示该命令的版本号。 |
| <i>File</i> | 指定源文件。如果未指定文件，则从标准输入获取源代码。 |

环境变量

OBJECT_MODE

汇编程序考虑 OBJECT_MODE 环境变量的设置。如果不使用 **-a32** 或 **-a64**，则在环境中检查此变量。如果变量的值不是以下表中列出的值，则生成一条错误消息且汇编程序以非零返回码退出。对有效设置的默示行为如下：

| | |
|------------------------------------|--|
| OBJECT_MODE = 32 | 产生 32 位目标代码。缺省机器设置是 com 。 |
| OBJECT_MODE = 64 | 产生 64 位目标代码 (XCOFF64 文件)。缺省机器设置 ppc64 。 |
| OBJECT_MODE = 32_64 | 无效。 |
| OBJECT_MODE = <i>anything else</i> | 无效。 |

示例

- 要产生名为 file.lst 的列表文件和名为 **file.o** 的目标文件，请输入：
as -l -o file.o file.s
- 要产生将在 AIX 5.1 及较早版本的 601 处理器上运行的名为 **file.o** 的目标文件，并要在名为 **file.lst** 的汇编程序列表文件中生成 POWER 系列和 PowerPC 助记符的交叉引用，请输入：
as -s -m 601 -o file.o file.s
- 要使用缺省汇编方式产生名为 **file.o** 的目标文件以及一个不具有助记符交叉引用的名为 **xxx.lst** 的汇编程序列表文件，请输入：
as -lxxx.lst -o file.o file.s

文件

| | |
|------------------------|------------------|
| /usr/ccs/bin/as | 包含 as 命令。 |
| a.out | 缺省输出文件。 |

相关信息

ld 命令、**m4** 命令。

Assembler Language Reference 手册。

asa 或 fpr 命令

用途

按行式打印机约定打印 FORTRAN 文件。

语法

```
{ asa | fpr } [ File ... ]
```

描述

asa 和 **fpr** 命令打印 FORTRAN 文件以使其符合该操作系统的行式打印机约定。两个命令都像过滤器一样工作，将根据 FORTRAN 托架控制约定格式化的文件转换为根据行式打印机约定格式化的文件。

File 变量指定 **asa** 和 **fpr** 命令要读取的输入文件（而非标准输入）的名称。**asa** 和 **fpr** 命令读取文件、用可识别操作系统字符替换托架控制字符，并将文件打印到标准输出。

两个命令都从输入文件读取每行的第一个字符，解释该字符，并根据第一个字符的定义空出一行。如果第一个字符是 **Blank**、**0**、短划线（-）、**1** 或加号（+），任一命令执行以下操作：

| | |
|--------------|---------------------------|
| Blank | 使托架前进一行，并打印输入行。 |
| 0 | 使托架前进两行，并打印输入行。 |
| - | 使托架前进三行，并打印输入行。 |
| 1 | 使托架前进到下一页的顶部。 |
| + | 托架不前进，并在输出文件的第一个空白处打印输入行。 |

命令解释一个空行，就好像它的第一个字符是空格，并删除以托架控制字符出现的空格。它将以除了定义的控制字符以外的字符开头的行当作好像它们以空格字符开头。行的第一个字符不打印。如果出现这样的行，在标准错误中出现适当的诊断。

注：对于长于 170 个字符的输入行，结果是未定义的。

退出状态

该命令返回以下退出值：

| | |
|--------------|-------|
| 0 | 成功完成。 |
| >0 | 发生错误。 |

示例

1. 请按下列方式使用 **fpr** 命令来将 FORTRAN 编译程序生成的 **a.out** 文件中的托架控制字符更改为托架控制字符并打印最终生成的文件：

```
a.out | fpr | qprt
```

2. 请按下列方式使用 **asa** 命令运行 **asa** 生成的 `f77.output` 文件以将 FORTRAN 的托架控制字符更改为操作系统字符，并打印最终生成的文件。

```
asa f77.output | qprt
```

文件

`/usr/ucb/fpr` 包含 **fpr** 命令。
`/usr/bin/asa` 包含 **asa** 命令。

相关信息

fsplit 命令、**qprt** 命令、**struct** 命令。

at 命令

用途

稍候运行命令。

语法

调度稍后要运行的作业

```
at [ -c | -k | -s | -q Queue ] [ -m ] [ -f File ] { -t Date | Time [ Day ] [ Increment ] }
```

报告已调度的作业

```
at -l [ -v ] [ -o ] [ Job ... | -q Queue ]
```

```
at -n [ User ]
```

除去已调度的作业

```
at -r [ -F ] [ -i ] Job ...
```

```
at -r [ -F ] [ -i ] -u User
```

描述

at 命令从标准输入读取稍后要运行的命令的名称并允许您指定何时应运行该命令。

除非您重定向，否则 **at** 命令将有关已调度命令的标准输出和标准错误发送给您。它还将作业编号和已调度时间写至标准错误。

当执行 **at** 命令时，它保留当前进程环境。它不保留打开的文件描述符、陷阱和优先级。

`/var/adm/cron/at.allow` 和 `/var/adm/cron/at.deny` 文件控制哪些用户可以使用 **at** 命令。具有 `root` 用户权限的用户可以创建、编辑或删除这些文件。这些文件中的条目是用户登录名，每行一个名称。以下是 **at.allow** 文件的示例：

```
root
nick
dee
sarah
```

如果 **at.allow** 文件存在，只有其登录名存在于此文件中的用户可以使用 **at** 命令。系统管理员可以通过在 **at.deny** 文件中列出用户登录名来显式地阻止该用户使用 **at** 命令。如果只存在 **at.deny** 文件，任何其名称不出现于该文件中的用户可以使用 **at** 命令。

如果以下内容之一为真，则用户不能使用 **at** 命令：

- **at.allow** 文件和 **at.deny** 文件不存在（仅允许 root 用户）。
- **at.allow** 文件存在，但用户登录名没有在文件中列出。
- **at.deny** 文件存在，且用户登录名列在其中。

如果 **at.allow** 文件不存在，且 **at.deny** 文件不存在或为空，则只有具有 root 用户权限的人员可以用 **at** 命令提交作业。

要调度稍后要运行的作业，您必须指定要启动此作业的时间。可以通过使用 **-t Date** 标志或 *Time*、*Day* 和 *Increment* 参数来指定时间。最多可以以每秒一次的密度在任何给定的运行队列中调度 60 个作业。如果提交的作业超过了处理能力，对于 60 以后的每个作业，将在 **/var/spool/cron/atjobs/** 中创建一个文件 **_at<pid>**，而该文件也可由最终用户安全地删除。

-t 标志的 *Date* 变量指定为以下格式：

[[CC]YY]MMDDhhmm[.SS]

Date 变量中的数字如下定义：

| | |
|-----------|------------------------|
| <i>CC</i> | 指定年份的前两位数字（纪元）。 |
| <i>YY</i> | 指定年份的后两位数字。 |
| <i>MM</i> | 指定一年的月份（01 到 12）。 |
| <i>DD</i> | 指定一月中的具体日子（01 到 31）。 |
| <i>hh</i> | 指定一天的钟点（00 到 23）。 |
| <i>mm</i> | 指定一小时中的具体分钟。（00 到 59）。 |
| <i>SS</i> | 指定一分钟中的具体秒数（00 到 59）。 |

CC 和 *YY* 数字是可选的。如果两者都不给出，则假定为当前年份。如果指定 *YY*，但未指定 *CC*，则 *CC* 数字如下定义：

- 如果 *YY* 数字的值在 70 和 99 之间，则假定 *CC* 数字的值为 19。
- 如果 *YY* 数字的值在 00 和 37 之间，则假定 *CC* 数字的值为 20。
- *SS* 的缺省值是 00。

最终生成的时间受到 **TZ** 环境变量的值的影响。

Time 参数可指定为后跟可选后缀的数字。**at** 命令将一位和二位数字解释为小时。它将四位数字解释为小时和分钟。**LC_TIME** 语言环境范畴中的 **T_FMT** 项指定小时和分钟的顺序。缺省顺序是：小时:后跟分钟。还可以用 **:**（冒号）将小时和分钟隔开。缺省顺序是小时:分钟。

另外，您可以指定以下后缀之一：

- **am**
- **pm**
- **zulu**

如果不指定 **am** 或 **pm**, **at** 命令使用 24 小时制时钟。这些后缀可以跟在时间之后作为单独的参数或用空格隔开。**am** 和 **pm** 后缀是来自 **LC_TIME** 语言环境范畴中 **AM_STR** 和 **PM_STR** 项的定义值。后缀 **zulu** 指明时间是 **GMT** (格林威治标准时间)。

at 命令还识别以下作为 *Time* 参数特殊值的关键字:

- **noon**
- **midnight**
- **now**
- **A** 表示上午 (AM)
- **P** 表示下午 (PM)
- **N** 表示中午 (noon)
- **M** 表示午夜 (midnight)

可以将可选的 *Day* 参数指定为月份名称或具体日期 (且可能是以逗号开头的年份), 或星期几。**LC_TIME** 语言环境范畴中的 **D_FMT** 项指定了月和日的顺序 (缺省情况下, 日跟在月之后)。**LC_TIME** 语言环境范畴中的 **DAY_1** 到 **DAY_7** 项指定了长日期名。**LC_TIME** 语言环境范畴中的 **ABDAY_1** 到 **ABDAY_7** 项指定了短日期名。**LC_TIME** 语言环境范畴中的 **MON_1** 到 **MON_12** 项指定了长月份名。**LC_TIME** 语言环境范畴中的 **ABMON_1** 到 **ABMON_12** 项指定了短月份名。缺省情况下, 长名完全拼写出来; 而对于工作日短名缩写为两个或更多字符, 对于月份, 短名则缩写为三个字符。

at 命令识别 **today** 和 **tomorrow** 作为 *Day* 参数的特殊缺省值。如果指定的时间晚于当前时间, 则 **today** 值是 *Day* 的缺省值; 如果指定时间早于当前时间, 则 **tomorrow** 值是缺省值。如果指定月份早于当前月份 (且没有给出年份), 则明年是缺省年份。

标志

| | |
|--------------------|---|
| -c | 要求使用 cs h 命令来执行此作业。 |
| -fFile | 使用指定文件而非标准输入作为输入。 |
| -F | 禁止删除验证。请将此标志和 -r 标志一起使用。 |
| -i | 指定交互式删除。请将此标志和 -r 标志一起使用。 |
| -k | 要求使用 ks h 命令来执行此作业。 |
| -l | 报告已调度的作业。如果您具有 root 用户权限, 则您可以获取其他用户发出的作业。 |
| -m | 发送给用户有关成功执行命令的消息。 |
| -n [User] | 报告您的队列中的文件数。如果您具有 root 用户权限, 则您可以获取其他用户的队列的信息。 |
| -o | 按调度顺序列出作业。此标志仅和 -l 标志一起使用才有效。 |
| -q Queue | 指定在哪个队列中调度要提交作业。当和 -l 标志一起使用时, 报告限于 <i>Queue</i> 变量指定的队列。缺省情况下, at 作业在 a 队列中调度。 b 、 c 和 d 队列分别为 batch 作业、 cron 作业和 sync 作业而保留。 |
| -q a | 对 at 作业进行排队。 |
| -q b | 对 batch 作业进行排队。 batch 命令用此标志调用 at 命令。 注: 当使用 b 队列时, 命令从标准输入读取。同样, now 关键字用于 <i>Time</i> 参数而不考虑您在命令行指定的内容。 |
| -q e | 对 ks h 作业进行排队。等同于 -k 标志。 |
| -q f | 对 cs h 作业进行排队。等同于 -c 标志。 |
| -q g-z | 队列用户定义队列作业数。 |

- r Job...** 除去先前由 **at** 或 **batch** 命令调度的 *Job*，其中 *Job* 是 **at** 或 **batch** 命令指定的编号。如果您不具有 **root** 用户权限（请参阅 **su** 命令），则您只能除去自己的作业。**atrm** 命令可用来让 **root** 用户除去其他用户发出的作业或某特定用户发出的所有作业。
- s** 要求使用 **bash** 命令（**Bourne shell**）来执行此作业。
- t Date** 提交作业以使其在 *Date* 变量指定的时间运行。
- u User** 删除指定用户的所有作业。如果和 **-r** 标志一起使用，则不指定 *Job* 变量（正确的语法是 **at -r -u User**）。
- v** 结合使用 **-l** 标志以显示所列作业的内容。

参数

Day 将可选的 *Day* 参数指定为月份名称或具体日期（且可能是以逗号开头的年份），或星期几。
Increment 可选 *Increment* 参数可以为以下之一：

- **+**（加号），后跟一个数字和以下字之一：

- **minute[s]**
- **hour[s]**
- **day[s]**
- **week[s]**
- **month[s]**
- **year[s]**

- 特殊字 **next** 后跟以下字之一：

- **minute[s]**
- **hour[s]**
- **day[s]**
- **week[s]**
- **month[s]**
- **year[s]**

安全性

审计事件：如果正确配置并启用审计子系统，则每次执行 **at** 命令时，将生成以下审计记录（事件）：

| 事件 | 信息 |
|------------------|---------------------------------------|
| AT_JobAdd | 列出 at 正运行的作业、任务完成的时间和发出该命令的用户。 |

有关如何正确选择和对审计事件进行分组以及如何配置审计事件数据收集的更多详细信息，请参阅《安全性》中的 **Setting Up Auditing**。

退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0** **at** 命令成功提交、除去或列出一个或多个作业。
- >0** 发生错误。

示例

1. 要从终端调度命令，请输入类似于以下命令之一的命令：

如果 `uuclean` 在您的当前目录中，请输入：

```
at 5 pm Friday
uuclean
<Ctrl-D>
```

```
at now next week
uuclean
<Ctrl-D>
```

如果 `uuclean` 在 `$HOME/bin/uuclean` 中，请输入：

```
at now + 2 days
$HOME/bin/uuclean
<Ctrl-D>
```

注：当输入的一个命令名称是命令行上的最后一个项，那么如果该命令不在当前目录中，则必须给出全路径名，且 `at` 命令将不接受任何参数。

2. 要在 1 月 24 日的下午 3 点运行 `uuclean` 命令，请输入以下命令中的任何一个：

```
echo uuclean | at 3:00 pm January 24
```

```
echo uuclean | at 3 pm Jan 24
```

```
echo uuclean | at 1500 jan 24
```

3. 要作业自己重新调度，则通过将类似于以下内容的代码包含在 `shell` 文件中并且从 `shell` 步骤中来调用 `at` 命令：

```
echo "ksh shellfile" | at now tomorrow
```

4. 要列出您已发送的稍后要运行的作业，请输入：

```
at -l
```

5. 要取消一个作业，请输入：

```
at -r ctw.635677200.a
```

此操作将取消作业 `ctw.635677200.a`。请使用 `at -l` 命令来列出分配给您的作业的作业号。

文件

`/var/adm/cron/FIFO`

指定的管道，当用 `crontab` 或 `at` 命令提交新作业时，它将消息发送到 `cron` 守护程序。

`/usr/bin/at`

包含 `at` 命令。

`/var/adm/cron`

包含主 `cron` 目录。

`/var/adm/cron/at.allow`

指定许可用户的列表。

`/var/adm/cron/at.deny`

指定被拒绝用户的列表。

`/var/spool/cron/atjobs`

包含 `at` 的假脱机区域目录。

相关信息

`atq` 命令、`atrm` 命令、`auditpr` 命令、`batch` 命令、`bsh` 命令、`kill` 命令、`ksh` 命令、`mail` 命令、`nice` 命令、`ps` 命令、`sh` 命令、`su` 命令。

cron 守护程序。

enviroment 文件。

《安全性》中的 Auditing Overview 提供了有关审计和审计事件的更多信息。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向概述』描述了操作系统如何处理输入和输出。

《操作系统与设备管理》中的『程序 - 本地语言支持概述』解释了整理顺序、等同类和语言环境。

《操作系统与设备管理》中的『Shell』描述了什么是 shell、shell 的不同类型以及 shell 如何影响解释命令的方式。

ate 命令

用途

启动“异步终端仿真”（Asynchronous Terminal Emulation, ATE）程序。

语法

ate

描述

ate 命令启动“异步终端仿真”（ATE）程序。ATE 程序在工作站和远程计算机间建立连接。工作站担当连接至远程计算机的终端。通过使用 ATE，用户可以连接至远程数据库和其他系统，并与它们进行数据交换。

注：要使用 ATE，用户必须是“UNIX 至 UNIX 复制程序”（uucp）的组的一个成员。具有 root 权限的用户使用“系统管理界面程序”（SMIT）来在各组中安装个人用户。

ATE 建立连接并允许用户记录和控制会话。在登录到远程系统上之后，用户执行程序、发出命令且作为本地用户使用远程系统上的文件。ATE 还使工作站能够仿真 VT100 终端。

ATE 程序使用菜单和子命令。用户从菜单发出子命令来连接到远程系统，接收传送文件并执行命令。未连接主菜单显示用户发出 **ate** 命令的任何时间。已连接主菜单显示连接到另一个系统后，用户何时按下 MAINMENU_KEY（通常是 Ctrl-V 键顺序）。**connect** 子命令建立此连接。

ATE 支持三种控制键序列：CAPTURE_KEY（通常是 Ctrl-B）、PREVIOUS_KEY（通常是 CTRL-R）和 MAINMENU_KEY（通常是 CTRL-V）。这些控制键在 ATE 程序启动之后才起作用。控制键和其他 ATE 缺省值可以通过编辑 **ate.def** 文件格式来更改。

示例

要启动 ATE 程序，请输入：

```
ate
```

显示 ATE 未连接主菜单。

子命令

alter 临时更改 ATE 程序中的数据传输特征。
break 中断远程系统上的当前活动。

| | |
|------------------|----------------------------|
| connect | 连接到远程计算机。 |
| directory | 显示 ATE 拨号目录。 |
| help | 提供 ATE 子命令的帮助信息。 |
| modify | 临时更改用于终端仿真的本地设置。 |
| perform | 当使用 ATE 时，允许用户发出工作站操作系统命令。 |
| quit | 退出“异步终端仿真”（ATE）程序。 |
| receive | 从远程系统接收文件。 |
| send | 将文件发送到远程系统。 |
| terminate | 终止 ATE 到远程系统的连接。 |

alter 子命令

a [**l** *CharacterLength*] [**s** *StopBit*] [**p** *Parity*] [**r** *BaudRate*] [**d** *Device*] [**i** *DialPrefix*] [**f** *DialSuffix*] [**w** *Seconds*] [**a** *RedialAttempts*] [**t** *TransferProtocol*] [**c** *PacingType*]

注：**alter** 子命令标志的缺省值可以通过编辑 **ate.def** 文件格式得到永久性的更改。

请从“异步终端仿真”（ATE）的已连接或未连接主菜单访问 **alter** 子命令。从命令行发出 **ate** 命令将显示“未连接主菜单”。**alter** 子命令临时更改这些数据传输的特征：

- 数据字符长度
- 波特率
- 停止位和奇偶性校验位
- 端口名称
- 调制解调器拨号的前缀和后缀
- 等待时间和重试限制
- 文件传送协议
- 调步字符或延迟时间

当用户退出 ATE 时设置返回为 **ate.def** 文件格式中指定的缺省值。

当从 ATE 的两个主菜单的任何一个不带标志发出 **alter** 子命令时，它将显示“Alter 菜单”。要绕过“Alter 菜单”，请在 ATE 的任何一个主菜单上的命令提示符位置输入后跟适当标志的 **alter** 子命令。

alter 子命令一次可以更改一个以上的特征。要更改一个以上的变量的值，请输入第一个标志，后跟新值和一个空格，接着输入第二个标志和第二个值，以此类推。

要永久性更改受 **alter** 子命令影响的设置，请定制 **ate.def** 文件格式。

Alter 菜单： “Alter 菜单”通过 **alter** 子命令显示可更改特征的当前设置。在 ATE 已连接或未连接主菜单上的命令提示符之后输入字母 **a** 来查看“Alter 菜单”。

“Alter 菜单”包含以下列：

| 列名称 | 内容 |
|------|------------|
| 命令 | 更改变量的值的标志 |
| 描述 | 标志影响的变量的描述 |
| 当前 | 变量的当前值 |
| 可能选项 | 变量的可能值 |

要更改变量的值，请在“Alter 菜单”上的命令提示符位置输入标志（来自“命令”列）和新值（来自“可能选项”列）。

要从“Alter 菜单”返回至 ATE 主菜单之一，请按 Enter 键。

标志:

a RedialAttempts 指定 ATE 程序可以为连接而重拨的最大次数。如果 *RedialAttempts* 变量为 0，则不发生重拨的尝试。

选项: 0 (无) 或正整数

缺省值: 0

c PacingType 指定使用的调步协议的类型。

缺省值: 0 (无调步)

注: 当使用 **xmodem** 协议时, *PacingType* 变量无效。

PacingType 可以是以下两项之一:

Character

发信号来传输一行。信号可以是任何 ASCII 字符。

当 **send** 子命令在传输数据时遇到换行字符时，在发送下一行之前，它将等待以接收调步字符。

当 **receive** 子命令准备就绪来接收数据时，它发送调步字符，并等待 30 秒钟来接收数据。每当 **receive** 子命令在数据中发现回车字符时，它就再次发送一个调步字符。当 **receive** 子命令 30 秒钟未接收到数据时，它就结束。

Interval 系统在其传输的每行间等待的秒数。*Interval* 变量的值必须是整数。缺省值是 0，这表明调步延迟 0 秒。

d Device 指定用于连接到远程系统的异步端口的名称。

选项: 本地创建的端口名称。端口名称的前 8 个字符在“Alter 菜单”中显示。

缺省值: tty0

f DialSuffix 指定当用调制解调器自动拨号时必须跟在电话号码后的拨号后缀。有关适当的拨号命令，请参考调制解调器文档。

选项: 0 (无) 或一个有效的调制解调器后缀。前 8 个字符在“Alter 菜单”中显示。

缺省值: 无缺省值

i DialPrefix 指定当用调制解调器自动拨号时必须是在电话号码之前的拨号前缀。有关适当的拨号命令，请参考调制解调器文档。

选项: ATDT、ATDP 或其他值（这取决于使用的调制解调器类型）。前 8 个字符在“Alter 菜单”中显示。

缺省值: ATDT

l CharacterLength 指定一个数据字符中的位数。此长度必须与远程系统期望的长度相匹配。

选项: 7 或 8

缺省: 8

| | |
|----------------------------------|---|
| p <i>Parity</i> | <p>检查一个字符是否已经成功传输至远程系统或从远程系统传过来。必须和远程系统的奇偶性校验相匹配。</p> <p>例如，如果用户选择偶校验，则当字符中的 1 的位数是奇数时，打开奇偶性校验位来创建一个 1 的偶数位数。</p> <p>选项: 0 (无)、1 (奇数) 或 2 (偶数)</p> |
| r <i>BaudRate</i> | <p>缺省值: 0</p> <p>指定波特率，或每秒传输的位数 (bps)。速度必须和调制解调器以及远程系统的速度相匹配。</p> <p>选项: 50、75、110、134、150、300、600、1200、1800、2400、4800、9600 或 19200</p> |
| s <i>StopBit</i> | <p>缺省值: 1200</p> <p>指定在数据传输中添加到一个字符以发送信号通知该字符结束的停止位的数目。此数目必须和远程系统使用的停止位的数目相匹配。</p> <p>选项: 1 或 2</p> |
| t <i>TransferProtocol</i> | <p>缺省值: 1</p> <p>指定在连接中传送文件的异步协议的类型。</p> <p>p 文件传送协议通过在行传输间等待一个特定的字符或一定的秒数来控制数据传输率。当传输块对于要处理它的系统太大或发送太快时，这将帮助防止数据的丢失。</p> <p>x 一个用来检测传输错误并重新传输数据的 8 位文件传送协议。</p> <p>选项: p (<i> pacing</i>) , 或 x (<i> xmodem</i>)</p> |
| w <i>Seconds</i> | <p>缺省值: p</p> <p>等待</p> <p>指定重拨尝试间的秒数。等待周期直到连接尝试超时或中断才开始。如果 attempts 标志设置为 0、则不发生重拨尝试。</p> <p>选项: 0 (无) 或正整数</p> <p>缺省值: 0</p> |

示例:

1. 要显示 “Alter 菜单”，请在 ATE 的任何一个主菜单上的命令提示符位置输入 **alter** 子命令:

a

显示 “Alter 菜单”。

2. 要从 “Alter 菜单” 更改传输设置，请在 “Alter 菜单” 上的命令提示符位置输入适当的标志:

- 要更改 **rate** 标志的值，请输入:

r 9600

对于当前 ATE 会话，波特率更改为 9600 bps。

- 要更改 **wait** 标志的值，请输入:

w 7

对于当前 ATE 会话，重拨的等待时间更改为 7 秒。

- 当使用 **alter** 命令时，要绕过“Alter 菜单”，请在 ATE 主菜单之一的提示符位置输入该命令的缩写 **a**，并后跟适当的标志。例如，要更改 **rate**、**wait** 和 **attempt** 的值，请在 ATE 的任何一个主菜单的提示符位置输入以下内容：

```
a r 9600 w 5 a 1
```

对于当前 ATE 会话，波特率更改为 9600 bps，重拨的等待时间更改为 5 秒，而重拨的尝试的最多次数更改为 1 次尝试。

break 子命令

b

break 子命令通过“异步终端仿真”（ATE）程序将一个中断信号发送到连接至终端的远程系统。**break** 子命令中断在远程系统上的当前活动。请从 ATE 已连接主菜单发出 **break** 子命令。

注： **break** 子命令可能使当前会话断开连接。系统可能丢失数据。

示例： 要中断在远程系统登录屏幕上的当前会话，请按 MAINMENU_KEY（通常是 Ctrl-V 键顺序）。当“ATE 已连接主菜单”显示时，请输入：

```
b
```

一个中断信号发送到远程系统，并且显示 ATE 未连接主菜单。现在退出 ATE 程序或发出其他 ATE 子命令。

connect 子命令

c [*TelephoneNumber* | *PortName*]

ATE **connect** 子命令使用户能够使用“异步终端仿真”（ATE）连接到远程计算机。请从 ATE 未连接主菜单发出 **connect** 子命令。该连接可在通过电缆或电话线连接的两台机器间建立。用户以下列三种方式之一建立连接：

| | |
|------|--------------------------------|
| 直接 | 使用已建立的通过电缆链路连接到另一个系统。 |
| 手工拨号 | 使用用户拨的电话号码。 |
| 自动拨号 | 使用调制解调器来拨一个特定的电话号码（调制解调器拨号连接）。 |

如果未禁用系统登录，则尝试连接至另一个计算机将返回一个错误。要禁用处理远程用户系统登录的工作站端口，则具有 root 权限的用户必须使用 **pdisable** 命令。一旦工作站端口能防止远程登录，那么用户必须确保远程系统已准备就绪来接收呼叫。

如果线路忙碌，如果用户不回答，或如果用户指定了一个不能识别的号码，则不建立任何连接。如果存在这些条件中的任何一个，则显示一条消息。

如果当试着连接到远程工作站时接收到忙碌信号，请按 PREVIOUS_KEY（通常是 Ctrl-R 键顺序），然后再次输入 *TelephoneNumber* 参数。

一旦建立连接，ATE 显示一条消息以指明用于连接的端口名称。

参数：

| | |
|------------------------|---------------------|
| <i>PortName</i> | 指定用于直接连接的端口的名称。 |
| <i>TelephoneNumber</i> | 指定用于建立调制解调器连接的电话号码。 |

示例：

1. 要建立直接连接, 请在 ATE 未连接主菜单的命令行输入:

```
c tty0
```

此命令使用端口 `tty0` 来建立直接连接。连接建立后, 显示一条消息, 随后出现一个登录屏幕。请输入要求的登录信息, 然后按 `MAINMENU_KEY` (通常是 `Ctrl-V` 键顺序) 来显示 ATE 已连接主菜单。

2. 要建立手工拨号连接, 请在“ATE 未连接主菜单”的命令行输入:

```
c
```

ATE 程序提示用户输入建立手工拨号连接的必要的信息, 比如电话号码或要使用的调制解调器。连接建立后, ATE 显示一条消息, 给出了用于连接的端口名称, 随后出现一个登录屏幕。请输入要求的登录信息, 并按 `MAINMENU_KEY` (通常是 `Ctrl-V` 键顺序) 来显示“ATE 已连接主菜单”。

3. 要建立自动拨号连接, 请在“ATE 未连接主菜单”的命令行输入:

```
c 2229999
```

此示例拨了电话号码 222-9999。连接建立后, ATE 显示一条消息, 指明用于连接的端口, 随后出现一个登录屏幕。请输入要求的登录信息, 并按 `MAINMENU_KEY` (通常是 `Ctrl-V` 键顺序) 来显示“ATE 已连接主菜单”。

directory 子命令

d

ATE **directory** 子命令显示拨号目录。用户通过从显示的目录中选择目录条目之一来建立到远程计算机的连接。**directory** 子命令从 ATE 未连接主菜单发出。**directory** 子命令使用包含在拨号目录中的信息来建立自动拨号 (调制解调器拨号) 连接。

当 ATE 启动时, 它在当前目录检查 **ate.def** 文件格式。如果 **ate.def** 文件格式不存在于当前目录, 则它创建一个。拨号目录的初始位置是 `/usr/lib/dir`, 但此值可通过编辑 ATE 缺省文件 **ate.def** 文件格式来进行更改。如果用户在 **ate.def** 文件格式中指定不同的拨号目录, 则使用该指定的目录。

拨号目录包含以下列格式出现的用 ATE 程序调用的远程系统的条目:

```
Name Phone Rate Length StopBit Parity Echo Linefeed
```

这些字段给出了条目的名称 (通常是电话号码到达的计算机所属的个人或公司)、电话号码和其他 ATE 程序用来建立连接的信息。

有关拨号目录条目的更多信息, 请参阅 *AIX 5L Version 5.3 Files Reference* 中的“Dialing Directory File Format for ATE”。

当使用 **directory** 子命令在屏幕上显示条目时, 条目前面有一个条目编号。请通过输入响应提示的条目编号来选择该条目来建立连接。

示例: 要显示拨号目录, 请在“未连接主菜单”的命令行上输入:

```
d
```

显示 **ate.def** 文件格式中指定的拨号目录, 并提示用户输入条目编号。输入该拨号目录条目的编号来建立连接。ATE 建立连接并显示一条指明使用的端口名称的消息。

请参阅《网络与通信管理》中的『建立 ATE 拨号目录』。

help 子命令

h [a] [b] [c] [d] [m] [p] [q] [r] [s] [t]

ATE **help** 子命令提供 ATE 子命令的帮助信息。请从 ATE 未连接或连接的主菜单发出 **help** 子命令。所有 ATE 子命令的帮助信息都可获得，且一次可以请求给出多个子命令的信息。

当发出 **help** 子命令时，ATE 显示每个请求的子命令的描述以及使用该子命令的指示信息。每个子命令的帮助信息以请求的顺序分别显示。在阅读了每个帮助消息后，请按 Enter 键来查看帮助文本的下一页。在帮助文本的末尾，请按 Enter 键以返回主菜单。

发出携带 ATE 子命令的第一个字母的 **help** 子命令以获得帮助信息。这些是 ATE 子命令的名称：

| 名称 | ATE 子命令 |
|----------|----------------------|
| a | alter 子命令 |
| b | break 子命令 |
| c | connect 子命令 |
| d | directory 子命令 |
| m | modify 子命令 |
| p | perform 子命令 |
| q | quit 子命令 |
| r | receive 子命令 |
| s | send 子命令 |
| t | terminate 子命令 |

示例:

1. 要接收单个子命令的帮助信息，请在 ATE 主菜单之一输入以下命令：

```
h c
```

显示 **connect** (c) 子命令的帮助信息。查看帮助信息以后，请按 Enter 键，然后 ATE 显示发出 **help** 子命令的菜单。

2. 要接收多个子命令的帮助信息，请在 ATE 主菜单之一输入以下命令：

```
h r s
```

receive 子命令 (r) 的帮助信息首先显示。查看帮助信息之后，请按 Enter 键。则接着显示 **send** 子命令 (s) 的帮助信息。查看帮助信息以后，请按 Enter 键，然后 ATE 显示发出 **help** 子命令的菜单。

modify 子命令

m [n CaptureFileName] [e] [l] [v] [w] [x]

注：缺省 *CaptureFileName* 和其他 **modify** 子命令标志的初始设置可以在 **ate.def** 文件格式中永久性的更改。

modify 子命令可从“异步终端仿真”（ATE）已连接或未连接主菜单访问。**modify** 子命令以下列方式临时更改 ATE 在本地系统上起作用的方式：

- 更改接收进入数据的捕获文件的名称。
- 打开或关闭以下功能：
 - 在进入数据的每行的末端添加换行字符。
 - 使用回应 (echo) 方式。
 - 在控制台仿真 DEC VT100 终端。

- 将进入数据写至捕获文件以及显示器。
- 使用 **Xon/Xoff** (打开/关闭传输机) 信号。

当用户退出 ATE 时, 设置返回至如 **ate.def** 文件格式中定义的缺省值。

当从 ATE 的任何一个主菜单发出不带标志的 **modify** 子命令时, 该命令显示 “Modify 菜单”。可以通过在 ATE 的任何一个主菜单输入 **m** (**modify** 子命令的缩写), 后跟适当的标志来绕过 “Modify 菜单”。

modify 子命令一次可以更改一个以上的功能。要更改 **name** 变量, 请输入 **n** 标志, 后跟新的文件名称。所有的其他变量都是可以通过输入标志来打开或关闭的开关。输入标志开关值。

要永久性更改受到 **modify** 子命令影响的设置, 请在运行 ATE 的目录中定制 **ate.def** 文件格式。

Modify 菜单: “Modify 菜单” 显示可用 **modify** 子命令更改的功能的当前设置。要显示 “Modify 菜单”, 请在 ATE 已连接主菜单或 ATE 未连接主菜单上的命令提示符后输入字母 **m**。

“Modify 菜单” 包含以下列:

| 列名称 | 内容 |
|------|------------|
| 命令 | 要输入来更改值的标志 |
| 描述 | 标志影响的变量的描述 |
| 当前 | 变量的当前值 |
| 可能选项 | 变量的可能值 |

要更改除了 **name** 标志以外的标志的值, 请在 “Modify 菜单” 上的命令提示符位置输入标志(来自 “命令” 列)。标志的值切换到备用设置。要更改捕获文件的名称, 请在 “Modify 菜单” 的提示符位置输入字母 **n** (**name** 标志), 后跟新的文件名称。

要从 “Modify 菜单” 返回至 ATE “已连接” 或 “未连接主菜单”, 请按 Enter 键。

标志:

| | |
|----------|--|
| e | echo |
| | 显示用户的输入。 |
| | 对于支持回应的远程计算机, 每个发送的字符返回并在屏幕上显示。当打开 echo 标志时, 每个字符显示两次: 当输入它的时候显示一次, 当它通过连接返回的时候再次显示。当关闭 echo 标志, 每个字符仅当它通过连接返回时显示一次。 |
| | 选项: 打开或关闭 |
| | 缺省值: 关闭 |
| l | linefeed |
| | 在进入数据流的每个回车字符后添加一个换行字符。 |
| | 选项: 打开或关闭 |
| | 缺省值: 关闭 |

n *CaptureFileName*

name

当 **write** 标志打开时，或当在连接过程中按下 CAPTURE_KEY（通常 Ctrl-B 键顺序）时，指定进入数据的文件名称。

选项：任何有效的文件名称。前 18 个字符在“Modify 菜单”中显示。

缺省值：**capture**
VT100

v

本地控制台仿真 DEC VT100 终端，这样 DEC VT100 代码可以由远程系统使用。当关闭 **VT100** 标志，本地控制台如同工作站一样运行。

选项：打开或关闭

缺省值：关闭

注：不会重新映射控制台键盘上的任何键。另外，一些 DEC VT100 代码（比如 132 列、双倍高和双倍宽行、原始方式和从 10 键小键盘生成的图形字符）不受支持。

w

write

将进入数据路由至捕获文件（由 **name** 标志指定）以及显示器。**write** 命令在连接过程中和 CAPTURE_KEY 键顺序起一样的作用。回车和换行字符的组合在写至捕获文件之前转换为换行字符。在现有文件中，数据添加到文件末尾。

选项：打开或关闭

缺省值：关闭

x

Xon/Xoff

使用 **Xon/Xoff** 协议控制在一个端口上的数据传输，如下所述：

- 当接收到 **Xoff** 信号时，传输停止。
- 当接收到 **Xon** 信号时，传输恢复。
- 当接收缓冲区接近满时，发送 **Xoff** 信号。
- 当缓冲区不再满时，发送 **Xon** 信号。

选项：打开或关闭

缺省值：打开

注：如果您使用带有除了 **name** 标志以外的任何标志的变量值，将显示以下错误消息：

828-003 不是‘命令名称’，命令无效。请输入菜单上的列表中命令的第一个字母。

此错误消息指明输入了不正确的字母或包含了无效的值。

示例:

1. 要显示“Modify 菜单”，请在 ATE 的任何一个主菜单上的命令提示符位置输入 **modify** 子命令：

m

“Modify 菜单”显示。

2. 要从“Modify 菜单”修改设置，请在“Modify 菜单”底部的命令提示符位置输入适当的标志：
 - 要切换 **linefeed** 标志的值，请在“Modify 菜单”上的提示符位置输入：

1

linefeed 标志的值切换至备用设置。

- 要将 **name** 变量更改至 **schedule**，请在“Modify 菜单”上的提示符位置输入：

```
n schedule
```

现在任何保存的数据都放入 **schedule** 文件。

3. 当使用 **modify** 子命令时要绕过“Modify 菜单”，请在 ATE 的任何一个主菜单上的命令提示符位置输入 **m** 子命令（**modify** 子命令的缩写），后跟适当的标志：

- 要切换 **linefeed** 和 **echo** 标志的值，请在 ATE 的任何一个主菜单上的提示符位置输入：

```
m l e
```

linefeed 和 **echo** 标志的值切换至备用设置。请显示 **Modify** 菜单来查看各标志的当前设置。

- 要将 **name** 变量更改至 **schedule** 并切换 **write** 和 **Xon/Xoff** 标志的值，请在 ATE 的任何一个主菜单上的提示符位置输入：

```
m n schedule w X
```

现在保存的任何数据都放入 **schedule** 文件，且 **write** 和 **Xon/Xoff** 标志的值切换至备用设置。请显示 **Modify** 菜单来查看各标志的设置。

perform 子命令

p [*Command*]

ATE **perform** 子命令允许用户在使用“异步终端仿真”（ATE）时发出工作站操作系统命令。请从 ATE 未连接或已连接主菜单发出 **perform** 子命令。*Command* 指定有效的工作站操作系统命令。

示例:

1. 要发出工作站操作系统命令，请在 ATE “未连接”或“已连接”主菜单的命令行输入：

```
p
```

ATE 提示用户输入一个命令。ATE 执行指定的命令。命令完成后，ATE 显示发出 **perform** 子命令的菜单。

2. 要指定将执行的命令，请在 ATE “未连接”或“已连接”主菜单的命令行输入：

```
p cat mystuff
```

ATE 执行 **cat** 命令，该命令显示 **mystuff** 文件。**cat** 命令完成后，ATE 显示发出 **perform** 子命令的菜单。

quit 子命令

q

ATE **quit** 子命令退出“异步终端仿真”（ATE）程序。请从 ATE 未连接或已连接主菜单发出 **quit** 子命令。发出 **quit** 子命令将结束 ATE 程序并显示命令提示符。

示例: 要退出 ATE 程序，请从 ATE 的任何一个主菜单的命令行输入：

```
q
```

ATE 程序结束并且显示命令提示符。

receive 子命令

r *FileName*

ATE **receive** 子命令使您的系统能够从远程系统接收文件。ATE **receive** 子命令从 ATE 已连接主菜单发出。

ATE 的 **receive** 子命令使用 **xmodem** 文件传送协议，此协议使您的系统能够从远程系统接收数据（并检查错误），一次一个块。在您的系统可以接收前，远程系统必须设置为发送文件。请在远程系统上使用带有 **-s** 标志的 **xmodem** 命令以使它能够发送文件。然后发出 **receive** 子命令。*FileName* 为保存接收到的数据的文件名。

示例: 要接收从远程系统发送的文件，请在“ATE 已连接主菜单”的命令行输入：

```
r myfile
```

接收来自远程系统的数据并将其存储于 *myfile* 文件。

send 子命令

s [*FileName*]

ATE **send** 子命令发送文件到远程系统。连接建立后，请从 ATE 已连接主菜单发出 **send** 子命令。ATE 的 **connect** 子命令建立连接并使远程系统准备好接收文件。

send 子命令使用 **xmodem** 文件传送协议，将数据发送到远程系统（并检查错误），一次一个块。请在远程系统上使用带有 **-r** 标志的 **xmodem** 命令以使远程系统能够接收文件。然后发出 **send** 子命令。*FileName* 为发送到远程系统的文件名。

示例:

1. 要发送文件到远程系统，请在“ATE 已连接主菜单”的命令行输入：

```
s
```

ATE 提示用户输入要发送到远程系统的文件的名称。

2. 要指定文件以发送到远程系统，请在“ATE 已连接主菜单”的命令行输入：

```
s mystuff
```

mystuff 文件发送到远程系统。

terminate 子命令

t

ATE **terminate** 子命令结束一个到远程系统的“异步终端仿真”（ATE）连接，并返回到 ATE 未连接主菜单。请从 ATE 已连接主菜单发出 **terminate** 子命令。

示例: 要从远程登录屏幕终止当前会话，请按 MAINMENU_KEY（通常是 Ctrl-V 键顺序）。当“ATE 已连接主菜单”显示时，请输入：

```
t
```

一个终止信号发送到远程系统，会话结束，并且 ATE 显示“未连接主菜单”。现在发出其他 ATE 子命令或退出 ATE。

文件

`/usr/lib/dir` 包含缺省拨号目录。

相关信息

ate.def 文件格式包含 ATE 缺省值。

《网络与通信管理》中的『ATE 主菜单』描述了 ATE 程序以及它的菜单和控制键。

《网络与通信管理》中的『编辑 ATE 缺省文件』说明了如何永久地更改 ATE 缺省值。

atmstat 命令

用途

显示“异步传送方式”（Asynchronous Transfer Mode）适配器统计信息。

语法

atmstat [**-d -r**] *Device_Name*

描述

atmstat 命令显示异步传输方式（ATM）适配器统计信息。用户可以选择性地指定除了显示设备一般统计信息以外，还显示特定于设备的统计信息。如果未指定任何标志，仅显示设备一般统计信息。要获取 **atmstat** 命令的有关统计信息，请参阅《网络与通信管理》中的『ATM 适配器统计信息』。

如果指定了无效 *Device_Name*，则 **atmstat** 命令产生一条错误消息，表明它不能与设备连接。

标志

- d** 显示详细的统计信息。
- r** 将所有的统计信息复位回它们的初始值。只有特权用户才能发出此标志。

参数

Device_Name ATM 设备的名称，例如，**atm0**。

示例

要显示 **atm0** 的适配器一般统计信息，请输入：

```
atmstat atm0
```

这在 AIX 5.1 及较早版本的微通道机器上产生以下输出：

```
ATM STATISTICS (atm0) :
Device Type: Turboways 155 MCA ATM Adapter
Hardware Address: 08:00:5a:99:88:d5
Elapsed Time: 2 days 23 hours 38 minutes 18 seconds
```

Transmit Statistics:

Receive Statistics:

```

-----
Packets: 50573
Bytes: 2225182
Interrupts: 0
Transmit Errors: 0
Packets Dropped: 0

Max Packets on S/W Transmit Queue: 0
S/W Transmit Queue Overflow: 0
Current S/W+H/W Transmit Queue Length: 0

Cells Transmitted: 50573
Out of Xmit Buffers: 0
Current HW Transmit Queue Length: 0
Current SW Transmit Queue Length: 0

-----
Packets: 0
Bytes: 0
Interrupts: 12904
Receive Errors: 0
Packets Dropped: 0
Bad Packets: 0

Cells Received: 0
Out of Rcv Buffers: 0
CRC Errors: 0
Packets Too Long: 0
Incomplete Packets: 0
Cells Dropped: 0

```

General Statistics:

```

-----
No mbuf Errors: 0
Adapter Loss of Signals: 0
Adapter Reset Count: 0
Driver Flags: Up Running Simplex
64BitSupport
Virtual Connections in use: 2
Max Virtual Connections in use: 2
Virtual Connections Overflow: 0
SVC UNI 版本: auto_detect

```

Turboways ATM Adapter Specific Statistics:

```

-----
Packets Dropped - No small DMA buffer: 0
Packets Dropped - No medium DMA buffer: 0
Packets Dropped - No large DMA buffer: 0
Receive Aborted - No Adapter Receive Buffer: 0
Transmit Attempted - No small DMA buffer: 0
Transmit Attempted - No medium DMA buffer: 0
Transmit Attempted - No large DMA buffer: 0
Transmit Attempted - No MTB DMA buffer: 0
Transmit Attempted - No Adapter Transmit Buffer: 0
Max Hardware transmit queue length: 12
Small Mbuf in Use: 0
Medium Mbuf in Use: 0
Large Mbuf in Use: 64
Huge Mbuf in Use: 0
MTB Mbuf in Use: 0
Max Small Mbuf in Use: 0
Max Medium Mbuf in Use: 0
Max Large Mbuf in Use: 64
Max Huge Mbuf in Use: 0
MTB Mbuf in Use: 0
Small Mbuf overflow: 0
Medium Mbuf overflow: 0
Large Mbuf overflow: 0
Huge Mbuf overflow: 0
MTB Mbuf overflow: 0

```

这在 PCI 机器上产生以下输出:

```

-----
Packets: 299
Bytes: 9727
Interrupts: 0
Transmit Errors: 0
Packets Dropped: 0

-----
Packets: 294
Bytes: 10123
Interrupts: 297
Receive Errors: 0
Packets Dropped: 0

```

```
Max Packets on S/W Transmit Queue: 0
S/W Transmit Queue Overflow: 0
Current S/W+H/W Transmit Queue Length: 2

Cells Transmitted: 450
Out of Xmit Buffers: 0
Current HW Transmit Queue Length: 2
Current SW Transmit Queue Length: 0

Bad Packets: 0

Cells Received: 457
Out of Rcv Buffers: 0
CRC Errors: 0
Packets Too Long: 0
Incomplete Packets: 0
Cells Dropped: 5
```

General Statistics:

```
-----
No mbuf Errors: 0
Adapter Loss of Signals: 0
Adapter Reset Count: 0
Driver Flags: Up Running Simplex
              64BitSupport
Virtual Connections in use: 4
Max Virtual Connections in use: 5
Virtual Connections Overflow: 0
SVC UNI Version: uni3.1
```

IBM PCI 155 Mbps ATM Adapter Specific Statistics:

```
-----
Total 4K byte Receive Buffers: 96 Using: 64
```

相关信息

entstat 命令、**fdstat** 命令、**netstat** 命令、**tokstat** 命令。

《网络与通信管理》中的『ATM 适配器统计信息』。

atq 命令

用途

显示等待运行的作业队列。

语法

```
atq [ c | -n ] [ User ... ]
```

描述

atq 命令显示当前用户的正在等待于晚些日子运行的作业队列，此队列以作业将运行的顺序排序。这些作业是由 **at** 命令创建的。如果用户是 **root** 用户且指定了 *User* 名称，则 **atq** 命令仅显示属于该用户的作业。

标志

- c** 按发出 **at** 命令的时间先后对队列进行排序。
- n** 仅显示当前在队列中的作业的数量。

示例

要查看 **at** 命令创建的队列，请输入：

```
atq
```

如果在队列中有作业，则出现类似于以下内容的消息：

```
root.635623200.a      Wed    Feb 21 12:00:00 1990
root.635670000.a      Thu    Feb 22 01:00:00 1990
```

文件

/usr/bin/atq

包含 **atq** 程序。

/var/spool/cron/atjobs

指定假脱机区域。

相关信息

at 命令和 **atrm** 命令。

cron 守护程序。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向概述』描述了操作系统如何处理输入和输出。

《操作系统与设备管理》中的『Shell』描述了什么是 shell、shell 的不同类型以及 shell 如何影响解释命令的方式。

atrm 命令

用途

除去用 **at** 命令假脱机的作业。

语法

```
atrm [ -f ] [ -i ] [ -a | - ] [ Job ... | User ... ]
```

描述

atrm 命令除去用 **at** 命令创建的但还没有执行的作业。如果指定一个或多个作业编号，则 **atrm** 命令仅尝试除去这些作业。

如果指定一个或多个用户名称，则除去所有属于这些用户的作业。这种调用 **atrm** 命令的形式仅当您具有 root 用户权限时才有用。

标志

- 除去属于调用 **atrm** 命令的用户的所有作业。
- a 除去属于调用 **atrm** 命令的用户的所有作业。此标志为 System V 兼容性而提供。
- f 禁止有关正在除去的作业的所有信息。
- i 在作业除去前给出提示。输入 y 来除去作业。

示例

要从 **at** 命令队列除去作业编号 `root.62169200.a`，请输入：

```
atrm root.62169200.a
```

文件

`/usr/bin/atrm`
`/var/spool/cron/atjobs`

包含 **atrm** 程序文件。
指定假脱机区域。

相关信息

at 命令、**atq** 命令。

cron 守护程序。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向概述』描述了操作系统如何处理输入和输出。

《操作系统与设备管理》中的『Shell』描述了什么是 shell、shell 的不同类型以及 shell 如何影响解释命令的方式。

attachrset 命令

用途

将 **rset** 连接到进程。

语法

```
attachrset [ -P ] [ -F ] [ -S ] rsetname pid
```

或者

```
attachrset [ -P ] [ -F ] [ -c CPUlist ] [ -m MEMlist ] pid
```

描述

attachrset 命令将 **rset** 连接到进程。此命令限制指定的进程只在包含于 **rset** 中的处理器和 / 或内存区域上运行。系统注册表中的 **rset** 名称可以连接到进程。或，包含指定处理器和内存区域的 **rset** 可以连接到进程。

标志

- P** 将 **rset** 作为分区 **rset** 连接。
- F** 强制 **rset** 连接发生。此选项将在连接新的 **rset** 之前，在进程中除去一个 **bindprocessor** 绑定和所有线程的 **rset**。如果还指定了 **-P** 选项，则还将在连接新的 **rset** 之前从进程拆离所有线程的有效 **rset**。
- c *CPUlist*** 列出将处于 **rset** 中的 CPU。这可以是一个或多个 CPU 或 CPU 范围。
- m *MEMlist*** 列出将处于 **rset** 中的内存区域。这可以是一个或多个内存区域或范围。
- S** 一个提示，指示必须调度进程以在单线程方式下运行。每个物理处理器中包含在指定 **rset** 中的硬件线程只有一个将用于调度作业。如果某一物理处理器的所有硬件线程并不都包含在指定的 **rset** 中，则将忽略该处理器。指定的 **rset** 必须是唯一的 **rset**，否则该命令将失败。指定此标志允许作业使用单线程行为运行。

参数

| | |
|-----------------|--|
| rsetname | 要连接到进程的 rset 的名称。此名称由 <i>namespace</i> 和 <i>rsname</i> 构成，两者间由 “/”（斜杠）分隔。 <i>namespace</i> 和 <i>rsname</i> 都可包含多达 255 个字符。有关 rset 名称的字符集限制的其他信息，请参阅 rs_registername() 服务。 |
| pid | 将连接 rset 的进程标识。 |

安全性

用户必须具有 **root** 权限或具有 **CAP_NUMA_ATTACH** 能力和访问指定 **rset** 注册表名称的读权限（如果使用了 **-r** 选项），并且目标进程必须具有和命令发出者同样有效的用户标识。用户必须具有 **root** 权限来在进程上设置分区 **rset**（**-P** 选项）。

示例

- 要将包含 CPU 0-7 的 **rset** 连接到进程 18838，请输入：

```
attachrset -c 0-7 18838
```
- 要将名为 **test/cpus0to7** 的 **rset** 连接到进程 20124，请输入：

```
attachrset test/cpus0to7 20124
```

文件

/usr/bin/attachrset 包含 **attachrset** 命令。

相关信息

detachrset、**execrset**、**lsrset**、**mkrset** 和 **rmrset** 命令。

audit 命令

用途

控制系统审计。

语法

```
audit { start | shutdown }
```

```
audit { off | on [ panic ] }
```

```
audit query
```

描述

audit 命令通过它的几个关键字控制系统审计。每次给出命令时必须包含一个关键字。**start** 关键字和 **shutdown** 关键字启动和停止审计系统并重新设置系统配置。**off** 关键字和 **on** 关键字暂挂和重新启动审计系统，且不会影响系统配置。**query** 关键字让您查询当前状态。

审计系统遵循以下配置文件中建立的指示信息：

- **/etc/security/audit/config**

- `/etc/security/audit/events`
- `/etc/security/audit/objects`
- `/etc/security/audit/bincmds`
- `/etc/security/audit/streamcmds`

这些文件中的每一个都在“文件”一节中得到描述。有关配置审计系统的信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『建立审计』。

关键字

| | |
|-------------------|--|
| start | <p>启动审计子系统。此命令从配置文件中读取指示信息，并执行以下操作：</p> <p>对象审计 将 <code>/etc/security/audit/objects</code> 文件中的审计事件定义写入内核以定义目标审计事件。</p> <p>事件审计 将 <code>/etc/security/audit/config</code> 文件中的审计类定义写入内核以定义审计类。</p> <p>二进制审计 如果启动节包含 <code>binmode=on</code>，则根据 <code>/etc/security/audit/config</code> 文件中的二进制节中的配置信息来启动 <code>auditbin</code> 守护程序。</p> <p>流审计 如果启动节包含 <code>streammode=on</code>，则如 <code>/etc/security/audit/config</code> 文件的流节中所定义的那样调用审计流命令。</p> <p>注：应避免从 <code>/etc/inittab</code> 中调用流审计。</p> <p>用户审计 审计当前登录到系统的所有用户，如果在 <code>/etc/security/audit/config</code> 文件的用户节中已配置他们。</p> <p>审计记录日志 如 <code>/etc/security/audit/config</code> 文件中的启动节中定义的那样启用审计记录日志组件。</p> |
| shutdown | <p>终止审计记录的收集并通过从内核表中除去类的定义来重新设置配置信息。根据后端命令的规范，将所有审计记录从内核缓冲区清仓到二进制文件中（包含在用于二进制方式审计的 <code>/etc/security/audit/bincmds</code> 文件中）或审计流中（包含在用于流审计的 <code>/etc/security/audit/streamcmds</code> 文件中）。审计数据的收集停止，直到给出下一个 <code>audit start</code> 命令才重新开始。</p> |
| off | <p>暂挂审计系统，但使配置保留有效。数据收集暂停，直到给出 <code>audit on</code> 命令才重新开始。</p> |
| on [panic] | <p>如果系统正确配置（例如事先使用 <code>audit start</code> 命令且配置依旧有效），则在暂挂后重新启动审计系统。如果给出命令时，审计已经启动，则只有二进制数据收集可以更改。</p> <p>如果指定 panic 选项，则假如启用二进制数据收集但它们不能写到二进制文件，那么系统将突然停止。</p> |
| query | <p>以下列格式显示审计子系统的当前状态：</p> <pre>auditing on {panic} auditing off</pre> <p>二进制管理器关闭 是进程号 pid</p> <p>审计事件： 审计类： 审计事件， 审计事件...</p> <p>审计对象： 对象名称： 对象方式： 审计事件</p> |

安全性

访问控制：此命令应向 root 用户和 audit 组的成员授予执行（x）访问权。此命令应该是 root 用户的 **setuid** 并具有可信计算库属性。

访问的文件：

| 方式 | 文件 |
|----|------------------------------------|
| r | /etc/security/audit/config |
| r | /etc/security/audit/objects |
| x | /usr/sbin/auditbin |
| x | /usr/sbin/auditstream |

示例

1. 要启动审计进程，请如在《安全性》中的 Setting up Auditing 中所描述的那样配置审计系统，并将以下行添加到系统初始化文件（**/etc/rc** 文件）中：

```
/usr/sbin/audit start 1>&- 2>&-
```

每次系统初始化时，审计进程启动（如配置的那样）。

2. 要终止审计进程的运行，请输入：

```
/usr/sbin/audit shutdown
```

数据收集停止直到再次给出 **audit start** 命令才重新开始。操作系统内核中的类的配置丢失。

注： **audit shutdown** 命令也应位于 **/etc/shutdown** 文件中。

3. 要暂挂审计子系统，请输入：

```
/usr/sbin/audit off
```

4. 要重新启动用 **audit off** 命令暂挂的审计进程，请输入：

```
/usr/sbin/audit on
```

只要系统正确配置，则暂挂的状态结束，再次生成审计记录。

5. 要显示审计系统的当前状态，请输入：

```
/usr/sbin/audit query
```

audit query 状态消息的示例如下：

```
auditing on

bin manager is process number 123

audit events:
  authentication- USER_Login, USER_Logout
  administration- USER_Create, GROUP_Create

audit objects:
  /etc/security/passwd :
    r = AUTH_Read
  /etc/security/passwd :
    w = AUTH_Write
```

此查询告诉您当指定的用户登录或注销时、当指定的管理员创建用户或组时，以及当系统接收到对 **/etc/security/passwd** 文件进行读写的授权的读写指令时，都将写下审计记录。

文件

| | |
|---|-------------------------------|
| <code>/usr/sbin/audit</code> | 包含 audit 命令的路径。 |
| <code>/etc/rc</code> | 包含系统初始化命令。 |
| <code>/etc/security/audit/config</code> | |
| | 包含审计配置信息。 |
| <code>/etc/security/audit/events</code> | |
| | 列出审计事件和它们的尾部格式规范。 |
| <code>/etc/security/audit/objects</code> | |
| | 列出了每个文件（对象）的审计事件。 |
| <code>/etc/security/audit/bincmds</code> | |
| | 包含处理审计二进制数据的 shell 命令。 |
| <code>/etc/security/audit/streamcmds</code> | |
| | 包含审计流命令。 |

相关信息

auditbin 守护程序、**auditcat** 命令、**auditconv** 命令、**auditpr** 命令、**auditselect** 命令、**auditstream** 命令、**login** 命令、**logout** 命令、**su** 命令。

audit 子例程、**auditbin** 子例程、**auditevents** 子例程、**auditlog** 子例程、**auditproc** 子例程。

有关审计的一般信息，请参考《安全性》中的 Auditing Overview。

要获得更多关于用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计方面的信息，请参阅《安全性》中的 Securing the network。

要参阅您建立“审计系统”必须采取的步骤，请参考《安全性》中的 Setting up Auditing。

auditbin 守护程序

用途

管理审计信息的二进制文件。

语法

auditbin

描述

在审计子系统中的 **auditbin** 守护程序管理交替收集守护审计事件数据的 **bin1** 和 **bin2** 临时二进制文件。此命令还将数据记录的二进制文件传送到后端命令来处理。

当审计事件发生时，操作系统内核将一个记录写至一个二进制文件。当一个二进制文件满时，**auditbin** 守护程序读取 `/etc/security/audit/bincmds` 文件并将二进制记录传送到在该文件中定义的后端命令。`/etc/security/audit/bincmds` 文件的每行都包括一个或多个命令以及可以一起传送或重定向的输入和输出。**auditbin** 守护程序在每个命令中搜索 **\$bin** 字符串和 **\$trail** 字符串，并用当前二进制文件的路径名称和系统跟踪文件来替换这些字符串。

auditbin 守护程序确保每个命令至少遇到二进制文件一次，但不会同步到这些二进制文件的访问。当所有的命令已经运行了以后，二进制文件准备就绪来收集更多的审计记录。

如果一个命令不成功，**auditbin** 守护程序停止传送数据记录并在 root 用户或 audit 组成员停止此命令之前，每隔 60 秒向 **/dev/tty** 设备发送一条消息。

安全性

访问控制：此命令应向 root 用户和 audit 组的成员授予执行（x）访问权。此命令应该是 root 用户的 **setuid** 并具有可信计算库属性。

访问的文件：

| 方式 | 文件 |
|----|------------------------------------|
| r | /etc/security/audit/config |
| r | /etc/security/audit/bincmds |
| rw | 定义审计二进制文件和跟踪文件 |
| x | 所有的二进制审计处理命令 |

示例

1. 要配置 **auditbin** 守护程序，请编辑 **/etc/security/audit/config** 文件的启动和二进制节来包含以下属性定义：

```
start:
    binmode = on

bin:
    trail = /audit/trail
    bin1 = /audit/bin1
    bin2 = /audit/bin2
    binsize = 25000
    cmds = /etc/security/audit/bincmds
```

2. 要定义处理审计跟踪的命令，请编辑 **/etc/security/audit/bincmds** 文件来包含一行或多行命令，比如以下命令：

```
/usr/sbin/auditcat -p -o $trail $bin

/usr/sbin/auditselect -e "event == USER_Login" \
$bin | /usr/sbin/auditpr >> /etc/log
```

第一行命令将压缩的审计二进制文件附加到审计跟踪文件。第二行从每个二进制文件中选择 **USER_Login** 记录，将它们传送到 **auditpr** 命令进行格式化，并将这些记录附加到 **/etc/log** 文件。

文件

/usr/sbin/auditbin

指定 **auditbin** 守护程序的路径。

/audit/bin_x

指定缺省二进制收集文件的路径，**x** 指出二进制编号。

/etc/security/audit/config

包含审计系统配置信息。

/etc/security/audit/events

包含系统的审计事件。

/etc/security/audit/objects

包含被审计对象（文件）的审计事件。

/etc/security/audit/bincmds

包含 **auditbin** 后端命令。

/etc/security/audit/streamcmds

包含 **auditstream** 命令。

相关信息

audit 命令、**auditcat** 命令、**auditconv** 命令、**auditpr** 命令、**auditselect** 命令、**auditstream** 命令。

audit 子例程、**auditbin** 子例程。

《安全性》中的 Auditing Overview。

要参阅您建立“审计系统”必须采取的步骤，请参考《安全性》中的 Setting up Auditing。

要获得更多关于用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计方面的信息，请参阅《安全性》中的 Securing the network。

auditcat 命令

用途

编写审计记录的二进制文件。

语法

```
auditcat [ -p | -u ] [ -o OutFile ] [ -r ] [ InFile ]
```

描述

auditcat 命令是审计子系统的一部分，且是处理审计数据记录的几个后端命令之一。

auditcat 命令从标准输入或从 *InFile* 参数指定的文件读取审计记录的二进制文件。此命令然后处理这些记录，并将它的输出写至标准输出或 *OutFile* 参数指定的文件。可以压缩或不压缩输出，这取决于所选标志。

此命令的一个主要用途就是将压缩的二进制文件附加到系统审计跟踪文件的末尾。

如果 `/etc/security/audit/bincmds` 文件包含作为输入文件的 **\$bin**，则输入来自当前二进制文件 **bin1** 或 **bin2**。如果 `/etc/security/audit/bincmds` 文件包含作为输出文件的 **\$trail**，则记录写至系统审计跟踪文件的末尾。

如果一个二进制文件未正确形成有效的报头和报尾，则返回一个错误。有关审计报头和报尾的信息，请参阅 **auditpr** 命令，而有关错误恢复的信息，请参阅 **auditbin** 命令。

标志

- | | |
|--------------------------|--|
| -o <i>OutFile</i> | 指定 auditcat 命令写入记录的审计跟踪文件。如果将 \$trail 指定为 <i>OutFile</i> 参数的文件，则 auditbin 守护程序替换系统审计跟踪文件的名称。 |
| -p | 指定输出时压缩二进制文件。缺省值指定不压缩二进制文件。 |
| -r | 请求恢复过程。必须指定 <i>InFile</i> 和 <i>OutFile</i> 参数的文件名称以使恢复发生，这样此命令的语法必须是 auditcat -o OutFile -r InFile 。此命令检查是否附加了 <i>InFile</i> 参数指定的二进制文件，如果没有，则将二进制文件附加到 <i>OutFile</i> 参数指定的文件。如果二进制文件不完整，则 auditcat 命令添加一个有效报尾，然后将二进制文件附加到 <i>OutFile</i> 参数指定的文件中。 |
| -u | 指定已压缩的跟踪文件应在输出时解压缩。 |

安全性

访问控制：此命令应向 root 用户和 audit 组的成员授予执行 (x) 访问权。此命令应该是 root 用户的 setuid 并具有可信计算库属性。

示例

要配置系统以将二进制数据附加到系统审计跟踪文件，请在 `/etc/security/audit/bincmds` 文件中添加以下行：

```
/usr/sbin/auditcat -o $trail $bin
```

当 `auditbin` 守护程序调用 `auditcat` 命令时，该守护程序用当前二进制文件的路径名称替代 `$bin` 字符串，并用缺省审计跟踪文件的名称替代 `$trail` 字符串。

文件

| | |
|--|---------------------------------|
| <code>/usr/sbin/auditcat</code> | 指定 <code>auditcat</code> 命令的路径。 |
| <code>/etc/security/audit/config</code> | 包含审计系统配置信息。 |
| <code>/etc/security/audit/events</code> | 包含系统的审计事件。 |
| <code>/etc/security/audit/objects</code> | 包含被审计对象（文件）的审计事件。 |
| <code>/etc/security/audit/bincmds</code> | 包含 <code>auditbin</code> 后端命令。 |

相关信息

`audit` 命令、`auditconv` 命令、`auditpr` 命令、`auditselect` 命令。

`auditbin` 守护程序。

有关审计的一般信息，请参考《安全性》中的 Auditing Overview。

要参阅您建立“审计系统”必须采取的步骤，请参考《安全性》中的 Setting up Auditing。

要获得更多关于用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计方面的信息，请参阅《安全性》中的 Securing the network。

auditconv 命令

用途

将 AIX V4 之前格式的审计二进制文件转换为 AIX V4 格式。

语法

```
auditconv OldFile NewFile
```

描述

`auditconv` 命令将操作系统先前版本生成的审计记录转换为 AIX V4 及更高版本的操作系统使用的格式。

审计记录从 *OldFile* 文件读取，然后写至文件 *NewFile*。用线程信息来更新每一个审计记录，缺省线程标识为零。

注：

1. *OldFile* 和 *NewFile* 参数必须不同，且必须不是审计系统当前使用的文件。
2. AIX V4 及更高版本的操作系统不能使用 AIX V4 版本前的审计二进制文件。所以，旧的二进制文件必须用 `auditconv` 命令来转换。

安全性

访问控制：此命令应向 root 用户和 audit 组的成员授予执行（x）访问权。此命令应该是 root 用户的 setuid 并具有可信计算库属性。

访问的文件：

| 方式 | 文件 |
|----|-----------------------------------|
| r | /etc/security/audit/events |
| r | /etc/passwd |
| r | /etc/group |

示例

要转换旧的审计文件 **pre_v4_auditbin**，将结果存储于 **converted_auditbin**，请输入以下命令：

```
/usr/sbin/auditconv pre_v4_auditbin converted_auditbin
```

文件

| | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| /usr/sbin/auditconv | 指定 auditconv 命令的路径。 |
| /etc/security/audit/config | 包含审计系统配置信息。 |
| /etc/security/audit/events | 包含系统的审计事件。 |
| /etc/security/audit/objects | 包含被审计对象（文件）的信息。 |
| /etc/security/audit/bincmds | 包含 auditbin 后端命令。 |
| /etc/security/audit/streamcmds | 包含审计流命令。 |

相关信息

audit 命令、**auditbin** 守护程序、**auditcat** 命令、**auditpr** 命令、**auditselect** 命令、**auditstream** 命令。

audit 子例程。

要获得更多关于用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计方面的信息，请参阅 《安全性》 中的 *Securing the network*。

要参阅您建立“审计系统”必须采取的步骤，请参考 《安全性》 中的 *Setting up Auditing*。

auditmerge 命令

用途

将多个审计跟踪文件并入单个跟踪文件。

语法

```
/usr/sbin/auditmerge [ -q ] file [ file ... ]
```

描述

auditmerge 命令将来自潜在的多个机器的多个审计跟踪文件并入单个审计跟踪文件。对于有记录剩余的每个文件，具有最早时间戳记的记录添加到输出。如果发现具有负时间更改的记录，可能发出可选的警告消息。处理继续且任何这样的记录输出时不更改它们的时间值。

auditmerge 命令还能够将来自二进制报头的 CPU 标识值添加至每个输出记录。在二进制报头和二进制文件的报尾用比 AIX 4.3.1 更新的版本号对 CPU 标识值进行编码。

-q 标志用于控制输出警告消息。当首次看到具有负时间更改的记录，则输出单个警告消息。该消息包含包括记录和时间差的文件的名称。当在命令行给出 **-q** 标志时，将禁止这些消息。

标志

-q 用于控制输出警告消息。

安全性

访问控制：此命令应向 root 用户和 audit 组的成员授予执行 (x) 访问权。此命令应该是 root 用户的 setuid 并具有可信计算库属性。

示例

1. 要合并来自不同主机的两个现有审计跟踪文件，请输入：

```
/usr/bin/auditmerge /audit/trail.calvin /audit/trail.hobbes > /audit/trail.merge
```

2. 要合并为不同用户名预先选择的两个现有的数据文件，请输入：

```
/usr/bin/auditmerge /audit/trail.jim /audit/trail.julie > /audit/trail.both
```

3. 要在不产生有关不正确时间的警告的情况下合并两个数据文件，请输入：

```
/usr/bin/auditmerge -q /audit/jumbled.1 /audit/jumbled.2 > /audit/jumbled.output
```

文件

/etc/security/audit/hosts 包含“CPU 标识到主机名”的映射。

相关信息

auditpr 命令、**auditstream** 命令、**auditselect** 命令。

auditread 子例程、**getaudithostattr** 子例程。

auditpr 命令

用途

格式化显示设备或打印机的二进制或流审计记录。

语法

```
auditpr [ -m "Message" ] [ -t { 0 | 1 | 2 } ] [ -h { e | R | t | c | r | p | P | T | h } ] [ -r ] [ -v ]
```

描述

auditpr 命令是审计子系统的一部分。此命令从标准输入读取二进制或流格式的审计记录，并将格式化后的记录发送到标准输出。

输出格式由所选的标志确定。如果指定 **-m** 标志，则在每个报头前显示一条消息。请使用 **-t** 和 **-h** 标志来更改缺省报头标题和字段，并使用 **-v** 标志来附加审计跟踪。**auditpr** 命令搜索本地 **/etc/passwd** 文件以将用户和组标识转换为名称。

使用缺省报头信息的输出的示例如下：

```
event  login  status  time                               command
login  dick   OK      Fri Feb;8  14:03:57   1990   login
. . . . . trail portion . . . . .
```

有关审计跟踪的示例，请参阅定义审计跟踪格式的 **/etc/security/audit/events** 文件。

可能的话，跳过无效记录并发出错误消息。如果命令不能从错误恢复，则处理停止。

标志

- h** *Fields* 选择要显示的字段以及显示它们的顺序，缺省为 **e**、**l**、**R**、**t** 和 **c**。有效的值是：
- e** 审计事件
 - l** 用户登录名
 - R** 审计状态
 - t** 写记录的时间
 - c** 命令名称
 - r** 实际用户名
 - p** 进程标识
 - P** 父进程的标识。
 - T** 内核线程标识。这是进程的本地标识；不同的进程可能包含具有相同线程标识的线程。
 - h** 生成审计记录的主机的名称。如果审计记录中没有 **CPU** 标识，则使用值 **none**。如果在审计记录中没有与 **CPU** 标识相匹配的条目，则使用 **CPU** 标识的 16 位字符值。
- m** *"Message"* 指定要和每个报头一起显示的 *Message*。必须将 *Message* 字符串括在双引号内。
- r** 禁止标识转化为符号名称。
- t** **{0 | 1 | 2}** 指定显示报头标题的时间。缺省标题由一条可选的消息（请参阅 **-m** 标志）后跟输出的每个列的名称构成。
- 0** 忽略任何标题。
 - 1** 在一系列记录的开头显示标题一次。
 - 2** 在每个记录前显示标题。
- v** 使用 **/etc/security/audit/events** 文件中的格式规范来显示每个审计记录的跟踪。

安全性

访问控制：此命令应向 **root** 用户和 **audit** 组的成员授予执行（x）访问权。此命令应该是 **root** 用户的 **setuid** 并具有可信计算库属性。

访问的文件：

| | |
|----------|-----------------------------------|
| 方式 | 文件 |
| r | /etc/security/audit/events |

| | |
|----|-------------|
| 方式 | 文件 |
| r | /etc/passwd |
| r | /etc/group |

示例

1. 要读取具有缺省报头标题和字段以及审计跟踪的系统审计跟踪文件，请输入：

```
/usr/sbin/auditpr -v < /audit/trail
```

/audit/trail 文件必须包含有效的审计二进制文件或记录。

2. 要从一个审计跟踪文件格式化所有 **witte** 用户引起的审计事件，请输入：

```
/usr/sbin/auditselect -e"login == witte"\  
/audit/trail | auditpr -v
```

用缺省值 (**e**、**c**、**l**、**R** 和 **t**) 来格式化最终生成的记录且包含一个跟踪。

3. 要从审计设备交互地读取记录，请输入：

```
/usr/sbin/auditstream | /usr/sbin/auditpr -t0 -heRl
```

文件

| | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| /usr/sbin/auditpr | 指定 auditpr 命令的路径。 |
| /etc/security/audit/config | 包含审计系统配置信息。 |
| /etc/security/audit/events | 包含系统的审计事件。 |
| /etc/security/audit/objects | 包含被审计对象（文件）的审计事件。 |
| /etc/security/audit/bincmds | 包含 auditbin 后端命令。 |
| /etc/security/audit/streamcmds | 包含审计流命令。 |
| /etc/security/audit/hosts | 包含“CPU 标识到主机名”的映射。 |

相关信息

audit 命令、**auditcat** 命令、**auditconv** 命令、**auditselect** 命令、**auditstream** 命令。

auditbin 守护程序。

audit 子例程。

events 文件。

有关审计的一般信息，请参考《安全性》中的 Auditing Overview。

要参阅您建立“审计系统”必须采取的步骤，请参考《安全性》中的 Setting up Auditing。

要获得更多关于用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计方面的信息，请参阅《安全性》中的 Securing the network。

auditselect 命令

用途

根据定义的标准选择审计记录来分析。

语法

```
auditselect { -e "Expression" | -f File } [ -m ] [ Trail ]
```

描述

auditselect 命令是审计子系统的一部分。如果该命令在 `/etc/security/audit/bincmds` 文件中配置为作为处理二进制文件的后端命令，则它由 **auditbin** 守护程序调用。

auditselect 命令选择与标识的标准相匹配的审计记录并将这些记录写至标准输出。通过 **auditselect** 命令，您可以过滤审计跟踪来获取用于分析的特定记录或选择要长期存储的特定记录。此命令从 *Trail* 参数指定的文件或从标准输入取出流或二进制输入。如果将 `$bin` 字符串指定为 *Trail* 参数的值，则 **auditbin** 守护程序在它调用 **auditselect** 命令时替换当前二进制文件的路径名称。选择标准可作为表达式输入或从 `-f` 标志指定的文件输入。如果压缩二进制文件，则 **auditselect** 命令在处理前将它们解包。

对于流数据，请在 `/etc/security/audit/streamcmds` 文件中配置 **auditstream** 命令和 **auditselect** 命令或从命令行输入这两个命令。

标志

| | |
|------------------------------|--|
| <code>-e "Expression"</code> | 定义选择标准。 <i>Expression</i> 参数由逻辑运算符结合的一个或多个项构成。 |
| <code>-f File</code> | 指定包含选择标准的 <i>File</i> 。 |
| <code>-m</code> | 指定具有记录扩展的输出审计记录。 |

创建表达式

有效的表达式由逻辑运算符结合的一个或多个项构成。

逻辑运算符

逻辑运算符允许在一个表达式中使用一个以上的项。常规居先规则适用于对具有一个以上的逻辑运算符的表达式求值，而圆括号可用于强制求值的顺序。有效的逻辑运算符包含以下几个：

| | |
|-------------------------|--|
| <code>&&</code> | (And) 如果 <i>term1</i> 和 <i>term2</i> 都为真，则表达式 <code>term1 && term2</code> 为真 (已选)。 |
| <code> </code> | (Or) 如果 <i>term1</i> 或 <i>term2</i> 为真，则表达式 <code>term1 term2</code> 为真 (已选)。 |
| <code>!</code> | (Not) 如果 <i>term1</i> 不为真，则表达式 <code>!term1</code> 为真 (已选)。 |

项

表达式各个项具有以下格式：

字段 关系运算符 值

字段

字段对应每个记录的审计报头中的信息。字段的有效值包含以下项：

`event` 审计事件的名称，例如 `FILE_Open`。

| | |
|---------|---|
| command | 生成审计事件的命令的名称。 |
| result | <p>审计事件的状态。<code>result</code> 字段的值必须是以下之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • OK • FAIL • FAIL_PRIV • FAIL_AUTH • FAIL_ACCESS • FAIL_DAC 指明因为任意访问控制（DAC）遭到拒绝而导致事件失败。“访问控制列表”是信息库的一种形式，它包含有关对共享资源 / 对象的访问权限（许可）的数据。ACL 以 DAC 机制加以分类。 <p>FAIL 与所有其他错误代码相匹配。</p> |
| login | 生成审计事件的进程的登录用户的标识。 |
| real | 生成审计事件的进程的实际用户的标识。 |
| pid | 生成审计事件的进程的标识。 |
| ppid | 生成审计事件的进程的父进程的标识。 |
| tid | 生成审计事件的内核线程的标识。 |
| time | 生成审计事件的时间。 |
| date | 生成审计事件的日期。 |
| host | 生成记录的机器的主机名。保留名称 UNKNOWN 可用来匹配任何未在 <code>/etc/security/audit/hosts</code> 文件中列出的机器。 |

关系运算符

关系运算符用于将审计记录中的字段与指定的值进行比较。有效的关系运算符包含：

| | |
|--------------------|-------|
| <code>==</code> | 等于 |
| <code>!=</code> | 不等于 |
| <code><</code> | 小于 |
| <code>></code> | 大于 |
| <code>>=</code> | 大于或等于 |
| <code><=</code> | 小于或等于 |

有效项

有效项由一个字段、一个关系运算符和一个值构成。另外，不是所有的运算符和值对每个字段而言都是有效的。以下是有效的组合：

| 字段 | 有效运算符 | 有效值 |
|---------|-------|--------------------|
| event | =, != | 文本字符串的审计事件名称 |
| result | =, != | 文本字符串的审计状态代码 |
| command | =, != | 文本字符串的命令名称 |
| pid | all | 十进制整数的进程标识 |
| ppid | all | 十进制整数的进程标识 |
| login | all | 十进制整数的用户标识 |
| login | =, != | 文本字符串的用户名 |
| real | all | 十进制整数的用户标识 |
| real | =, != | 文本字符串的用户名 |
| tid | all | 十进制整数的线程标识 |
| time | all | 以当前语言环境指定的格式表示的字符串 |

| | | |
|------|-------|----------------------------|
| date | all | 以当前语言环境指定的格式表示的字符串 |
| host | =, != | 文本字符串的主机名称或 16 个字符的 cpu 标识 |

安全性

访问控制: 此命令应向 root 用户和 audit 组的成员授予执行 (x) 访问权。此命令应该是 root 用户的 **setuid** 并具有可信计算库属性。

示例

配置

1. 要选择与 USER_SU 或 USER_Login 审计事件相匹配的收集的二进制数据记录, 请输入以下内容来将 **auditselect** 命令添加至 **/etc/security/audit/bincmds** 文件:

```
/usr/sbin/auditselect -e "event== USER_SU || event== \
USER_Login" $bin >> /audit/trail.login
```

当启用审计时, 用户会话的每次启动的记录从当前二进制文件读取, 并写至 **/audit/trail.login** 文件。

2. 要选择流收集的与不成功的用户登录相匹配的数据记录, 请输入以下内容来将 **auditselect** 命令添加至 **/etc/security/audit/streamcmds** 文件中的 **auditstream** 节:

```
/usr/sbin/auditstream -c authentication | \
/usr/sbin/auditselect -e "event == \
USER_Login && result == FAIL" | \
/usr/sbin/auditpr -t 2 -v >> /dev/lpr2
```

要产生硬拷贝的审计跟踪, 则失败的认证事件的记录写至 **/dev/lpr2** 行式打印机。

选择认证或登录事件

1. 要在审计跟踪文件中搜索涉及认证错误的所有事件:

```
/usr/sbin/auditselect -e "result == FAIL_AUTH"
/audit/oldtrail | /usr/sbin/auditpr -t -helt -v
```

因为认证被拒绝而导致失败的事件的记录打印出来。报头标题将只打印一次, 后跟事件、登录标识和时间字段, 然后是审计跟踪。

2. 要选择当 smith 在 1987 年 5 月的第一个星期的峰值工作时间内登录时生成的审计记录, 请输入:

```
/usr/sbin/auditselect -f /aaa/bbb \
/audit/trail1987 | /usr/sbin/auditpr
```

/aaa/bbb 文件必须包含以下行:

```
command == login && login == smith &&
time >= 08:00:00 && time <= 17:00:00 &&
date >= 05/01/87 && date <= 05/05/87
```

字符串比较

1. 要将审计事件的名称与 USER_Login 字符串比较, 请输入以下内容之一:

```
"event == USER_Login"
```

```
"event != USER_Login"
```

2. 要查明审计事件是否由 **passwd** 命令生成, 请使用:

```
"command == passwd"
```

要查明审计事件是否不是由 **passwd** 命令生成的, 请使用:

```
"command != passwd"
```

3. 要将审计状态与 OK 结果字符串比较, 请输入:

```
"result == OK"
```

4. 要将生成审计事件的进程的登录用户或实际用户标识与特定用户标识 (用户标识 014 或用户名 carol) 比较, 请输入以下命令之一:

```
"login == 014"  
"login != carol"  
"login == 014 || login != carol"  
"real == carol"
```

5. 要将生成审计事件进程标识或其父进程的标识与进程标识 2006 比较, 请输入以下命令之一:

```
"pid == 2006"  
"pid != 2006"  
"ppid == 2006"
```

注: 虽然登录和实际用户标识以及进程标识可以用不等运算符 (< =、> =、<、>) 进行比较, 但通常没有必要这样做。

6. 要将生成审计事件时的时间和 08:03:00 时间字符串相比较, 请输入以下命令之一:

```
"time == 08:03:00"  
"time != 08:03:00"  
"time < 08:03:00"  
"time <= 08:03:00"  
"time > 08:03:00"  
"time >= 08:03:00"
```

选择和上述与 08:03:00 时间字符串的比较关系相符的审计记录。时间字符串的格式必须与当前语言环境指定的格式一致。

7. 要将生成审计事件时的日期与 05/05/89 日期字符串比较, 请输入以下命令之一:

```
"date == 05/03/89"  
"date != 05/03/89"  
"date < 05/03/89"  
"date <= 05/03/89"  
"date > 05/03/89"  
"date >= 05/03/89"
```

选择和上述与 05/05/89 日期字符串的比较关系相符的审计记录。日期字符串的格式必须与当前语言环境指定的格式一致。

文件

/usr/sbin/auditselect

/etc/rc

/etc/security/audit/config

/etc/security/audit/events

/etc/security/audit/objects

/etc/security/audit/bincmds

/etc/security/audit/streamcmds

/etc/security/audit/hosts

指定 **auditselect** 命令的路径。

包含系统初始化命令。

包含审计系统配置信息。

包含系统的审计事件。

包含被审计对象 (文件) 的审计事件。

包含 **auditbin** 后端命令。

包含审计流命令。

包含 “CPU 标识到主机名” 的映射。

相关信息

audit 命令、**auditcat** 命令、**auditconv** 命令、**auditpr** 命令、**auditstream** 命令、**env** 命令。

auditbin 守护程序。

有关审计的一般信息，请参考《安全性》中的 Auditing Overview。

要参阅您建立“审计系统”必须采取的步骤，请参考《安全性》中的 Setting up Auditing。

要获得更多关于用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计方面的信息，请参阅《安全性》中的 Securing the network。

auditstream 命令

用途

创建读取审计记录的通道。

语法

```
auditstream [ -m ] [ -c Class ...]
```

描述

auditstream 命令是审计子系统的一部分。此命令从 **/dev/audit** 文件（审计设备）读取审计记录，并将记录以二进制格式复制到标准输出。可以通过用 **-c** 标志指定审计类（在 **/etc/security/audit/config** 文件中定义）来选择部分审计记录；否则，将复制所有当前启用的审计类。

审计流数据可以在它生成时显示并处理。例如，命令输出可以传送到审计后端命令以获得进一步的处理或可以重定向至文件。**auditselect** 命令（根据定义的标准选择数据记录）和 **auditpr** 命令（格式化记录来查看或打印）都是后端命令的示例。

auditstream 命令可从命令行调用或可作为审计系统配置的一部分配置为多次运行。有关配置 **auditstream** 命令的信息，请参考《安全性》中的 Setting up Auditing和 **/etc/security/audit/config** 文件。

注：**auditstream** 命令应在后台运行。

标志

| | |
|------------------------|--|
| -c <i>Class</i> | 指定要复制的审计类。每个类必须在 etc/security/audit/config 文件中配置为以逗号隔开的审计事件的列表。缺省值是所有当前启用的审计事件。 |
| -m | 在每个审计记录中包含 CPU 标识。 |

安全性

访问控制：此命令应向 root 用户和 audit 组的成员授予执行（x）访问权。此命令应该是 root 用户的 **setuid** 并具有可信计算库属性。

访问的文件：

| | |
|----------|-------------------|
| 方式 | 文件 |
| r | /dev/audit |

示例

1. 要在审计系统初始化时配置审计数据的流收集，请将以下命令添加到 `/etc/security/audit/config` 文件的流节中：

```
cmds = /etc/security/audit/streamcmds
```

然后将以下命令添加到启动节中：

```
streammode=on
```

接着，将应在审计系统初始化时执行的所有流命令添加到 `etc/security/audit/streamcmds` 文件中。例如：

```
/usr/sbin/auditstream -c authentication | \  
/usr/sbin/auditpr -v > /dev/console
```

```
/usr/sbin/auditstream | /usr/sbin/auditselect -e \  
"result == FAIL_ACCESS" | \  
/usr/sbin/auditpr -t 2 -v > /dev/lpr2
```

第一个命令格式化认证类中事件的所有记录并将它们写至系统控制台。第二个命令格式化在访问被拒时生成的所有记录并将它们打印到打印机 `/dev/lpr2` 上。

2. 要将审计流事件记录到行式打印机上，请输入：

```
/usr/sbin/auditstream | /usr/sbin/auditselect -e "event == \  
USER_Login || event == USER_SU" | \  
/usr/sbin/auditpr -v > /dev/lp0 &
```

此命令格式化所有用户登录和 `su` 事件并将它们写至行式打印机。

文件

| | |
|---|------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/auditstream</code> | 指定 <code>auditstream</code> 命令的路径。 |
| <code>/etc/rc</code> | 包含系统启动例程。 |
| <code>/dev/audit</code> | 指定审计设备。 |
| <code>/etc/security/audit/config</code> | 包含审计系统配置信息。 |
| <code>/etc/security/audit/events</code> | 包含系统的审计事件。 |
| <code>/etc/security/audit/objects</code> | 包含被审计对象（文件）的审计事件。 |
| <code>/etc/security/audit/bincmds</code> | 包含 <code>auditbin</code> 后端命令。 |
| <code>/etc/security/audit/streamcmds</code> | 包含审计流命令。 |
| <code>/etc/security/audit/hosts</code> | 包含主机和 CPU 标识。 |

相关信息

`audit` 命令、`auditcat` 命令、`auditconv` 命令、`auditpr` 命令、`auditselect` 命令。

`auditbin` 守护程序。

有关审计的一般信息，请参考《安全性》中的 Auditing Overview。

要获得更多关于用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计方面的信息，请参阅《安全性》中的 Securing the network。

要参阅您建立“审计系统”必须采取的步骤，请参考《安全性》中的 Setting up Auditing。

autoconf6 命令

用途

在引导时自动配置 IPv6 网络接口。

语法

```
autoconf6 [ -a ] [ -A ] [ -i ] [ -s ] [ -6 ] [ -M ] [ -O ] [ -R ] [ -c ] [ -v ] [ -m main_interface ] [ interface_name ... ]
```

描述

autoconf6 命令用于在引导时将本地链路地址指定给具有 ND 能力的网络接口。**autoconf6** 命令还初始化回送接口，自动隧道（如有需要），并添加一些所需的路由。还能随时使用它在新配置的类似以太网的接口上设置本地链路地址和自动隧道。

标志

| | |
|---------------------------------|---|
| -a | 配置并发现所有已使用 IPv4 配置的可接受接口。 |
| -A | 配置并发现所有可接受接口。 |
| -i | 配置并发现在参数列表中的接口。如果不带 -a 和 -i 标志，则仅配置已经发现的接口。 |
| -m <i>main_interface</i> | 指定主接口。还可以使用带有 main_if6 参数的 no 命令。 |
| -s | 安装 SIT 接口和与 IPv4 兼容的程序。如果不带此标志，则仅当已经发现 SIT 接口才配置 SIT 接口。 |
| -6 | 不安装或修改 SIT 接口和与 IPv4 兼容的互操作性。 |
| -M | （调试）不修改现有的 IPv6 多点广播路由。 |
| -O | （调试）不配置回送接口。 |
| -R | （调试）不安装缺省 IPv6 路由。 |
| -c | 具有坏 LL 地址的接口的旧兼容性标志。 |
| -v | 详细输出。此程序显示在做什么和 / 或什么失败了。 |
| <i>interface_name</i> | 指定应配置的接口的名称。这和 -i 标志一起使用。如果给出 -i 标志但不指定 <i>interface_names</i> ，则不配置任何接口。如果给出 <i>interface_name</i> ，但不指定 -i 标志，则显示用法消息。 |

消息

消息指示已完成的不同操作和 / 或 **autoconf6** 遇到的问题。

相关信息

ifconfig 命令、**ndpd-host** 命令、**ndpd-router** 命令和 **route** 命令。

automount 守护程序

用途

安装自动安装点。

语法

```
/usr/sbin/automount [ -m ] [ -n ] [ -v ] [ -t duration ] [ -i interval ] [ -f file ] [ -s timeout ] [ -D value ] [ -d value ]
```

描述

automount 命令用作 **AutoFS** 的一个管理工具。它安装 **AutoFS** 安装点并使 **automount** 映射和每个安装点相关联。**AutoFS** 文件系统监视程序尝试访问它内部的目录并通知 **automountd** 守护程序。此守护程序使用映射来定位一个文件系统，然后将此系统安装在 **AutoFS** 文件系统上的引用点上。

如果 **COMPAT_AUTOMOUNT** 环境变量在运行 **automount** 命令之前被设置为任何值，那么可以指定上一个 **automount** 行为。当前的行为成为 AIX 5.0 中的缺省行为。

如果不在适当的间隔（缺省为十分钟）内访问文件系统，则 **automountd** 守护程序将卸装该文件系统。

如果 **automountd** 守护程序还没有启动，则 **automount** 命令尝试使用 **SRC** 启动它。

映射

自动安装映射指定要在访问时自动安装的安装点，以及在那些安装点上应该安装什么。**/etc/auto_master** 映射文件指定初始的安装点（称为 *key*）及其相对应的映射，这些映射确定要安装哪个远程文件系统。**/etc/auto_master** 文件的格式是：

```
/key map
```

注：**/etc/auto_master** 文件只在最初执行 **automount** 命令时读取。只有当再次运行 **automount** 命令时，对该文件的更改才会生效。

最常见的映射有直接映射、间接映射和主机映射。

直接映射需要 **/etc/auto_master** 文件中的一个特殊键（*/-*），其映射是具有以下格式的文件：

```
/directkey [-options] server:/dir
```

当用户访问 **/directkey** 目录时，**automountd** 守护程序将在 **/directkey** 上安装 **server:/dir**。

间接映射具有以下格式：

```
indirectkey [-options] server:/dir
```

当用户访问 **/key/indirectkey** 目录时，**automountd** 守护程序将在 **/key/indirectkey** 上安装 **server:/dir**。

主机映射需要 **/etc/auto_master** 文件中的一个特殊映射（*-hosts*）。**automountd** 守护程序将会为 **/etc/hosts** 文件中列出的每一台服务器在 **/key** 目录下创建一个子目录。当用户访问 **/key/server** 目录时，**automountd** 守护程序将在 **/key/server** 目录中安装服务器的导出目录。

备用映射位置： 自动安装映射也可以位于 NIS/NIS+ 和 LDAP 服务器上。缺省情况下，**automount** 命令会查找映射（作为本地系统上的文件），除非更改了 **/etc/irs.conf** 文件中的自动安装条目。例如：

```
automount nis_ldap
```

通过使用以空格分隔的列表，可以按照使用顺序指定多个名称服务。例如，要指定应该先使用 LDAP 映射，然后是本地文件，那么自动安装条目如下：

```
automount nis_ldap files
```

自动安装条目的有效值为 **files**、**nis**、**nisplus** 和 **nis_ldap**。

关于如何在 NIS/NIS+ 中管理自动安装映射的更多信息，请参阅 *AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 *Managing NIS Automount Maps*。

关于如何在 LDAP 中管理自动安装映射的更多信息，请参阅《*网络与通信管理*》中 PC-NFS 的『管理 LDAP 自动安装映射』部分。

标志

| | |
|---------------------------|---|
| -d <i>value</i> | 指定 autofs 扩展名和 automount 守护程序的调试级别。 |
| -D <i>value</i> | 指定环境变量及其值。 |
| -f <i>file</i> | 指定要使用的新主映射文件。缺省值为 /etc/auto_master 。 |
| -i <i>Interval</i> | 指定非活动的 autofs 安装目录存在的时间（以秒为单位）。 |
| -m | 指定不要搜索 NIS 的自动安装映射。 |
| -n | 指定 nobrowse 选项。 |
| -s <i>timeout</i> | 指定在安装时间过长的情况下，派生出新进程前必须经过的时间（以秒为单位）。最小值为 30。 |
| -t <i>Duration</i> | 指定自动卸装进程再次开始工作之前处于睡眠状态的持续时间（以秒为单位）。最小值为 21。缺省值为 120。最大值为 600。 |
| -v | 在标准输出上显示详细状态和警告消息。 |

文件

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| /etc/auto_master | 用来创建初始的自动安装密钥的缺省映射文件。 |
| /etc/hosts | 指定将在自动安装主机映射中使用的服务器。 |
| /etc/irs.conf | 指定自动安装映射的位置。 |

相关信息

mount 命令。

AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide 中的 *Managing NIS Automount Maps* 讨论了映射格式化、多次安装、特殊映射和 **auto.master** NIS 配置映射文件。

《*网络与通信管理*》中 PC-NFS 中『管理 LDAP 自动安装映射』部分

《*网络与通信管理*》中的『系统管理的网络文件系统（NFS）概述』。

《*网络与通信管理*》中的『NFS 命令列表』。

automountd 守护程序

用途

AutoFS 安装和卸装守护程序。

语法

```
/usr/sbin/automountd [ -n ] [ -T ] [ -v ] [ -D name=value ]
```

描述

automountd 守护程序是处理并回答来自本地 AutoFS 文件系统内核扩展的请求的 RPC 服务器。它使用本地文件或名称服务映射来定位要安装的文件系统。

映射

有关映射文件的描述，请参阅 **automount** 守护程序中有关映射的信息。

标志

| | |
|---------------------|---|
| -Dname=Value | 将一个值指定给指示的 automountd 守护程序的环境变量。 |
| -n | 缺省情况下在所有映射上设置 nobrowse 选项。 |
| -T | 跟踪 RPC 服务器调用，并在标准输出显示跟踪信息。 |
| -v | 在标准输出上显示详细状态和警告消息。 |

相关信息

df 命令、**mount** 命令、**automount** 守护程序。

AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide 中的 How to Manage NIS automount Maps 讨论了映射格式化、多个安装、特殊映射和 **auto_master/auto.master** NIS 配置映射文件。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

《网络与通信管理》中的『系统管理的网络文件系统（NFS）概述』。

autopush 命令

用途

配置自动压入流模块的列表。

语法

autopush -f File

autopush -r -M Major -m Minor

autopush -g -M Major -m Minor

描述

autopush 命令配置设备打开时将自动压入流的模块列表。它还可以除去先前的设置或获取有关设置的信息。

标志

-f *File* 根据存储在指定文件中的信息，设置每个驱动程序的 **autopush** 配置。

File 参数指定的文件由每行至少包含四个字段的行构成。每个字段由一个空格字符分隔，如以下示例所示：

```
maj_ min_ last_min_ mod1 mod2 . . . modn
```

前三个字段是指定主要设备号、次要设备号和最后一个次要设备号的整数。后续的字段表示模块的名称。如果 *min_* 字段的值为 -1，则配置 *maj_* 字段指定的主要驱动程序的所有次要设备，并忽略 *last_min_* 字段的值。如果 *last_min_* 字段的值为 0，则只配置单个次要设备。要配置特定主要设备的一定范围的次要设备，则 *min_* 字段的值必须小于 *last_min_* 字段的值。

autopush 文件中一行中最后的字段表示模块名称的列表。每个模块名称由一个字符空格隔开。可以自动推到流上的模块的最大数目是八个，并且它们以列出的顺序推到流上。注释行以 #（磅字符）开始。

-r 除去特定主要和次要设备号的先前配置的设置。

-g 获取特定主要和次要设备号的当前配置的设置。如果请求对应一定范围设备的设置，则它还返回开始的次要设备号。

-M *Major* 指定主要设备号。

-m *Minor* 指定次要设备号。

此操作系统提供 **autopush** 命令的增强功能，这使指定主要编号更容易。在任何通常使用主要编号的地方，可以指定驱动程序的名称来代替其主要编号。

参数

File 至少包含主要设备号、次要设备号、最后一个次要设备号和模块。

Major 指定主要设备号。

Minor 指定次要设备号。

示例

1. 要配置自动进栈的 Streams 模块的列表，请输入：

```
autopush -f File
```

2. 要除去以前的配置，请输入：

```
autopush -r -M Major -m Minor
```

3. 要显示当前配置，请输入：

```
autopush -g -M Major -m Minor
```

相关信息

streamio 操作。

流命令列表。

AIX 5L Version 5.3 Communications Programming Concepts 中的 STREAMS Overview。

awk 命令

用途

在文件中查找与模式匹配的行并在这些行上执行指定的操作。

语法

```
awk [ -F Ere ] [ -v Assignment ] ... { -f ProgramFile | 'Program' } [ [ File ... | Assignment ... ] ] ...
```

描述

awk 命令利用一组用户提供的指令来将一组文件和用户提供的扩展正则表达式比较，一次一行。然后在任何与扩展正则表达式匹配的行上执行操作。

awk 命令的模式搜索比 **grep** 命令的搜索更常用，且它允许用户在输入文本行上执行多个操作。**awk** 命令编程语言不需要编译，并允许用户使用变量、数字函数、字符串函数和逻辑运算符。

awk 命令受到 **LANG**、**LC_ALL**、**LC_COLLATE**、**LC_CTYPE**、**LC_MESSAGES**、**LC_NUMERIC**、**NLSPATH** 和 **PATH** 环境变量的影响。

本章中包括以下主题:

- awk 命令的输入
- awk 命令的输出
- 通过记录和字段的文件处理
- awk 命令编程语言
 - 模式
 - 操作
 - 变量
 - 特殊变量
- 标志
- 示例

awk 命令的输入

awk 命令采取两种类型的输入：输入文本文件和程序指令。

输入文本文件

搜索和操作在输入文本文件上执行。文件如下指定:

- 在命令行指定 *File* 变量。
- 修改特殊变量 **ARGV** 和 **ARGC**。
- 在未提供 *File* 变量的情况下提供标准输入。

如果用 *File* 变量指定多个文件，则文件以指定的顺序处理。

程序指令

用户提供的指令控制 **awk** 命令的操作。这些指令来自命令行的 '*Program*' 变量或来自用 **-f** 标志和 *ProgramFile* 变量一起指定的文件。如果指定多个程序文件，这些文件以指定的顺序串联，且使用指令的生成的顺序。

awk 命令的输出

awk 命令从输入文本文件中的数据产生三种类型的输出:

- 选定的数据可以打印至标准输出, 此输出完全同于输入文件。
- 输入文件的选定部分可以更改。
- 选定数据可以更改并可打印至标准输出, 此输出可以同于或不同于输入文件的内容。

可以在同一个文件上执行所有三种类型的输出。**awk** 命令识别的编程语言允许用户重定向输出。

通过记录和字段的文件处理

文件以下列方式处理:

1. **awk** 命令扫描它的指令, 并执行任何指定为在读取输入文件前发生的操作。

awk 编程语言中的 **BEGIN** 语句允许用户指定在读取第一个记录前要执行的一组指令。这对于初始化特殊变量特别有用。

2. 从输入文件读取一个记录。

记录是由记录分隔符隔开的一组数据。记录分隔符的缺省值是换行字符, 它使文件中的每一行成为一个单独的记录。记录分隔符可以通过设置 **RS** 特殊变量来更改。

3. 记录是相对于 **awk** 命令的指令指定的每种模式比较。

命令指令可以指定应比较记录内的特定字段。缺省情况下, 字段由空白区(空格或跳格)隔开。每个字段由一个字段变量表示。记录中的第一个字段指定为 **\$1** 变量, 第二个字段指定为 **\$2** 变量, 以此类推。整个记录指定为 **\$0** 变量。字段分隔符可以通过在命令行使用 **-F** 标志或通过设置 **FS** 特殊变量来更改。**FS** 特殊变量可以设置为下列值: 空格、单个字符或扩展正则表达式。

4. 如果一个记录与一个模式相匹配, 则任何与该模式相关的操作都在该记录上执行。
5. 在记录和每个模式比较且执行了所有指定操作以后, 从输入读取下一个记录; 在从输入文件读取所有的记录之前, 该进程重复。
6. 如果已经指定了多个输入文件, 则下一个文件打开, 且在读取所有的输入文件之前, 该进程重复。
7. 在读取了最后一个文件中的最后一个记录后, **awk** 命令执行任何指定为在输入处理后发生的指令。

awk 编程语言中的 **END** 语句允许用户指定在读取最后一个记录后要执行的操作。这对于发送有关 **awk** 命令完成了什么工作的消息特别有用。

awk 命令编程语言

awk 命令编程语言由以下格式的语句构成:

```
Pattern { Action }
```

如果一个记录与指定模式相匹配, 或包含与该模式匹配的字段, 则执行相关的操作。可以指定没有操作的模式, 这种情况下, 包含该模式的整行写至标准输出。为每个输入记录执行指定的没有模式的操作。

模式

在 **awk** 命令语言语法中使用四种类型的模式:

- 正则表达式
- 关系表达式
- 模式的组合

- BEGIN 和 END 模式

正则表达式

awk 命令使用的扩展正则表达式类似于 **grep** 或 **egrep** 命令使用的表达式。扩展正则表达式的最简单的形式就是包括在斜杠中的一串字符。例如，假定一个名为 `testfile` 的文件具有以下内容：

```
smawley, andy
smiley, allen
smith, alan
smithern, harry
smithern, anne
smitters, alexis
```

输入以下一行命令：

```
awk '/smi/' testfile
```

将把包含 `smi` 字符串的具体值的所有记录打印至标准输出。在这个示例中，**awk** 命令的程序 `'/smi/'` 是一个没有操作的模式。输出是：

```
smiley, allen
smith, alan
smithern, harry
smithern, anne
smitters, alexis
```

以下特殊字符用于形成扩展正则表达式：

字符

+

功能

指定如果一个或多个字符或扩展正则表达式的具体值（在 +（加号）前）在这个字符串中，则字符串匹配。命令行：

```
awk '/smith+ern/' testfile
```

将包含字符 `smit`，后跟一个或多个 `h` 字符，并以字符 `ern` 结束的字符串的任何记录打印至标准输出。此示例中的输出是：

```
smithern, harry
smithern, anne
```

?

指定如果零个或一个字符或扩展正则表达式的具体值（在 ?（问号）之前）在字符串中，则字符串匹配。命令行：

```
awk '/smith?/' testfile
```

将包含字符 `smit`，后跟零个或一个 `h` 字符的实例的所有记录打印至标准输出。此示例中的输出是：

```
smith, alan
smithern, harry
smithern, anne
smitters, alexis
```

|

指定如果以 |（垂直线）隔开的字符串的任何一个在字符串中，则字符串匹配。命令行：

```
awk '/allen
|
alan /' testfile
```

将包含字符串 `allen` 或 `alan` 的所有记录打印至标准输出。此示例中的输出是：

```
smiley, allen
smith, alan
```

| | |
|------------|---|
| 字符 () | <p>功能 在正则表达式中将字符串组合在一起。命令行: awk '/a(l1)?(nn)?e/' testfile</p> <p>将具有字符串 ae 或 alle 或 anne 或 allnne 的所有记录打印至标准输出。此示例中的输出是:</p> <pre>smiley, allen smithern, anne</pre> |
| {m} | <p>指定如果正好有 m 个模式的具体值位于字符串中, 则字符串匹配。命令行: awk '/l{2}/' testfile</p> <p>打印至标准输出</p> <pre>smiley, allen</pre> |
| {m,} | <p>指定如果至少 m 个模式的具体值在字符串中, 则字符串匹配。命令行: awk '/t{2,}/' testfile</p> <p>打印至标准输出:</p> <pre>smitters, alexis</pre> |
| {m, n} | <p>指定如果 m 和 n 之间 (包含的 m 和 n) 个模式的具体值在字符串中 (其中 $m \leq n$), 则字符串匹配。命令行: awk '/er{1, 2}/' testfile</p> <p>打印至标准输出:</p> <pre>smithern, harry smithern, anne smitters, alexis</pre> |
| [String] | <p>指定正则表达式与方括号内 String 变量指定的任何字符匹配。命令行: awk '/sm[a-h]/' testfile</p> <p>将具有 sm 后跟以字母顺序从 a 到 h 排列的任何字符的所有记录打印至标准输出。此示例的输出是:</p> <pre>smawley, andy</pre> |
| [^ String] | <p>在 [] (方括号) 和在指定字符串开头的 ^ (插入记号) 指明正则表达式与方括号内的任何字符不匹配。这样, 命令行: awk '/sm[^a-h]/' testfile</p> <p>打印至标准输出:</p> <pre>smiley, allen smith, alan smithern, harry smithern, anne smitters, alexis</pre> |
| ~,!~ | <p>表示指定变量与正则表达式匹配 (代字号) 或不匹配 (代字号、感叹号) 的条件语句。命令行: awk '\$1 ~ /n/' testfile</p> <p>将第一个字段包含字符 n 的所有记录打印至标准输出。此示例中的输出是:</p> <pre>smithern, harry smithern, anne</pre> |

字符

| | |
|----------------|--|
| ^ | 功能 指定字段或记录的开头。命令行: <pre>awk '\$2 ~ /^h/' testfile</pre> 将把字符 h 作为第二个字段的第一个字符的所有记录打印至标准输出。此示例中的输出是: <pre>smithern, harry</pre> |
| \$ | 指定字段或记录的末尾。命令行: <pre>awk '\$2 ~ /y\$/' testfile</pre> 将把字符 y 作为第二个字段的最后一个字符的所有记录打印至标准输出。此示例中的输出是: <pre>smawley, andy smithern, harry</pre> |
| . (终止符) | 表示除了在空白末尾的终端换行字符以外的任何一个字符。命令行: <pre>awk '/a..e/' testfile</pre> 将具有以两个字符隔开的字符 a 和 e 的所有记录打印至标准输出。此示例中的输出是: <pre>smawley, andy smiley, allen smithern, anne</pre> |
| * (星号) | 表示零个或多个的任意字符。命令行: <pre>awk '/a.*e/' testfile</pre> 将具有以零个或多个字符隔开的字符 a 和 e 的所有记录打印至标准输出。此示例中的输出是: <pre>smawley, andy smiley, allen smithern, anne smitters, alexis</pre> |
| \ (反斜杠) | 转义字符。当位于在扩展正则表达式中具有特殊含义的任何字符之前时, 转义字符除去该字符的任何特殊含义。例如, 命令行: <pre>/a\\//</pre> 将与模式 a // 匹配, 因为反斜杠否定斜杠作为正则表达式定界符的通常含义。要将反斜杠本身指定为字符, 则使用双反斜杠。有关反斜杠及其使用的更多信息, 请参阅以下关于转义序列的内容。 |

识别的转义序列: **awk** 命令识别大多数用于 C 语言约定中的转义序列, 以及 **awk** 命令本身用作特殊字符的几个转义序列。转义序列是:

| 转义序列 | 表示的字符 |
|-------------|---|
| \" | \" (双引号) 标记 |
| \/ | \/ (斜杠) 字符 |
| \ddd | 其编码由 1、2 或 3 位八进制整数表示的字符, 其中 <i>d</i> 表示一个八进制数位 |
| \\ | \ (反斜杠) 字符 |
| \a | 警告字符 |
| \b | 退格字符 |
| \f | 换页字符 |
| \n | 换行字符 (请参阅以下的注) |
| \r | 回车字符 |
| \t | 跳格字符 |
| \v | 垂直跳格 |

注：除了在 **gsub**、**match**、**split** 和 **sub** 内置函数中，扩展正则表达式的匹配都基于输入记录。记录分隔符字符（缺省情况下为换行字符）不能嵌套在表达式中，且没与记录分隔符字符匹配的表达式。如果记录分隔符不是换行字符，则可与换行字符匹配。在指定的四个内置函数中，匹配基于文本字符串，且任何字符（包含记录分隔符）可以嵌套在模式中，这样模式与适当的字符相匹配。然而，用 **awk** 命令进行的所有正则表达式匹配中，在模式使用一个或多个 **NULL**（空）字符将生成未定义的结果。

关系表达式

关系运算符 **<**（小于）、**>**（大于）、**<=**（小于或等于）、**>=**（大于或等于）、**==**（等于）和 **!=**（不等于）可用来形成模式。例如，模式：

```
$1 < $4
```

将与第一个字段小于第四个字段的记录匹配。关系运算符还和字符串值一起使用。例如：

```
$1 != "q"
```

将与第一个字段不是 **q** 的所有记录匹配。字符串值还可以根据校对值匹配。例如：

```
$1 >= "d"
```

将与第一个字段以字符 **a**、**b**、**c** 或 **d** 开头的记录匹配。如果未给出其他信息，则字段变量作为字符串值比较。

模式的组合

可以使用三种选项组合模式：

- 范围由两种以（逗号）隔开的模式指定。操作在每个以匹配第一个模式的记录开始的每个记录上执行，并通过匹配第二个模式的记录（包含此记录）继续。例如：

```
/begin/,/end/
```

与包含字符串 **begin** 的记录以及该记录和包含字符串 **end** 之间的所有记录（包含包含字符串 **end** 的记录）匹配。

- 括号（**（）**）将模式组合在一起。
- 布尔运算符 **||**（或）**&&**（和）以及 **!**（不）将模式组合成如果它们求值为真则匹配，否则不匹配的表达式。例如，模式：

```
$1 == "a1" && $2 == "123"
```

与第一个字段是 **a1** 且第二个字段是 **123** 的记录匹配。

BEGIN 和 END 模式

用 **BEGIN** 模式指定的操作在读取任何输入之前执行。用 **END** 模式指定的操作在读取了所有输入后执行。允许多个 **BEGIN** 和 **END** 模式，并以指定的顺序处理它们。在程序语句中 **END** 模式可以在 **BEGIN** 模式之前。如果程序仅由 **BEGIN** 语句构成，则执行操作且不读取输入。如果程序仅由 **END** 语句构成，则在任何操作执行前读取所有输入。

操作

有多种类型的操作语句：

- 操作语句
- 内置函数
- 用户定义的函数
- 条件语句

- 输出操作

操作语句

操作语句括在 { } (花括号) 中。如果语句指定为没有模式，则它们在每个记录上执行。在括号里可以指定多个操作，但操作间必须以换行字符或 ; (分号) 分隔，且语句以它们出现的顺序处理。操作语句包含：

算术语句

算术运算符 + (加号), - (减号), / (除号), ^ (幂), * (乘号), % (系数) 用于格式：

表达式 运算符 表达式

这样，语句：

```
$2 = $1 ^ 3
```

将第一个升为三次方的字段的值指定给第二个字段。

一元语句

一元 - (减号) 和一元 + (加号) 如在 C 编程语言中操作：

+Expression 或 -Expression

增量和减量语句

增量前语句和减量前语句如在 C 编程语言中操作：

++Variable 或 --Variable

增量后语句和减量后语句如在 C 编程语言中操作：

Variable++ 或 Variable--

赋值语句

赋值运算符 += (加)、-= (减)、/= (除) 和 *= (乘) 如在 C 编程语言中操作, 格式为:

```
Variable += Expression
```

```
Variable -= Expression
```

```
Variable /= Expression
```

```
Variable *= Expression
```

例如, 语句:

```
$1 *= $2
```

将字段变量 **\$1** 乘以字段变量 **\$2**, 然后将新值指定给 **\$1**。

赋值运算符 ^= (幂) 和 %= (系数) 具有以下格式:

```
Variable1^=Expression1
```

并且

```
Variable2%=Expression2
```

并且它们等同于 C 编程语言语句:

```
Variable1=pow(Variable1, Expression1)
```

并且

```
Variable2=fmod(Variable2, Expression2)
```

其中 **pow** 是 **pow** 子例程而 **fmod** 是 **fmod** 子例程。

字符串串联语句

字符串值可以通过紧挨着陈述来串联。例如:

```
$3 = $1 $2
```

将字段变量 **\$1** 和 **\$2** 中的字符串的串联指定给字段变量 **\$3**。

内置函数

awk 命令语言使用算术函数、字符串函数和一般函数。如果打算编写一个文件, 且稍后在同一个程序里读取它, 则 **close** 子例程语句是必需的。

算术函数: 以下算术函数执行与 C 语言中名称相同的子例程相同的操作:

| | |
|------------------------|--|
| atan2(y, x) | 返回 y/x 的反正切。 |
| cos(x) | 返回 x 的余弦; x 是弧度。 |
| sin(x) | 返回 x 的正弦; x 是弧度。 |
| exp(x) | 返回 x 幂函数。 |
| log(x) | 返回 x 的自然对数。 |
| sqrt(x) | 返回 x 平方根。 |
| int(x) | 返回 x 的截断至整数的值。 |
| rand() | 返回任意数字 n , 其中 $0 \leq n < 1$ 。 |
| srand([Expr]) | 将 rand 函数的种子值设置为 <i>Expr</i> 参数的值, 或如果省略 <i>Expr</i> 参数则使用某天的时间。 返回先前的种子值。 |

字符串函数: 字符串函数是:

gsub(*Ere*, *Repl*, [*In*])

sub(*Ere*, *Repl*, [*In*])

index(*String1*, *String2*)

length [(*String*)]

blength [(*String*)]

substr(*String*, *M*, [*N*])

match(*String*, *Ere*)

split(*String*, *A*, [*Ere*])

tolower(*String*)

toupper(*String*)

sprintf(*Format*, *Expr*, *Expr*, . . .)

除了正则表达式所有具体值被替代这点, 它和 **sub** 函数完全一样地执行。

用 *Repl* 参数指定的字符串替换 *In* 参数指定的字符串中的由 *Ere* 参数指定的扩展正则表达式的第一个具体值。**sub** 函数返回替换的数量。出现在 *Repl* 参数指定的字符串中的 & (和符号) 由 *In* 参数指定的与 *Ere* 参数的指定的扩展正则表达式匹配的字符串替换。如果未指定 *In* 参数, 缺省值是整个记录 (**\$0** 记录变量)。

在由 *String1* 参数指定的字符串 (其中有出现 *String2* 指定的参数) 中, 返回位置, 从 1 开始编号。如果 *String2* 参数不在 *String1* 参数中出现, 则返回 0 (零)。

返回 *String* 参数指定的字符串的长度 (字符形式)。如果未给出 *String* 参数, 则返回整个记录的长度 (**\$0** 记录变量)。

返回 *String* 参数指定的字符串的长度 (以字节为单位)。如果未给出 *String* 参数, 则返回整个记录的长度 (**\$0** 记录变量)。

返回具有 *N* 参数指定的字符数量子串。子串从 *String* 参数指定的字符串取得, 其字符以 *M* 参数指定的位置开始。*M* 参数指定为将 *String* 参数中的第一个字符作为编号 1。如果未指定 *N* 参数, 则子串的长度将是 *M* 参数指定的位置到 *String* 参数的末尾的长度。

在 *String* 参数指定的字符串 (*Ere* 参数指定的扩展正则表达式出现在其中) 中返回位置 (字符形式), 从 1 开始编号, 或如果 *Ere* 参数不出现, 则返回 0 (零)。**RSTART** 特殊变量设置为返回值。**RLENGTH** 特殊变量设置为匹配的字符串的长度, 或如果未找到任何匹配, 则设置为 -1 (负一)。

将 *String* 参数指定的参数分割为数组元素 *A*[1], *A*[2], . . . , *A*[*n*], 并返回 *n* 变量的值。此分隔可以通过 *Ere* 参数指定的扩展正则表达式进行, 或用当前字段分隔符 (**FS** 特殊变量) 来进行 (如果没有给出 *Ere* 参数)。除非上下文指明特定的元素还应具有一个数字值, 否则 *A* 数组中的元素用字符串值来创建。

返回 *String* 参数指定的字符串, 字符串中每个大写字符将更改为小写。大写和小写的映射由当前语言环境的 **LC_CTYPE** 范畴定义。

返回 *String* 参数指定的字符串, 字符串中每个小写字符将更改为大写。大写和小写的映射由当前语言环境的 **LC_CTYPE** 范畴定义。

根据 *Format* 参数指定的 **printf** 子例程格式字符串来格式化 *Expr* 参数指定的表达式并返回最后生成的字符串。

一般函数: 一般函数是:

close(*Expression*)

用同一个带字符串值的 *Expression* 参数来关闭由 **print** 或 **printf** 语句打开的或调用 **getline** 函数打开的文件或管道。如果文件或管道成功关闭, 则返回 0; 其他情况下返回非零值。如果打算写一个文件, 并稍后在同一个程序中读取文件, 则 **close** 语句是必需的。

system(*Command*)

执行 *Command* 参数指定的命令, 并返回退出状态。等同于 **system** 子例程。

Expression | **getline** [*Variable*]

来自 *Expression* 参数指定的命令的输出中通过管道传送的流中读取一个输入记录, 并将该记录的值指定给 *Variable* 参数指定的变量。如果当前未打开将 *Expression* 参数的值作为其命令名称的流, 则创建流。创建的流等同于调用 **popen** 子例程, 此时 *Command* 参数取 *Expression* 参数的值且 *Mode* 参数设置为一个是 **r** 的值。只要流保留打开且 *Expression* 参数求得同一个字符串, 则对 **getline** 函数的每次后续调用读取另一个记录。如果未指定 *Variable* 参数, 则 **\$0** 记录变量和 **NF** 特殊变量设置为从流读取的记录。

getline [*Variable*] < *Expression*

从 *Expression* 参数指定的文件读取输入的下一个记录, 并将 *Variable* 参数指定的变量设置为该记录的值。只要流保留打开且 *Expression* 参数求得同一个字符串, 则对 **getline** 函数的每次后续调用读取另一个记录。如果未指定 *Variable* 参数, 则 **\$0** 记录变量和 **NF** 特殊变量设置为从流读取的记录。

getline [*Variable*]

将 *Variable* 参数指定的变量设置为从当前输入文件读取的下一个输入记录。如果未指定 *Variable* 参数, 则 **\$0** 记录变量设置为该记录的值, 还将设置 **NF**、**NR** 和 **FNR** 特殊变量。

注: 所有 **getline** 函数的格式对于成功输入返回 1, 对于文件结束返回零, 对于错误返回 -1。

用户定义的函数

用户定义的函数以下列格式说明:

```
function Name (Parameter, Parameter,...) { Statements }
```

函数可以指向 **awk** 命令程序中的任何位置, 且它的使用可以优先于它的定义。此函数的作用域是全局的。

函数参数可以是标量或数组。参数名称对函数而言是本地的; 所有其他变量名称都是全局的。同一个名称不应用作不同的实体; 例如, 一个参数名称不能用作函数名称又用作特殊变量。具有全局作用域的变量不应共享一个函数的名称。同个作用域中的标量和数组不应具有同一个名称。

函数定义中的参数数量不必和调用函数时使用的参数数量匹配。多余的形式参数可用作本地变量。额外的标量参数初始化后具有等同于空字符串和数字值为 0 (零) 的字符串值; 额外的数组参数初始化为空数组。

当调用函数时, 函数名称和左括号之间没有空格。函数调用可以是嵌套的或循环的。从任何嵌套的或循环函数函数调用返回时, 所有调用函数的参数的值应保持不变, 除了引用传送的数组参数。**return** 语句可用于返回一个值。

在函数定义内，在左 { (花括号) 之前和右 } (花括号) 之后的换行字符是可选的。

函数定义的一个示例是：

```
function average ( g,n)
{
for (i in g)
    sum=sum+g[i]
    avg=sum/n
return avg
}
```

数组 `g` 和变量 `n` 以及数组中的元素个数传递给函数 `average`。然后函数获得一个平均值并返回它。

条件语句

awk 命令编程语言中的大部分条件语句和 C 编程语言中的条件语句具有相同的语法和功能。所有条件语句允许使用 { } (花括号) 将语句组合在一起。可以在条件语句的表达式部分和语句部分之间使用可选的换行字符，且换行字符或 ; (分号) 用于隔离 { } (花括号) 中的多个语句。C 语言中的六种条件语句是：

if 需要以下语法：

```
if ( Expression ) { Statement } [ else Action ]
```

while 需要以下语法：

```
while ( Expression ) { Statement }
```

for 需要以下语法：

```
for ( Expression ; Expression ; Expression ) { Statement }
```

break 当 **break** 语句用于 **while** 或 **for** 语句时，导致退出程序循环。

continue 当 **continue** 语句用于 **while** 或 **for** 语句时，使程序循环移动到下一个迭代。

awk 命令编程语言中的五种不遵循 C 语言规则的条件语句是：

for...in 需要以下语法：

```
for ( Variable in Array ) { Statement }
```

for...in 语句将 *Variable* 参数设置为 *Array* 变量的每个索引值，一次一个索引且没有特定的顺序，并用每个迭代来执行 *Statement* 参数指定的操作。请参阅 **delete** 语句以获得 **for...in** 语句的示例。

if...in 需要以下语法：

```
if ( Variable in Array ) { Statement }
```

if...in 语句搜索是否存在的 *Array* 元素。如果找到 *Array* 元素，就执行该语句。

delete 需要以下语法：

```
delete Array [ Expression ]
```

delete 语句删除 *Array* 参数指定的数组元素和 *Expression* 参数指定的索引。例如，语句：

```
for (i in g)
    delete g[i];
```

将删除 `g[]` 数组的每个元素。

exit 需要以下语法:

```
exit [Expression]
```

exit 语句首先调用所有 **END** 操作 (以它们发生的顺序), 然后以 *Expression* 参数指定的退出状态终止 **awk** 命令。如果 **exit** 语句在 **END** 操作中出现, 则不调用后续 **END** 操作。

需要以下语法:

```
# Comment
```

语句放置注释。注释应始终以换行字符结束, 但可以在一行上的任何地方开始。

next 停止对当前输入记录的处理, 从下一个输入记录继续。

输出语句

awk 命令编程语言的两种输出语句是:

print 需要以下语法:

```
print [ ExpressionList ] [ Redirection ] [ Expression ]
```

print 语句将 *ExpressionList* 参数指定的每个表达式的值写至标准输出。每个表达式由 **OFS** 特殊变量的当前值隔开, 且每个记录由 **ORS** 特殊变量的当前值终止。

可以使用 *Redirection* 参数重定向输出, 此参数可指定用 > (大于号)、>> (双大于号) 和 | (管道) 进行的三种输出重定向。*Redirection* 参数指定如何重定向输出, 而 *Expression* 参数是文件的路径名称 (当 *Redirection* 参数是 > 或 >> 时) 或命令的名称 (当 *Redirection* 参数是 | 时)。

printf 需要以下语法:

```
printf Format [ , ExpressionList ] [ Redirection ] [ Expression ]
```

printf 语句将 *ExpressionList* 参数指定的表达式以 *Format* 参数指定的格式写至标准输出。除了 c 转换规范 (%c) 不同外, **printf** 语句和 **print** 命令起完全相同的作用。*Redirection* 和 *Expression* 参数与在 **print** 语句中起相同的作用。

对于 c 转换规范: 如果自变量具有一个数字值, 则编码是该值的字符将输出。如果值是零或不是字符集中的任何字符的编码, 则行为未定义。如果自变量不具有数字值, 则输出字符串值的第一个字符; 如果字符串不包含任何字符, 则行为未定义。

注: 如果 *Expression* 参数为 *Redirection* 参数指定一个路径名称, 则 *Expression* 参数将括在双引号中以确保将它当作字符串对待。

变量

变量可以是标量、字段变量、数组或特殊变量。变量名称不能以数字开始。

变量可仅用于引用。除了函数参数以外, 它们没有明确说明。未初始化的标量变量和数组元素具有一个为 0 (零) 的数字值和一个为空字符串 (" ") 的字符串值。

根据上下文, 变量呈现出数字或字符串值。每个变量可以具有数字值和 / 或字符串值。例如:

```
x = "4" + "8"
```

将值 12 指定给变量 x。对于字符串常量, 表达式应括在 " " (双引号) 标记中。

数字和字符串间没有显式转换。要促使将表达式当作一个数字，向它添加 0（零）。要促使将表达式当作一个字符串，则添加一个空字符串（" "）。

字段变量

字段变量由 **\$**（美元符号）后跟一个数字或数字表达式来表示。记录中的第一个字段指定为 **\$1** 变量，第二个字段指定为 **\$2**，以次类推。**\$0** 字段变量指定给整个记录。新字段可以通过指定一个值给它们来创建。将一个值指定给不存在的字段（即任何大于 **\$NF** 字段变量的当前值的字段）将促使创建任何干扰字段（指定为空字符串），增加 **NF** 特殊变量的值，并促使重新计算 **\$0** 记录变量。新字段由当前字段分隔符（**FS** 特殊变量的值）隔开。空格和跳格是缺省字段分隔符。要更改字段分隔符，请使用 **-F** 标志或在 **awk** 命令程序中为 **FS** 特殊变量指定另一个值。

数组

数组初始为空且它们大小可动态更改。数组由一个变量和在 []（方括号）中的下标来表示。下标或元素标识符可以是几个字符串，它们提供了一种相关数组能力。例如，程序：

```
/red/ { x["red"]++ }
/green/ { y["green"]++ }
```

增加 red 计数器和 green 计数器的计数。

数组可以用一个以上的下标来建立索引，类似于一些编程语言中的多维数组。因为 **awk** 命令的编程数组实际上是一维的，通过串联各独立表达式的字符串值（每个表达式由 **SUBSEP** 环境变量的值隔开）来将以逗号隔开的下标转换为单个字符串。所以，以下两个索引操作是等同的：

```
x[expr1, expr2, ...exprn]
```

和

```
x[expr1SUBSEPexpr2SUBSEP...SUBSEPexprn]
```

当使用 **in** 运算符时，一个多维 *Index* 值应包含在圆括号之中。除了 **in** 运算符，任何对不存在数组元素的引用将自动创建该元素。

特殊变量

以下变量对于 **awk** 命令具有特殊含义：

ARGC

ARGV 数组中的元素个数。此值可以更改。

ARGV

其每个成员包含 *File* 变量之一或 *Assignment* 变量之一的数组按序从命令行取出，并从 0（零）编号至 **ARGC** -1。当每个输入文件完成时，**ARGV** 数组的下一个成员提供下一个输入文件的名称，除非：

- 下一个成员是 *Assignment* 语句，这种情况下对赋值求值。
- 下一个成员具有空值，这种情况下跳过该成员。程序可以通过设置 **ARGV** 数组的包含该输入文件的成员设置为一个空值来跳过所选的输入文件。
- 下一个成员是 **ARGV** [**ARGC** -1] 的当前值，**awk** 命令将此成员解释为输入文件的末尾。

CONVFMT

将数字转换为字符串的 **printf** 格式（除了使用 **OFMT** 特殊变量的输出语句）。缺省值为 “%.6g”。

ENVIRON

表示运行 **awk** 命令的环境的数组。该数组的每个元素在以下格式中：

```
ENVIRON [ "Environment VariableName" ] = EnvironmentVariableValue
```

当 **awk** 命令开始执行时设置这些值，且到执行结束前一直使用该环境，不考虑 **ENVIRON** 特殊变量的任何修改。

FILENAME

当前输入文件的路径名称。在执行 **BEGIN** 操作的过程中，**FILENAME** 的值未定义。在执行 **END** 操作的过程中，该值是处理的最后一个输入文件的名称。

FNR

当前文件中的当前输入记录的个数。

| | |
|----------------|--|
| FS | 输入字段分隔符。缺省值是空格。如果输入字段分隔符是空格，则任何数目的语言环境定义的空格可以分隔字段。 FS 特殊变量可以有两种附加的值： <ul style="list-style-type: none"> • 如果 FS 设置为单个字符，则字段由该字符的每个单个具体值隔开。 • 如果 FS 设置为一个扩展正则表达式，则字段由与扩展正则表达式匹配的每个序列的具体值隔开。 |
| NF | 当前记录中的字段个数，最大数 99 个。在 BEGIN 操作中，除非先前发出不带 <i>Variable</i> 参数的 getline 函数，否则 NF 特殊变量未定义。在 END 操作中，除非在输入 END 操作之前发出不带 <i>Variable</i> 参数的后续的、重定向的 getline 函数，否则 NF 特殊变量保留它为读取的最后一个记录而具有的值。 |
| NR | 当前输入记录的个数。在 BEGIN 操作中， NR 特殊变量的值是 0 (零)。在 END 操作中，值是最后处理的记录的编号。 |
| OFMT | 在输出语句中将数字转换为字符串的 printf 格式。缺省值为 “%.6g”。 |
| OFS | 输出字段分隔符 (缺省值是空格)。 |
| ORS | 输出记录分隔符 (缺省值是换行字符)。 |
| RLENGTH | 由 match 函数来匹配的字符串的长度。 |
| RS | 输入记录分隔符 (缺省值是换行字符)。如果 RS 特殊变量为空，则记录以一个或多个空行的序列隔开；第一个空行或最后一个空行在输入的开始和结束都不会产生空记录；换行字符始终是一个字段分隔符，不考虑 FS 特殊变量的值。 |
| RSTART | 由 match 函数来匹配的字符串的起始位置，从 1 开始编号。等同于 match 函数的返回值。 |
| SUBSEP | 隔开多个下标。缺省值是 <code>\031</code> 。 |

标志

| | |
|------------------------------|---|
| -f <i>ProgramFile</i> | 从 <i>ProgramFile</i> 变量指定的文件获取 awk 命令的指令。如果多次指定 -f 标志，则文件的串联 (按指定的顺序) 将用作指令集。 |
| -F <i>Ere</i> | 请使用 <i>Ere</i> 变量指定的扩展正则表达式作为字段分隔符。缺省字段分隔符是空格。 |
| -v <i>Assignment</i> | 将值指定给 awk 命令编程语言的变量。 <i>Assignment</i> 参数的格式是 <i>Name = Value</i> 。 <i>Name</i> 部分指定变量的名称并可以是任何下划线、数字或字母字符的组合，但它必须以字母字符或下划线开头。 <i>Value</i> 部分也由下划线、数字和字母数字组成，且前面和后面都有一个 " (双引号字符，类似于字符串值)。如果 <i>Value</i> 部分是数字，则也将为变量指定数字值。 |
| <i>Assignment</i> | -v 标志指定的赋值在执行 awk 命令程序的任何部分之前发生，包含 BEGIN 节。将值指定给 awk 命令编程语言的变量。该值和带有 -v 标志的 <i>Assignment</i> 变量具有相同的格式和功能 (除了两者处理的时间不同以外)。 <i>Assignment</i> 参数在处于命令行时跟在其后的输入文件 (由 <i>File</i> 变量指定) 之前处理。如果指定 <i>Assignment</i> 参数仅优先于多个输入文件的第一个，则赋值在 BEGIN 节后 (如果有) 就处理。如果 <i>Assignment</i> 参数出现在最后一个文件后，则在 END 节 (如果有) 之前处理赋值。如果不指定输入文件，则当读取了标准输入时处理赋值。 |
| <i>File</i> | 指定包含要处理的输入的文件的名称。如果不指定 <i>File</i> 变量，或指定了 - (减号)，则处理标准输入。 |
| <i>'Program'</i> | 包含 awk 命令的指令。如果不指定 -f 标志， <i>Program</i> 变量应该是命令行上的第一个项。它应括在 ' ' (单引号) 中。 |

退出状态

该命令返回以下退出值:

| | |
|----|-------|
| 0 | 成功完成。 |
| >0 | 发生错误。 |

可以通过使用 **exit** [*Expression*] 条件语句来更改程序中的退出状态。

示例

1. 要显示长于 72 个字符的文件的行，请输入：

```
awk 'length >72' chapter1
```

这选择 `chapter1` 文件中长于 72 个字符的每一行，并将这些行写至标准输出，因为未指定 *Action*。制表符以 1 个字符计数。

2. 要显示字 `start` 和 `stop` 之间的所有行，包含 “`start`” 和 “`stop`”，请输入：

```
awk '/start/,/stop/' chapter1
```

3. 要运行一个处理文件 `chapter1` 的 **awk** 命令程序 `sum2.awk`，请输入：

```
awk -f sum2.awk chapter1
```

以下程序 `sum2.awk`，计算了输入文件 `chapter1` 中的第二列的数字的总和与平均值：

```
{
    sum += $2
}
END {
    print "Sum: ", sum;
    print "Average:", sum/NR;
}
```

第一个操作将每行的第二个字段的值添加至变量 `sum`。当第一次被引用时，所有的变量都初始化为数字值 0（零）。第二个操作前的模式 **END** 使那些操作在读取了所有输入文件之后才执行。用于计算平均值的 **NR** 特殊变量是一个指定已经读取的记录个数的特殊变量。

4. 要以相反顺序打印前两个字段，请输入：

```
awk '{ print $2, $1 }' chapter1
```

5. 以下 **awk** 程序

```
awk -f sum3.awk chapter2
```

打印文件 `chapter2` 的前两个字段（用逗号和 / 或空格和制表符隔开），然后合计第一列，并打印总和与平均值：

```
BEGIN {FS = ",|[ \t]+"}
{print $1, $2}
{s += $1}
END {print "sum is",s,"average is", s/NR }
```

相关信息

egrep 命令、**fgrep** 命令、**grep** 命令、**lex** 命令、**printf** 命令、**sed** 命令。

popen 子例程、**printf** 子例程、**system** 子例程。

back 命令

用途

启动西洋双陆棋游戏。

语法

back

描述

back 命令提供您玩西洋双陆棋的伙伴。请选择以下三个技能级别之一：初级、中级或专家级。可以选择在轮到您的时候滚动自己的骰子，且系统将询问您是否您要首先移动。

计算机生成的棋盘上的重要位置：

- 0 是已除去白棋的栏。
- 1 是白棋能到达的最内部的格。
- 24 是棕棋能到达的最内部的格。
- 25 是已除去棕棋的栏。

要获得如何进行移动的详细信息，请在游戏开始过程中，提示“需要用法说明吗？”时，输入 Y。在玩游戏的过程中，将提示您“要移动吗？”。请输入一个数字来移动或按 ?（问号）键来获得移动选项列表。

当游戏完成后，将询问您是否要保存游戏信息。输入 Y 将在当前目录中的 **back.log** 文件中存储游戏数据。

back 命令即使在专家级也仅玩前进游戏。如果在一轮中您进行太多的移动，它将拒绝，但如果您移动太少，则不会拒绝。不允许成倍移动。

要退出该游戏，请按 Interrupt（Ctrl-C）按键顺序。

文件

| | |
|---------------------------------|----------------|
| /usr/games | 系统游戏的位置。 |
| /usr/games/lib/backrules | 规则文件的位置。 |
| /tmp/b* | 日志临时文件的位置。 |
| back.log | 包含先前进行的的游戏的数据。 |

相关信息

arithmetic 命令、**bj** 命令、**craps** 命令、**fish** 命令、**fortune** 命令、**hangman** 命令、**moo** 命令、**number** 命令、**quiz** 命令、**ttt** 命令、**turnoff** 命令、**turnon** 命令和 **wump** 命令。

backsnap 命令

用途

提供一个接口来为 JFS2 文件系统创建快照并执行快照的备份。

语法

```
backsnap [ -R ] -m MountPoint -s size=Size [ BackupOptions ] FileSystem
```

描述

提供一个接口来为 JFS2 文件系统创建快照并执行快照的备份。**restore** 命令可用于检索备份。

标志

| | |
|-----------------------------|----------------------|
| -m <i>MountPoint</i> | 指定应安装已创建快照的位置的路径。 |
| -R | 指定将在备份完成后除去此命令创建的快照。 |

-s size=Size

指定大小来创建新逻辑卷。

如果 *Size* 后跟一个 **M**，则该值就是兆字节值。如果 *Size* 后跟一个 **G**，则该值就是千兆字节值。其他情况下，该值被当作是 512 个字节的块。

参数

BackupOptions

当执行快照的备份时，其他任何选项将传送到 **backup** 命令。至少要求指定期望备份的类型。

对于按名称进行的备份，指定 **-i** 选项的同时还必须指定用于备份的设备。

对于按索引节点进行的备份，指定级别选项 **-[0-9]** 的同时还必须指定用于备份的设备。

FileSystem

使用 **restore** 命令可检索备份。
指定 **JFS2** 文件系统来创建该系统的快照并备份。

退出状态

0 命令成功完成。

> 0 发生错误。

示例

1. 要创建 **/home/janet/sb** 文件系统的快照，并按名称执行快照的备份，请输入：

```
backsnap -m /tmp/snapshot/janetsb -s size=16M -i -f/dev/rmt0 /home/janet/sb
```

此命令创建大小为 16 兆字节的逻辑卷，然后在新创建的逻辑卷上创建 **/home/janet/sb** 文件系统的快照。接着它在 **/tmp/snapshot/janetsb** 上安装快照，并按名称将该文件系统中的文件和目录备份到 **/dev/rmt0** 设备。

2. 要创建 **/home/janet/sb** 文件系统的快照，并按索引节点执行快照的备份，请输入：

```
backsnap -R -m /tmp/snapshot/janetsb -s size=16M -0 -f /dev/rmt0 /home/janet/sb
```

此命令创建大小为 16 兆字节的逻辑卷，然后在新创建的逻辑卷上创建 **/home/janet/sb** 文件系统的快照。接着它在 **/tmp/snapshot/janetsb** 上安装快照，并按索引节点将该快照中的数据备份到 **/dev/rmt0** 设备。备份完成后，快照将被删除。

文件

/usr/sbin/backsnap

包含 **backsnap** 命令。

相关信息

backup 命令、**restore** 命令和 **snapshot** 命令。

backup 命令

用途

备份文件和文件系统。

语法

按名称备份文件

```
backup -i [ -b Number ] [ -p [ -e RegularExpression ] ] [ -E{forcelignorewarn} ] [ -f Device ] [ -l Number ] [ -U ] [ -o ] [ -q ] [ -v ]
```

按内节点备份文件系统

```
backup [ [ -Level ] [ -b Number ] [ -c ] [ -f Device ] [ -L Length ] [ -U ] [ -u ] ] [ FileSystem ] | [ -w | -W ]
```

描述

backup 命令在备份介质上（比如磁带或软盘）上创建文件的副本。副本的格式是以下两种备份格式之一：

- 使用 **-i** 标志按名称来备份的特定文件。
- 使用 *Level* 和 *FileSystem* 参数按内节点来备份的整个文件系统。

如果不带任何参数发出 **backup** 命令，它缺省为级别 9 的内节点备份，将根文件系统备份到 **/dev/rfd0** 设备。缺省语法是：

```
-9uf/dev/rfd0 /dev/rhd4
```

缺省备份设备是 **/dev/rfd0**。如果指定的标志不适合指定的备份设备，则 **backup** 命令显示一条错误消息并继续进行备份。

单个备份可涉及多个卷。

注：

1. 运行 **backup** 命令将使先前存储于所选输出介质上的所有资料都丢失。
2. 如果在系统备份过程中修改某一文件，则该归档文件的数据完整性将受到损害。在系统备份过程中，请将系统活动保持为最少。
3. 如果备份到设备块大小设置为 0 的磁带机，则除非缺省写大小和 **backup** 命令一起使用，否则很难再从磁带恢复数据。当磁带机的块大小为 0 时，**backup** 命令的缺省写大小可由 **restore** 命令读取。

换句话说，当磁带机的块大小为 0 的时候，不应指定 **-b** 标志。如果指定 **backup** 命令的 **-b** 标志，且它和缺省大小不同，则当从磁带恢复归档的文件时，必须用 **restore** 命令的 **-b** 标志来指定相同的大小。

按名称备份文件

要按名称备份，请使用 **-i** 标志。**backup** 命令从标准输入读取要备份的文件的名称。

文件类型可以是特殊文件，常规文件或目录。当文件类型是目录时，仅备份目录。目录下的文件不备份，除非明确指定备份它们。

注：

1. 使用与归档的文件相同的路径名称来恢复文件。所以，要创建可从任何路径恢复的备份，请使用您要备份的文件的完整路径名。
2. 当备份需要多个卷的文件时，不要从键盘输入文件名称的列表。反而应从一个文件将列表传送或重定向到 **backup** 命令。

当从键盘输入文件名称且当备份进程需要新的磁带或软盘时，命令将“丢失”任何已经输入但还未备份的文件的名称。要避免这个问题，请仅在先前文件的归档的消息显示之后输入每个文件的名称。归档的消息由字符 **a** 后跟文件名称构成。

3. 如果指定 **-p** 标志，则只打包小于 2GB 的文件。

按内节点备份文件系统

要按内节点备份文件系统，请指定 **-Level** 和 *FileSystem* 参数。当和 **-u** 标志结合使用时，**-Level** 参数提供维护每个文件系统的增量备份的层次结构的方法。请指定 **-u** 标志并将 **-Level** 参数设置为 *n* 来仅备份自从 *n-1* 级别备份以后修改过的那些文件。有关每个增量备份日期、时间和级别的信息被写入 **/etc/dumpdates** 文件。可能的备份级别是 0 到 9。级别 0 备份归档文件系统中的所有文件。如果 **/etc/dumpdates** 文件不包含特定文件系统的备份信息，则指定将使该文件系统中的所有文件被归档的任一级别。

FileSystem 参数可指定物理设备名称（块或原始名称）或其上安装文件系统的目录的名称。缺省文件系统是根（*/*）文件系统。

为了执行按内节点进行的备份，用户必须具有访问文件系统设备（比如 **/dev/hd4**）的读访问权或具有“备份”权限。

注:

1. 在按内节点备份文件系统之前，首先必须卸载它。如果试图备份已安装的文件系统，则显示警告消息。**backup** 命令继续，但创建的备份可能包含由备份操作过程中文件系统内可能发生的更改而造成的一致性。
2. 按内节点备份文件系统将截断具有超过 65535 的 **uid** 或 **gid** 的文件的 **uid** 或 **gid**。在恢复后，这些文件可能对于 **uid** 和 **gid** 属性具有不同的值。要正确保留这些值，请始终按名称备份具有大于 65535 的 **uid** 或 **gid** 的文件。
3. 当按内节点备份时，仅可以归档 JFS（日志文件系统）文件系统。请按文件名称或通过其他归档命令（比如 **pax**、**tar** 或 **cpio** 命令）来备份任何非 JFS 文件系统。

标志

-b *Number*

对于按名称进行的备份，请指定 512 字节块的数量；对于按内节点进行的备份，请指定要在单次输出操作中写的 1024 字节块的数量。当 **backup** 命令写至磁带机时，缺省值为 100（对于按名称进行的备份）和 32（对于按内节点进行的备份）。

写的大小是块数量乘以块大小。对于写至磁带机的 **backup** 命令，缺省写大小是 51200（100 * 512，对于按名称进行的备份）和 32768（32 * 1024，对于按内节点进行的备份）。写大小必须是磁带的物理块大小的偶倍数。

当 **backup** 命令写至软盘时，**-b** 标志的值始终被忽略。在这种情况下，命令始终在占据整个磁道的集群中进行写操作。

-c

指定磁带是盒式磁带，而不是九磁道格式。

- e** *RegularExpression* 指定不打包的名称与正则表达式匹配的文件。正则表达式是一个由字符、元字符和在搜索模式中定义一个字符串或一组字符串的运算符构成的集合。它还可以是包含定义一个或多个可能字符串集的通配符和运算的字符串。仅当指定了 **-p** 标志时, **-e** 标志才适用。
- E** 对于按名称进行的备份, **-E** 选项需要以下参数之一。如果省略 **-E** 选项, **warn** 是缺省行为。
- force** 如果不能保持文件的固定范围大小或空间保留, 则文件上的备份操作失败。
- ignore** 在保存范围属性时忽略任何错误。
- warn** 如果文件的空间保留或者固定范围大小无法保存, 就发出一个警告。
- f** *Device* 指定输出设备。要将输出发送到指定的设备, 请指定 *Device* 变量作为路径名称 (比如 `/dev/rmt0`)。要将输出发送到标准输出设备, 指定一个 `-` (减号)。`-` (减号) 功能使您能够将 **backup** 命令的输出传送到 **dd** 命令。
- 还可以指定归档设备的范围。范围规范必须是以下格式:
- ```
/dev/deviceXXX-YYY
```
- 其中 *XXX* 和 *YYY* 全部都是数字, 且 *XXX* 必须始终比 *YYY* 小; 例如, `/dev/rfd0-3`。
- 指定范围内的所有设备必须是同一个类型。例如, 可以使用一组 8 毫米 2.3GB 的磁带或一组 1.44MB 软盘。所有的磁带机必须设置为相同的物理磁带块大小。
- 如果 *Device* 变量指定一个范围, 则 **backup** 命令自动从范围内的一个设备进行到下一个设备。在穷尽所有指定的设备后, **backup** 命令停止并请求在这个范围的设备上安装新卷。
- i** 指定文件从标准输入读取并按文件名归档。如果使用相对路径名称, 则在恢复时相对于当前路径恢复文件 (通过 **restore** 命令)。如果使用全路径名, 则文件恢复至那些相同的名称下。
- L** *Length* 指定磁带长度 (以字节为单位)。此标志覆盖 **-c**、**-d** 和 **-s** 标志。可以用后缀 **b**、**k**、**m** 或 **g** 分别代表块 (512 字节)、千字节 (1024 字节)、兆字节 (1024 千字节) 或千兆字节 (1024 兆字节) 来指定大小。要表示具有 2 千兆字节长度的磁带, 请输入 `-L 2g`。
- 注:** 仅对于内节点备份才使用 **-L** 标志。
- l** *Number* (**小写 L**) 限制要在软盘设备上使用的块的总数量。指定的值必须是每个软盘磁道的扇区数量的非零倍数。此选项仅适用于按名称进行的备份。有关每个软盘磁道的扇区的信息, 请参阅 **format** 命令。
- o** 按名称创建可与 V2 兼容的备份。要与 V2 系统兼容, 此标志是必需的, 因为按名称创建的高于 2 的版本的备份不能在 V2 系统上恢复。要按名称创建可与 V2 兼容的备份, 请将 **-o** 标志和其他按名称进行的备份所需的标志一起使用。
- 不会备份具有属性和值 (比如用户标识和组标识) 的对于 V2 系统而言太大的文件。对于每个这种太大的文件和值的情况将显示一条消息。
- p** 指定文件归档前先打包或压缩。只打包小于 2GB 的文件。
- 注:** 仅应在从不活动的文件系统备份文件时才使用此选项。在备份进行过程中修改文件可能导致备份损坏且不能恢复数据。当备份至执行压缩的磁带机时, 可以省略此选项。
- q** 指明可移动介质已准备就绪。当指定了 **-q** 标志时, **backup** 命令在不提示您准备备份媒体并按 **Enter** 键来继续的情况下继续进行。此选项仅适用于第一个卷; 对于后序卷, 将提示您。 **-q** 标志仅适用于按名称进行的备份。

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-U</b>     | 指定以备份任何 ACL 或命名的扩展属性。没有该选项，图像将连同其他常规文件数据仅包含归档中的 AIXC ACL 和 PCL。对于包含 NFS4 ACL 的文件，在归档过程中缺省情况下将发生转换为 AIXC。                                                                                                                                                             |
| <b>-u</b>     | 用文件系统的原始设备名称和时间、日期以及备份的级别来更新 <code>/etc/dumpdates</code> 文件。如果要进行增量备份，则必须指定 <b>-u</b> 标志。 <b>-u</b> 标志仅适用于按内节点进行的备份。                                                                                                                                                 |
| <b>-v</b>     | 使 <b>backup</b> 命令显示有关备份的其他信息。当使用 <b>-v</b> 标志时，则显示文件存在于归档时的大小（以字节为单位）。另外，当处理完所有文件后，将显示这些文件大小的总和。列出目录时以 0 表示其大小。符号链接和符号链接的大小一起列出。硬链接和文件大小一起列出，此文件是有关硬链接是如何归档的。块和字符设备（如果备份它们）列出时以 0 表示其大小。<br><br>当未指定 <b>-v</b> 标志时， <b>backup</b> 命令仅显示正在归档的文件的名称。此选项仅当按文件名称备份时才使用。 |
| <b>-w</b>     | 当前是禁用的。如果指定 <b>-w</b> 标志，则不应用其他标志。                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-W</b>     | 显示 <code>/etc/dumpdates</code> 文件中的每个文件系统的最近的备份日期和级别。如果指定了 <b>-W</b> 标志，则不应用其他标志。                                                                                                                                                                                    |
| <b>-Level</b> | 指定备份级别（0 到 9）。缺省级别是 9。                                                                                                                                                                                                                                               |

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0 成功完成。
- >0 发生错误。

## 示例

1. 要使用全路径名备份 `/home` 目录中所有的文件和子目录，请输入：

```
find /home -print | backup -i -f /dev/rmt0
```

**-i** 标志指定文件将从标准输入读取并按文件名称归档。**find** 命令在 `/home` 目录中生成一个所有文件的列表。该列表中的文件都是全路径名。`|`（管道符号）使 **backup** 命令从标准输入读取该列表。**-f** 标志指示 **backup** 命令将文件写至 `/dev/rmt0` 磁带机。因为这些文件使用全路径名归档，所以在恢复时，它们将被写至相同的路径。

2. 要使用相对路径名备份 `/home/mike` 目录中的所有文件和子目录，请输入：

```
cd /home
find . -print | backup -i -v -q
```

**find** 命令生成的列表中的每个文件名称前面都有 `./`（点、斜杠）。因为使用相对路径名备份文件，所以在恢复时，它们将被写至当前目录。**-v** 标志使 **backup** 命令显示有关备份的其他信息。这些文件被写至缺省备份设备 `/dev/rfd0`。

3. 要备份 `/`（根）文件系统，请输入：

```
backup -0 -u -f /dev/rmt0 /
```

0 级别指定备份 `/`（根）文件系统的所有文件。**-u** 标志使 **backup** 命令为此次备份更新 `/etc/dumpdates` 文件。

4. 要备份 `/`（根）文件系统中自从最后一次级别 0 备份以来修改过的所有文件，请输入：

```
backup -l -u -f /dev/rmt0 /
```

如果 **/etc/dumpdates** 文件不具有 / (根) 系统的级别 0 的备份的条目, 则备份该文件系统中的所有文件。

5. 要创建具有扩展属性的归档和 ACL, 请输入:

```
ls /etc/passwd | backup -ivUf arch.bk
```

## 文件

|                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| <b>/etc/filesystems</b> | 包含文件系统安装信息。          |
| <b>/etc/dumpdates</b>   | 指定按内节点进行的增量备份的日志。    |
| <b>/dev/rfd0</b>        | 指定缺省备份设备。            |
| <b>/dev/rhd4</b>        | 指定缺省文件系统 (根) 所在的设备。  |
| <b>/usr/sbin/backup</b> | 包含 <b>backup</b> 命令。 |

## 相关信息

**dd** 命令、**find** 命令、**rdump** 命令、**restore** 命令。

**dumpdates** 文件、**filesystems** 文件、**rmt** 特殊文件。

《操作系统与设备管理》中的『备份方法』提供了备份和复原过程的不同方法、不同类型的备份介质以及备份策略的准则等信息。

《操作系统与设备管理》中的『目录』说明了如何使用目录和路径名。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』对文件系统的类型、管理、结构和维护进行了说明。

《操作系统与设备管理》中的『安装』说明了如何安装文件和目录, 以及有关安装点和自动安装的内容。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』说明了 **SMIT** 的结构和主菜单以及借助 **SMIT** 所能完成的任务。

---

## banner 命令

### 用途

将 ASCII 字符串以大型字母的形式写至标准输出。

### 语法

**banner** *String*

### 描述

**banner** 命令将 ASCII 字符 *String* 以大型字母的形式写至标准输出。输出中的每行最长可达 10 大写或小写字符。输出时, 所有字符显示为大写, 其中小写输入字符看起来比大写输入字符稍小。

您输入的每个字在屏幕上出现时分别在一行上。当您在一行上显示一个以上的字时, 请使用引号来指定哪些字将出现在一行上。

## 示例

1. 要在工作站显示标题，请输入：

```
banner SMILE!
```

2. 要在一行上显示一个以上的字，请将文本括在引号中，如下：

```
banner "Out to" Lunch
```

这将在一行上显示 `Out to` 而在下一行显示 `Lunch`。

## 文件

`/usr/bin/banner` 包含 `banner` 命令。

## 相关信息

`echo` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向概述』描述了操作系统如何处理输入和输出，以及如何使用重定向和管道符号。

---

## basename 命令

### 用途

返回一个字符串参数的基本文件名称。

### 语法

```
basename String [Suffix]
```

### 描述

**basename** 命令读取 *String* 参数，删除以 `/`(斜杠) 结尾的前缀以及任何指定的 *Suffix* 参数，并将剩余的基本文件名称写至标准输出。**basename** 命令应用以下创建基本文件名称的规则：

1. 如果 *String* 参数是 `//`(双斜杠) 或如果 *String* 参数包含的都是斜杠字符，则将字符串更改为单个 `/`(斜杠)。跳过步骤 2 到 4。
2. 从指定字符串除去任何拖尾的 `/` 字符。
3. 如果在 *String* 参数中剩余任何 `/` 字符，则除去字符串的前缀直到（包含）最后一个 `/` 字符。
4. 如果指定 *Suffix* 参数，且它和字符串中的剩余的字符相同，则不修改此字符串。例如，请输入：

```
K > basename /u/dee/desktop/cns.boo cns.boo
```

结果是：

```
cns.boo
```

如果指定 *Suffix* 参数，且它和字符串中所有字符都不相同，但和字符串的后缀相同，则除去指定后缀。例如，请输入：

```
K > basename /u/dee/desktop/cns.boo .boo
```

结果是：

cns

不能在字符串中查找到指定的后缀不作为错误处理。

**basename** 和 **dirname** 命令通常用于 shell 脚本中的命令替换来指定和指定的输入文件名称有所差异的输出文件名称。

## 退出状态

该命令返回以下退出值:

**0** 成功完成。  
**>0** 发生错误。

## 示例

1. 要显示一个 shell 变量的基本名称, 请输入:

```
basename $WORKFILE
```

此命令显示指定给 shell 变量 WORKFILE 的值的的基本名称。如果 WORKFILE 变量的值是 **/home/jim/program.c** 文件, 则此命令显示 **program.c**。

2. 要构造一个和另一个文件名称相同 (除了后缀) 的文件名称, 请输入:

```
OFILE=`basename $1 .c`.o
```

此命令指定给 OFILE 文件第一个位置上的参数 (\$1) 的值, 但它的 **.c** 后缀更改至 **.o**。如果 \$1 是 **/home/jim/program.c** 文件, 则 OFILE 成为 **program.o**。因为 **program.o** 仅是一个基本文件名称, 它标识在当前目录中的文件。

注: ```(重音符号)指定命令替换。

## 文件

**/usr/bin/basename** 包含 **basename** 命令。

## 相关信息

**dirname** 命令、**sh** 命令。

---

## batch 命令

### 用途

当系统负载级别允许时运行作业。

### 语法

**batch**

## 描述

**batch** 命令从标准输入读取要在稍后运行的命令的名称，并当系统负载级别允许时运行作业。**batch** 命令将标准输出和标准错误中关于已调度的命令的所有输出以邮件发送给您，除非您重定向该输出。它还将作业编号和已调度时间写至标准错误。

当执行 **batch** 命令时，它在 shell 环境中保留变量并保留当前目录；然而，它不保留打开文件描述符、陷阱和优先级。

**batch** 命令等同于输入 **at -q b -m now** 命令。**-q b** 标志指定批处理作业的 **at** 队列。

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

0 成功完成。  
>0 发生错误。

## 示例

要在系统负载允许时运行一个作业，请输入：

```
batch <<!
longjob
!
```

此示例显示了“Here 文档”的使用并将标准输入发送到 **batch** 命令。

## 文件

|                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| <b>/usr/bin/batch</b>         | 包含 <b>batch</b> 命令。     |
| <b>/bin/batch</b>             | 到 <b>batch</b> 命令的符号链接。 |
| <b>/var/adm/cron</b>          | 指明主 <b>cron</b> 守护程序目录。 |
| <b>/var/spool/cron/atjobs</b> | 指明假脱机区域。                |

## 相关信息

**at** 命令、**bsh** 命令、**cs** 命令、**kill** 命令、**ksh** 命令、**mail** 命令、**nice** 命令、**ps** 命令。

守护程序：**cron**。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向概述』描述了操作系统如何处理输入和输出。

《操作系统与设备管理》中的『Korn shell 或 POSIX shell 内置命令』和『Bourne shell 内置命令』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『程序 - 本地语言支持概述』解释了整理顺序、等同类和语言环境。

《操作系统与设备管理》中的『Shell』描述了什么是 shell、shell 的不同类型以及 shell 如何影响解释命令的方式。



---

## battery 命令

### 用途

控制或查询电池信息。

### 语法

**battery** [ **-d** ]

### 描述

**battery** 命令控制或查询电池。如果不带 **-d** 选项来调用 **battery** 命令，则显示以下电池信息：

```
battery type: NiCd or NiMH
current battery usage: charging, discharging, in use, fully charged
battery capacity
current remaining capacity
full charge count
```

如果带 **-d** 选项来调用 **battery** 命令，则还显示以下电池信息：

```
discharge quantity
discharge time
```

如果使用 50% 的电池容量并每次帮它充电（大约 20 到 30 分钟），则电池的使用不能超过其容量的 50%。这称为电池的存储效应。如果，接着对电池放电（使其变空），然后重新充电，则可再次使用电池 100% 的容量。

### 标志

**-d** 对电池进行放电，这样可以复位电池的存储效应。

### 安全性

访问控制：任何用户

审计事件：N/A

### 示例

1. 要显示当前电池状态，请输入：

```
battery
```

显示类似于以下内容的信息：

```
battery type: NiMH
current battery usage: in use
battery capacity: 3200 (mAh)
current remaining capacity: 1800 (mAh) [57%]
full charge count: 3
```

### 文件

**/usr/bin/battery** 包含 **battery** 命令。

---

## bc 命令

### 用途

为任意精度算术语言提供解释器。

### 语法

```
bc [-c] [-l] [File ...]
```

### 描述

**bc** 命令是一个提供任意精度算术的交互式进程。**bc** 命令首先读取由 *File* 参数指定的任一输入文件，然后读取标准输入。输入文件必须是包含 **bc** 命令能读取并执行的命令序列、语句或函数定义的文本文件。

**bc** 命令是 **dc** 命令的预处理程序。除非指定 **-c**（仅编译）标志，否则它自动调用 **dc** 命令。如果指定了 **-c** 标志，则来自 **bc** 命令的输出转到标准输出。

**bc** 命令允许您来指定十进制、八进制或十六进制的运算的输入和输出进制。缺省值为十进制。此命令还提供了十进制点符号的比例缩放规定。**bc** 命令始终使用 .（点）来表示基数点，而不考虑指定为当前语言环境部分的任何十进制点字符。

**bc** 命令的语法类似于 C 语言的语法。可以使用 **bc** 命令通过将 **ibase** 关键字指定给输入进制而 **obase** 关键字指定给输出进制来在各进制间转化。2 到 16 的范围对于 **ibase** 关键字是有效的。**obase** 关键字的范围从 2 直到 `/usr/include/sys/limits.h` 文件中定义的 **BC\_BASE\_MAX** 值设置的限制。不考虑 **ibase** 和 **obase** 的设置，**bc** 命令将字母 A 到 F 识别为其十六进制值 10 到 15。

**bc** 命令的输出由读取程序控制。输出由包含所有执行的未赋值表达式的值的一行或多行构成。输出的基数和精度由 **obase** 和 **scale** 关键字的值控制。

有关 **bc** 命令处理来自源文件信息的方式的进一步的信息在以下各节中得到描述：

- 语法
- 词法约定
- 标识符和运算符
- 表达式
- 语句
- 函数调用
- -l 数学库中的函数

### 语法

以下语法描述了 **bc** 程序的语法，其中 `program` 代表任何有效的程序：

```
%token EOF NEWLINE STRING LETTER NUMBER
%token MUL_OP
/* '*','/','%' */
%token ASSIGN_OP
/* '=', '+=', '-=', '*=', '/=', '%=', '^=' */
%token REL_OP
/* '==', '<=', '>=', '!=', '<', '>' */
%token INCR_DECR
/* '++', '--' */
```

```

%token Define Break Quit Length
/* 'define', 'break', 'quit', 'length' */
%token Return For If While Sqrt
/* 'return', 'for', 'if', 'while', 'sqrt' */
%token Scale Ibase Obase Auto
/* 'scale', 'ibase', 'obase', 'auto' */
%start program
%%
program : EOF
 | input_item program
 ;
input_item : semicolon_list NEWLINE
 | function
 ;
semicolon_list : /* empty */
 | statement
 | semicolon_list ';' statement
 | semicolon_list ';'
 ;
statement_list : /* empty */
 | statement
 | statement_list NEWLINE
 | statement_list NEWLINE statement
 | statement_list ';'
 | statement_list ';' statement
 ;
statement : expression
 | STRING
 | Break
 | Quit
 | Return
 | Return '(' return_expression ')'
 | For '(' expression ';'
 relational_expression ';'
 expression ')' statement
 | If '(' relational_expression ')' statement
 | While '(' relational_expression ')' statement
 | '{' statement_list '}'
 ;
function : Define LETTER '(' opt_parameter_list ')'
 '{' NEWLINE opt_auto_define_list
 statement_list '}'
 ;
opt_parameter_list:/* empty */
 | parameter_list
 ;
parameter_list : LETTER
 | define_list ',' LETTER
 ;
opt_auto_define_list
 : /* empty */
 | Auto define_list NEWLINE
 | Auto define_list ';'
 ;
define_list : LETTER
 | LETTER '[' ']'
 | define_list ',' LETTER
 | define_list ',' LETTER '[' ']'
 ;
opt_argument_list : /* empty */
 | argument_list
 ;

```

```

argument_list : expression
 | argument_list ',' expression
 ;
relational_expression
 : expression
 | expression REL_OP expression
 ;
return_expression : /* empty */
 | expression
 ;
expression : named_expression
 | NUMBER
 | '(' expression ')'
 | LETTER '(' opt_argument_list ')'
 | '-' expression
 | expression '+' expression
 | expression '-' expression
 | expression MUL_OP expression
 | expression '^' expression
 | INCR_DECR named_expression
 | named_expression INCR_DECR
 | named_expression ASSIGN_OP expression
 | Length '(' expression ')'
 | Sqrt '(' expression ')'
 | Scale '(' expression ')'
 ;
named_expression : LETTER
 | LETTER '[' expression ']'
 | Scale
 | Ibase
 | Obase
 ;

```

## 词法约定

以下词法约定适用于 **bc** 命令:

1. **bc** 命令识别最长的可能的词法标记或在给定点开始的定界符。
2. 以 */\** (斜杠、星号) 开始并以 *\*/* (星号、斜杠) 结束的注释。注释仅对定界词法标记有效。
3. 将换行字符识别为 **NEWLINE** 标记。
4. **STRING** 标记表示一个字符串常量。字符串以 " (双引号) 开头并以 " (双引号) 终止。引号间的所有字符都按照字面取出。无法指定包含 " (双引号) 的字符串。每个字符串的长度限制为 **limits.h** 文件中定义的 **BC\_STRING\_MAX** 值设置的最大字节数。
5. 空白字符仅当出现在 **STRING** 标志中或用来定界词法标记时才有效。
6. `\n` (反斜杠、换行) 字符:
  - 定界词法标记。
  - 解释为 **STRING** 标记中的一个字符序列。
  - 当作为多行 **NUMBER** 标记的一部分时被忽略。
7. **NUMBER** 标记使用以下语法:

```

NUMBER : integer
 | '.' integer
 | integer '.'
 | integer '.' integer
 ;
integer : digit
 | integer digit

```

```
digit ;
 : 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7
 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F
 ;
```

**NUMBER** 标记在 **ibase** 内部寄存器值指定的进制中解释为数字。

8. **NUMBER** 标记的值解释为由 **ibase** 内部寄存器的值指定的进制的数字。每个数字字符具有值 0 到 15（以这里列出的顺序排列），且句号字符表示基点。如果数字大于或等于出现在标记中的 **ibase** 寄存器的值，则行为未定义。对于指定给 **ibase** 和 **obase** 寄存器自己的单个位数的值，有一个例外。
9. 将以下关键字识别为标记:

```
auto for length return sqrt
break ibase obase scale while
define if quit
```

10. 除了在关键字中，以下任何字母都看作是一个 **LETTER** 标记:

```
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
```

11. 将以下单字符和双字符序列识别为 **ASSIGN\_OP** 标记:

- = (等号)
- += (加号、等号)
- -= (减号、等号)
- \*= (星号、等号)
- /= (斜杠、等号)
- %= (百分号、等号)
- ^= (插入记号、等号)

12. 将以下单字符识别为 **MUL\_OP** 标记:

- \* (星号)
- / (斜杠)
- % (百分号)

13. 将以下单字符和双字符序列识别为 **REL\_OP** 标记:

- ==(双等号)
- <= (小于号、等号)
- >= (大于号、等号)
- != (感叹号、等号)
- < (小于号)
- > (大于号)

14. 将以下双字符序列识别为 **INCR\_DECR** 标记:

- ++ (双加号)
- -- (双连字符)

15. 将以下单字符识别为标记。标记和字符具有相同的名称:

```
<newline>
((左圆括号)
) (右圆括号)
, (逗号)
```

- + (加号)
- (减号)
- ;(分号)
- [ (左方括号)
- ] (右方括号)
- ^ (插入记号)
- { (左花括号)
- } (右花括号)

16. 当到达输入末尾时, 返回 **EOF** 标记。

### 标识符和运算符

**bc** 命令可识别的标识符有三种: 普通标识符、数组标识符和函数标识符。所有三种类型包含单个小写字母。数组标识符后跟 [ ] (左和右方括号)。除了在参数中或自动列表中, 数组下标是必需的。数组是单维构成的, 且最多可包含 **BC\_DIM\_MAX** 值指定的数量。索引从 0 开始。所以数组从 0 开始建立索引值到 **BC\_DIM\_MAX - 1** 定义的值。下标截断为整数。函数标识符必须后跟 ( ) (左和右圆括号) 并可能包含自变量。这三种标识符不冲突。

**bc** 程序表的运算符总结了优先规则 and 所有运算符的关联性的规则。同一行上的运算符具有相同的优先权。行以递减优先顺序排列。

| bc 程序中的运算符            |      |
|-----------------------|------|
| 运算符                   | 关联性  |
| ++, - -               | 不适用  |
| unary -               | 不适用  |
| ^                     | 从右至左 |
| *, /, %               | 从左至右 |
| +, 二进制 -              | 从左至右 |
| =, +=, -=, *=, /=, ^= | 从右至左 |
| ==, <=, >=, !=, <, >  | 无    |

每个表达式或命名表达式具有一个小数位, 它是表达式小数部分要保留的十进制数字的位数。

命名表达式是存储值的位置。命名表达式在赋值的左边是有效的。命名表达式的值是存储于指定位置的值。简单的标识符和数组元素是命名表达式; 它们具有一个为零的初始值和一个为零的初始小数位。

内部寄存器 **scale**、**ibase** 和 **obase** 都是命名表达式。包含这些寄存器之一的名称的表达式的小数位是 0。指定给这些寄存器任意之一的值将截断为整数。**scale** 寄存器包含一个用于计算表达式小数位的全局值 (如下描述)。**scale** 寄存器的值限制为  $0 \leq \text{scale} \leq \{\text{BC\_SCALE\_MAX}\}$  并具有一个缺省值 0。**ibase** 和 **obase** 寄存器分别是输入和输出数字的基数。**ibase** 的值限制为  $2 \leq \text{ibase} \leq 16$ 。**obase** 的值限制为  $2 \leq \text{obase} = \{\text{BC\_BASE\_MAX}\}$ 。

当为 **ibase** 或 **obase** 寄存器指定了“词法约定”中描述的列表中的单个位数的值时, 该值假定为十六进制。

例如:

```
ibase=A
```

设置到底数十，而不考虑当前的 **ibase** 寄存器值。其他情况下，如果数字大于或等于出现在输入中的 **ibase** 寄存器的值，则行为未定义。**ibase** 和 **obase** 寄存器都具有初始值 10。

内部计算就像十进制（不考虑输入和输出底数）一样进行到指定的小数位个数。当没有得到精确的结果，例如：

```
scale=0; 3.2/1
```

**bc** 命令截断此结果。

**obase** 寄存器的所有数字值根据以下规则输出：

1. 如果值小于 0，输出 -（连字符）。
2. 输出以下内容之一，这取决于数字值：
  - 如果数字值的绝对值大于或等于 1，则输出作为适合 **obase** 寄存器的一系列数字的值的整数部分（在步骤 3 中描述）。下一步输出最重要的非零数字，每个数后跟连续的较不重要的数字。
  - 如果数字值的绝对值小于 1 但大于 0，且数字值的小数位大于 0，则不指定是否输出字符 0。
  - 如果数字值是 0，则输出字符 0。
3. 如果该值的小数位大于 0，则输出 .（点）后跟一系列适合以下 **obase** 寄存器值的数字。这些数字表示值的小数部分的最重要的部分，且 *s* 表示正在输出的值的小数位：
  - 如果 **obase** 值是 10，则输出 *s* 位的数字。
  - 如果 **obase** 值大于 10，输出小于或等于 *s* 位的数字。
  - 如果 **obase** 值小于 10，则输出大于或等于 *s* 位的数字。
  - 对于值不是 10 的 **obase** 值，这应该是要表示 10 的精度所需的数位。
  - 对于值为 2 到 16 的 **obase** 值，有效的数字是单字符的第一个 **obase**：

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

这分别表示值 0 到 15。

- 对于大于 16 的底数，每个数字写作分开多位数的十进制数字。除了最重要的小数数字，每个数字前有一个空格字符。对于底数 17 到 100，**bc** 命令写二位十进制数字，对于底数 101 到 1000，**bc** 命令写三位的十进制数。例如，底数 25 的十进制数 1024 将写作：

```
01 15 24
```

底数 125，如：

```
008 024
```

超大数字分行分割，在 POSIX 语言环境中每行 70 个字符。其他语言环境可能在不同的字符边界分割。要继续的行必须以 \（反斜杠）结束。

## 表达式

数字常量是一个表达式。小数位是表示常量的输入中的小数点后面的数位，或 0（如果没有小数点）。

序列（*expression*）是具有和 *expression* 相同值和小数位的表达式。括号可以用来更改正常的优先顺序。

一元和二元运算符具有以下语义:

|                                 |                                                 |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|
| <code>-expression</code>        | 结果是表达式的负数。结果的小数位是表达式的小数位。                       |
| <code>++named_expression</code> | 一元增量和减量运算符不会修改它们运算的命名表达式的小数位。结果的小数位是该命名表达式的小数位。 |
| <code>--named_expression</code> | 命名表达式按 1 递增。结果就是增量后的命名表达式的值。                    |
| <code>named_expression++</code> | 命名表达式按 1 递减。结果就是减量后的命名表达式的值。                    |
| <code>named_expression--</code> | 命名表达式按 1 递增。结果就是增量前的命名表达式的值。                    |
| <code>named_expression--</code> | 命名表达式按 1 递减。结果就是减量前的命名表达式的值。                    |

乘方运算符 `^` (插入记号) 从右至左绑定。

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>expression ^ expression</code> | 结果是 <code>expression</code> 升到第二个 <code>expression</code> 的乘幂。如果第二个表达式不是整数, 则行为未定义。如果 <code>a</code> 是左边表达式的小数位且 <code>b</code> 是右边表达式的绝对值, 则结果的小数位是:<br>$\text{if } b \geq 0 \text{ min}(a * b, \text{max}(\text{scale}, a))$ $\text{if } b < 0 \text{ scale}$ |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

乘法运算符 `*` (星号)、`/` (斜杠) 和 `%` (百分号) 从左至右绑定。

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>expression * expression</code> | 结果是两个表达式的乘积。如果 <code>a</code> 和 <code>b</code> 是两个表达式的小数位, 则结果的小数位是:<br>$\text{min}(a+b, \text{max}(\text{scale}, a, b))$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <code>expression / expression</code> | 结果是两个表达式的商。结果的小数位是 <code>scale</code> 的值。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <code>expression % expression</code> | 对于表达式 <code>a</code> 和 <code>b</code> , <code>a % b</code> 等同以下步骤来求值:<br><ol style="list-style-type: none"><li>1. 计算 <code>a/b</code>, 保留当前小数位。</li><li>2. 请使用结果来计算:<br/><math display="block">a - (a / b) * b</math><br/>至小数位:<br/><math display="block">\text{max}(\text{scale} + \text{scale}(b), \text{scale}(a))</math><br/>结果的小数位将是:<br/><math display="block">\text{max}(\text{scale} + \text{scale}(b), \text{scale}(a))</math></li></ol> 当 <code>scale</code> 为零时, <code>%</code> 运算符是数学余数运算符。 |

加法运算符 `+` (加号) 和 `-` (减号) 从左至右绑定。

|                                      |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| <code>expression + expression</code> | 结果是两个表达式的和。结果的小数位是表达式的小数位的最大值。 |
| <code>expression - expression</code> | 结果是两个表达式的差。结果的小数位是表达式的小数位的最大值。 |

以下赋值运算符从右到左绑定:

- `=` (等号)
- `+=` (加号、等号)
- `-=` (减号、等号)
- `*=` (星号、等号)



- /= (斜杠、等号)
- %= (百分号、等号)
- ^= (插入记号、等号)

*named-expression* = *expression*

这个表达式最终将右边的表达式的值指定给左边的命名表达式。命名表达式和结果的小数位都是表达式的小数位。

复合赋值格式:

*named-expression* <*operator*>= *expression*

等同于:

*named-expression* = *named-expression* <*operator*> *expression*

除了命名表达式仅求值一次。

与其他所有运算符不同，以下关系运算符仅作为 **if** 或 **while** 语句的对象或在 **for** 语句中时才有效:

- < (小于号)
- > (大于号)
- <= (小于号、等号)
- >= (大于号、等号)
- == (双等号)
- != (感叹号、等号)

*expression1* < *expression2*

*expression1* > *expression2*

*expression1* <= *expression2*

*expression1* >= *expression2*

*expression1* == *expression2*

*expression1* != *expression2*

如果 *expression1* 的值严格小于 *expression2* 的值，则关系为真。  
如果 *expression1* 的值严格大于 *expression2* 的值，则关系为真。  
如果 *expression1* 的值小于或等于 *expression2* 的值，则关系为真。

如果 *expression1* 的值大于或等于 *expression2* 的值，则关系为真。

如果 *expression1* 的值和 *expression2* 的值相等，则关系为真。

如果 *expression1* 的值和 *expression2* 的值不相等，则关系为真。

## 语句

当语句是一个表达式时，除非主运算符是一个赋值，否则语句的执行写出表达式的值后跟一个换行字符。

当语句是一个字符串时，语句的执行写出字符串的值。

以分号或换行字符隔开的语句按序执行。在 **bc** 命令的交互式调用中，每次读取一个满足语法生成的换行字符:

```
input_item : semicolon_list NEWLINE
```

构成 **semicolon\_list** 的语句的有序列表将立即执行，且该执行产生的任何输出写出时没有任何缓冲区延迟。

如果是 **if** 语句 (**if** (*relation*) *statement*)，则当关系为真时执行该 *statement*。

**while** 语句 (**while** (*relation*) *statement*) 实现其中测试 *relation* 的循环。每次 *relation* 为真时，则执行 *statement* 并测试 *relation*。当 *relation* 为假时，执行在 *statement* 之后恢复。

**for** 语句 (**for** (*expression*; *relation*; *expression*) *statement*) 与下面形式相同:

```

first-expression
while (relation) {
 statement
 last-expression
}

```

所有三个表达式都必须存在。

**break** 语句使 **for** 或 **while** 语句终止。

**auto** 语句 (**auto identifier** [*identifier*] ...) 使标识符的值减小。标识符可以是普通标识符或数组标识符。数组标识符由后跟空的方括号的数组名指定。**auto** 语句必须是在函数定义中的第一个语句。

**define** 语句:

```

define LETTER (opt_parameter_list) {
 opt_auto_define_list
 statement_list
}

```

定义名为 **LETTER** 的函数。如果先前定义了 **LETTER** 函数，则 **define** 语句取代先前的定义。表达式:

```
LETTER (opt_argument_list)
```

调用 **LETTER** 函数。如果调用中自变量的数量与定义中参数的数量不匹配，则行为未定义。在调用函数之前先定义它。函数看作是在它自己主体内定义，这样循环调用就是有效的。当调用函数时，函数内数字常量值以 **ibase** 寄存器的值指定的底数来解释。

**return** 语句 (**return** 和 **return** (*expression*)) 使函数终止，弹出它的 **auto** 变量，并指定函数的结果。第一个格式等同于返回 0。函数的调用的值和小数位是括号中表达式的值和小数位。

**quit** 语句 (**quit**) 在输入中的语句出现位置停止 **bc** 程序的执行，即使它出现在函数定义中或出现在 **if**、**for** 或 **while** 语句中。

## 函数调用

函数调用由函数名称，后跟包含在括号内的以逗号隔开的表达式列表（这些表达式是函数自变量）组成。作为自变量传递的整个数组由后跟 []（左方括号和右方括号）的数组名称指定。所有函数自变量按值传递。所以对形式参数的更改不会影响实际参数的效果。如果函数通过执行 **return** 语句终止，则函数的值是 **return** 语句的圆括号中的表达式的值，或如果不提供表达式或没有 **return** 语句则为零。

**sqrt**(*expression*) 的结果是表达式的平方根。结果在最不重要的小数位置截断。结果的小数位是表达式的小数位或 **scale** 的值中较大的一个。

**length**(*expression*) 的结果是表达式中重要十进制数的总数。结果的小数位是 0。

**scale**(*expression*) 的结果是表达式的小数位。结果的小数位是 0。

**bc** 程序中仅有两种存储类，即全局和自动（本地）。只有对函数而言是本地的标识符需要用 **auto** 关键字说明。函数的自变量对函数而言是本地的。所有其他标识符假定为全局并可用于所有函数。所有标识符，全局和本地，具有初始值 0。声明为 **auto** 的标识符在进入函数时分配并在从函数返回时释放。所以它们不在函数调用之间保留值。**auto** 数组由后跟 []（左方括号、右方括号）的数组名指定。进入函数时，作为参数和自动变量出现的名称的旧值被推上堆栈。函数返回之前，对这些名称的引用仅引用新值。

在那些函数之一使用本地变量的同一个名称之前，从此函数调用的其他函数对这些名称中的任何一个的引用也引用新值。

## -l 数学库中的函数

当指定 **-l** 标志时，定义以下函数：

|                                                    |                                                       |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>s</b> ( <i>expression</i> )                     | 指定 <i>expression</i> x 的正弦，其中 <i>expression</i> 是弧度。  |
| <b>c</b> ( <i>expression</i> )                     | 指定 <i>expression</i> x 的余弦，其中 <i>expression</i> 是弧度。  |
| <b>a</b> ( <i>expression</i> )                     | 指定 <i>expression</i> x 的反正切，其中 <i>expression</i> 是弧度。 |
| <b>l</b> ( <i>expression</i> )                     | 指定 <i>expression</i> 的自然对数。                           |
| <b>e</b> ( <i>expression</i> )                     | 指定 <i>expression</i> 的幂。                              |
| <b>j</b> ( <i>expression</i> , <i>expression</i> ) | 指定整数顺序的 Bessel 函数。                                    |

当调用函数时，对这些函数的每一个的调用的小数位是 **scale** 关键字的值。如果用数学函数域之外的自变量来调用这些函数中的任何一个，则行为未定义。

## 标志

- c** 编译 *File* 参数，但不调用 **dc** 命令。
- l** (小写 L) 定义数学函数的库，并将 **scale** 变量设置为 20。

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

|             |                  |
|-------------|------------------|
| 0           | 成功完成。            |
| 1           | 遇到语法错误或不能访问输入文件。 |
| unspecified | 有其他错误发生。         |

## 示例

1. 可以使用 **bc** 命令作为计算器。根据您是否设置了 **scale** 变量以及设置了什么值，系统显示小数数量。请输入：

```
bc
1/4
```

仅显示 0。要设置 **scale** 变量并添加注释，请输入：

```
scale = 1 /* Keep 1 decimal place */
1/4
```

屏幕显示 0.2。输入：

```
scale = 3 /* Keep 3 decimal places */
1/4
```

显示 0.250。输入：

```
16+63/5
```

显示 28.600。输入：

```
(16+63)/5
```

显示 15.800。输入：

```
71/6
```

显示 11.833。

当按下 Enter 键时，**bc** 命令显示除了赋值以外的每个表达式的值。

当从键盘直接输入 **bc** 命令表达式，请按文件结束符 (Ctrl-D) 按键顺序来结束 **bc** 命令会话并返回至 shell 命令行。

2. 要编写并运行类似 C 语言的程序，请输入类似于以下命令的命令：

```
bc -l prog.bc
e(2) /* e squared */
ma
```

屏幕显示 7.38905609893065022723。如果输入：

```
f(5) /* 5 factorial */
```

屏幕显示 120。如果输入：

```
f(10) /* 10 factorial */
```

屏幕显示 3628800。

此序列解释保存在 **prog.bc** 文件中的 **bc** 程序，并从键盘读取更多的 **bc** 命令语句。用 **-l** 标志启动 **bc** 命令将使数学库可用。此示例使用来自数学库中的 **e** (幂) 函数，且 **f** 在 **prog.bc** 程序文件中定义为：

```
/* compute the factorial of n */
define f(n) {
 auto i, r;

 r = 1;
 for (i=2; i<=n; i++) r *= i;
 return (r);
}
```

跟在 **for** 或 **while** 语句后的语句必须在同一行开始。当从键盘直接输入 **bc** 命令表达式时，请按文件结束符 (Ctrl-D) 按键顺序来结束 **bc** 命令会话并返回至 shell 命令行。

3. 要将中缀表达式转换为“逆向 Polish 表示法” (Reverse Polish Notation, RPN)，请输入：

```
bc -c
(a * b) % (3 + 4 * c)
```

屏幕显示：

```
1a1b* 3 4lc**%ps.
```

此序列将 **bc** 命令中缀表示表达式编译为 **dc** 命令可以解释的表达式。**dc** 命令对扩展 RPN 表达式求值。在编译后的输出中，每个变量名称前的 **l** 是将变量的值装入到堆栈上的 **dc** 子命令。p 显示在堆栈顶端的值，s. 通过将顶端的值存储在寄存器 . (点)。可以将 RPN 表达式保存在文件中以使 **dc** 命令以后通过重定向此命令的标准输出来求值。当从键盘直接输入 **bc** 命令表达式，请按文件结束符 (Ctrl-D) 按键顺序来结束 **bc** 命令会话并返回至 shell 命令行。

4. 要在 shell 中将 pi 的前 10 位数的近似值指定给变量 x，请输入：

```
x=$(printf "%s\n" 'scale = 10; 104348/33215' | bc)
```

以下 **bc** 程序将 pi 的相同近似值 (带有标号) 打印到标准输出：

```
scale = 10
"pi equals "
104348 / 33215
```

5. 要定义一个函数来计算幂函数（如果指定了 `-l`（小写 L）选项则此类函数为预定义的）的近似值，请输入：

```
scale = 20
define e(x){
 auto a, b, c, i, s
 a = 1
 b = 1
 s = 1
 for (i = 1; 1 == 1; i++){
 a = a*x
 b = b*i
 c = a/b
 if (c == 0) {
 return(s)
 }
 s = s+c
 }
}
```

要打印前 10 个整数的幂函数的近似值，请输入：

```
for (i = 1; i <= 10; ++i) {
 e(i)
}
```

## 文件

|                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| <code>/usr/bin/bc</code>    | 包含 <code>bc</code> 命令。 |
| <code>/usr/lib/lib.b</code> | 包含数学库。                 |
| <code>/usr/bin/dc</code>    | 包含桌面计算器。               |

## 相关信息

`awk` 命令、`dc` 命令。

---

## bdftopcf 命令

### 用途

将字体从位图分布格式（`bdf`）转换为可移植编译格式（`pcf`）。

### 语法

```
bdftopcf [-i | -t] [-p Number] [-u Number] [-l | -m] [-L | -M] [-o PcfFile] font-file.bdf
```

### 描述

`bdftopcf` 命令是将字体从“位图分布格式”转换成“可移植编译格式”的字体编译程序。“可移植编译格式”的字体可由任何体系结构读取，虽然该文件被构建为允许某一特定体系结构无需重新格式化就可以直接读取它们。此特征允许在适当的机器上进行快读。此外，文件对于其他机器来说仍旧是可移植的，虽然读起来比较慢。

### 标志

`-p` *Number* 设置字体图示符填充。字体中的每个图示符将每一扫描线填充为 *Number* 变量指定的多个字节，其中 *Number* 是值 1、2、4 或 8 个字节。

|                          |                                                                                                                                     |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-u</b> <i>Number</i>  | 设置字体扫描线单元。当字体的位顺序不同于字体的字节顺序时， <i>Number</i> 变量描述了需要交换的数据单元（按字节）。 <i>Number</i> 变量可以是 1、2 或 4 个字节。                                   |
| <b>-m</b>                | 将 MSB（最重要的位）设置为字体位顺序的第一个。每个图示符的位也按照此顺序放置。这样，屏幕上最左边的位是每个单元中具有最高值的位。                                                                  |
| <b>-l</b>                | （小写 L）将 LSB（最不重要的位）设置为字体位顺序的第一个。屏幕上最左边的位是每个单元中具有最低值的位。                                                                              |
| <b>-M</b>                | 将 MSB（最重要的字节）设置为字体字节顺序的第一个。文件中的所有多字节数据，包括度量和位图，都是被首先写的最重要的字节。                                                                       |
| <b>-L</b>                | 将 LSB（最不重要的字节）设置为字体字节顺序的第一个。文件中的所有多字节数据，包括度量和位图，都是被首先写的最不重要的字节。                                                                     |
| <b>-t</b>                | 可能时，将字体转换至终端字体。终端字体将每个图示符图像填充为相同大小。Xserver 通常能更快地渲染这些字体类型。                                                                          |
| <b>-i</b>                | 禁止墨水度量的正常计算。当由于“on”像素未扩展至度量的边缘，因而字体具有未填充位图图像的图示符图像时， <b>bdftopcf</b> 命令计算实际的墨水度量并将它们放置在 <b>.pcf</b> 文件中。<br><b>注：-t 选项禁止该标志的行为。</b> |
| <b>-o</b> <i>PcfFile</i> | 指定输出文件的名称。缺省情况下， <b>bdftopcf</b> 命令将 <b>pcf</b> 文件写至标准输出。                                                                           |

## 示例

1. 可能时，将字体转换成终端字体，请输入：

```
bdftocpf -t font-file.bdf
```

2. 要将图示符填充设置为 4 字节的多字节，请输入：

```
bdftocpf -p 4 font-file.bdf
```

---

## bdiff 命令

### 用途

使用 **diff** 命令以查找特大文件中的差异。

### 语法

```
bdiff { File1 | - } { File2 | - } [Number] [-s]
```

### 描述

**bdiff** 命令会比较 *File1* 和 *File2* 参数指定的文件，并将关于它们差异行的信息写至标准输出。如果两个文件中有一个文件的名称为 -（减号），**bdiff** 命令读取标准输入。**bdiff** 命令的用法就像 **diff** 命令，用以查找两个文件中必须更改的行从而使它们完全相同。该命令最主要的目的是允许处理对于 **diff** 命令过大的文件。

**bdiff** 命令忽略与两个文件的开头共有的行，将每个文件的剩余行分割成每个 *Number* 行的段，并调用 **diff** 命令以比较对应的段。在某些情况下，*Number* 参数的缺省值 3500 行对 **diff** 命令来说太大。如果 **diff** 命令失败，为 *Number* 参数指定较小的值并重试一次。

**bdiff** 命令的输出与 **diff** 命令具有相同的格式。**bdiff** 命令调整行数以说明文件分段的原因。注意由于文件分段，**bdiff** 命令无需查找可能的最小文件差别集。

### 标志

**-s** 消除来自 **bdiff** 命令的错误消息。（注意，**-s** 标志不能消除来自 **diff** 命令的错误消息。）

## 示例

要显示 chap1 文件和 chap1.bak 文件之间的差别:

```
bdiff chap1 chap1.bak
```

## 文件

`/usr/bin/bdiff` 包含 **bdiff** 命令。

## 相关信息

**diff** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件』。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向概述』。

---

## bellmail 命令

### 用途

发送消息至系统用户并显示来自系统用户的消息。

### 语法

#### 显示消息

```
bellmail [-e] [-fFile] [-p] [-q] [-r]
```

#### 发送消息

```
bellmail [-t] User ...
```

### 描述

不带有标志的 **bellmail** 命令写至标准输出，一次一条消息，所有存储的邮件都被寻址至您的登录名。紧跟着每条消息，**bellmail** 命令以 ?（问号）作为提示。按 Enter 键以显示下一个邮件消息，或者输入一个 **bellmail** 子命令来控制消息的处理。

使用 *User* 参数将前缀连接至要发送的消息。**bellmail** 命令以发送者姓名、消息的日期和时间（它的邮戳）作为每条消息的开头，并将消息添加至用户邮箱。按“文件结束”（Ctrl-D 按键顺序）或在消息后输入仅包含一个 .（句点）的行来指定 *User* 参数。

**bellmail** 命令的操作可通过执行 `/var/spool/mail/UserID` 邮箱文件以两种方式修改:

- *others* 的缺省许可赋值是拒绝所有许可（660）。可将该许可更改至读/写。更改缺省许可时，系统会保留文件（即使它是空的）以保留期望的许可。不能再除去文件。
- 可以将以下内容编辑为文件包含的第一行:

```
Forward to person
```

该指令使得所有发送至 *User* 参数的消息被发送至 *Person* 参数。Forward to 功能对于将某人所有邮件发送至网络环境中的特定机器是很有用的。

要指定可通过 Unix 至 Unix 复制程序 (UUCP) 访问的远程系统上的接收方, 以系统名和 ! (感叹号) 作为 *User* 参数的开头。[ **-t** ] *User*. . **uucp** 命令包含有关寻址远程系统的其他信息。

注: 为了使用远程邮件功能, 必须完全配置 UUCP。

如果有兴趣自行编写第三方邮件程序, 可能需要知道以下由 **bellmail** 命令使用的锁定机制:

1. **bellmail** 命令创建通过传递 **O\_NSHARE** 和 **O\_DELAY** 标志至 **open** 子例程所打开的 **/var/spool/mail** 目录中的 *UserID.lock* 文件。如果 *UserID.lock* 文件正被按住, 则 **bellmail** 进程将处于睡眠状态直到释放锁定。
2. **bellmail** 命令使用 **lockf** 子例程来锁定 **/var/spool/mail/UserID**。

## 标志

- e** 不显示任何消息。该标志使得 **bellmail** 命令在用户有邮件时, 返回退出值 0, 如果用户没有邮件则返回退出值 1。
- fFile** 从指定的 *File* 的参数而非缺省邮件文件 **/var/spool/mail/UserID** 处读取邮件。
- p** 显示所有无需处理代码提示的邮件。该标志不会删除、复制或转发任何消息。
- q** 当按 Interrupt (Ctrl-C 按键顺序) 时, 使得 **bellmail** 命令退出。单按 Interrupt (Ctrl-C) 只会停止正在显示的消息。(这种情况下, 下一条消息有时不会显示, 除非输入 **p** 子命令。)
- r** 按照先进先出顺序显示邮件。
- t** 以邮件的所有接收方名作为每条消息的开头。(没有此标志时, 只有单个接收方名作为地址显示。)

*User* 参数是通常由 **login** 命令识别的姓名。如果系统不能识别一个或多个指定的 *User* 参数或者如果 **bellmail** 命令输入时被中断, 则 **bellmail** 命令会尝试将消息保存在当前目录的 **dead.letter** 文件中。如果 **bellmail** 命令不能将消息保存至 **dead.letter** 文件, 它会将消息保存至 **\$HOME/dead.letter** 文件。一旦进入该文件, 此消息可以被再次编辑并发送。

注: **bellmail** 命令使用 **\$MAIL** 环境变量以查找用户邮箱。

## 子命令

以下子命令控制消息处理:

- +** 显示下一条邮件消息 (与按 Enter 键相同)。
- 显示前一条消息。
- !命令** 运行指定的工作站命令。
- \*** 显示子命令摘要。
- d** 删除当前消息并显示下一条消息。
- m User** 将消息转发至指定的 *User* 参数。
- p** 再次显示当前消息。
- q** 将还未删除的所有邮件写至 **/var/spool/mail/UserID** 文件并退出。按“文件结束” (Ctrl-D) 也有相同效果。
- s [File]** 将消息保存至指定的 *File* 的参数中, 而不是缺省邮件文件 **\$HOME/mbox** 中。
- w [File]** 将消息 (不带邮戳) 保存至指定的 *File* 参数中, 而不是缺省邮件文件 **\$HOME/mbox** 中。
- x** 将所有未更改的邮件写至 **/var/spool/mail/UserID** 并退出。

## 示例

1. 要将邮件发送至其他用户, 请输入:

```
bellmail tom rachel
Don't forget the meeting tomorrow at 9:30 a.m.
```



在消息末尾按 **Ctrl-D** 键。该示例中，系统将消息发送至用户 **tom** 和 **rachel**。

2. 要将文件发送至另一用户，请输入：

```
bellmail lance <proposal
```

该示例中，文件 **proposal** 被发送至用户 **lance**。

3. 要显示邮件，请输入：

```
bellmail
```

在显示最近的消息之后，一个 **?**（问号）表示 **bellmail** 命令正在等待一个 **bellmail** 子命令。输入 **help** 或者 **\***（星号）以列出可用的子命令。

4. 要将消息或文件保存至缺省邮件文件，请输入：

```
bellmail
```

此命令显示发送给您的每条消息。在 **?** 提示符后按 **Enter** 键直到显示了期望的文件。显示了正确的文件之后，请输入：

```
s
```

该示例中，文件被保存在缺省邮件文件 **\$HOME/mbox** 中。

5. 要将消息或文件保存至指定的文件，请输入：

```
bellmail
```

此命令显示发送给您的每条消息。在 **?** 提示符后按 **Enter** 键直到显示了期望的文件。显示了正确的文件之后，请输入：

```
s mycopy
```

该示例中，文件被保存在名为 **mycopy** 的文件中，而非缺省邮件文件中。

## 文件

|                                      |                           |
|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>\$HOME/dead.letter</b>            | 不可发送的文本。                  |
| <b>\$HOME/mbox</b>                   | 您的个人邮箱。                   |
| <b>/usr/mail/*.lock</b>              | 用于邮件目录的锁定。                |
| <b>/var/spool/mail/<i>UserID</i></b> | 用于 <i>UserID</i> 的缺省系统邮箱。 |
| <b>/usr/bin/bellmail</b>             | Bellmail 程序。              |

## 相关信息

**mail** 命令、**uucp** 命令。

**lockfx**、**lockf** 或 **flock** 子例程、**open**、**openx** 或 **creat** 子例程。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

《网络与通信管理》中的『组织邮件选项』。

---

## bffcreate 命令

### 用途

以备份格式创建安装映像文件。

### 语法

```
bffcreate [-q] [-S] [-U] [-v] [-X] [-d Device] [-t SaveDir] [-w Directory] [-M Platform] {
[-I | -L] | -c [-s LogFile] | Package [Level] ... | -f ListFile | all }
```

### 描述

**bffcreate** 命令以备份文件格式 (bff) 创建安装映像文件来支持软件安装操作。

**bffcreate** 命令从指定安装介质上的安装映像文件创建安装映像文件。同样，它自动从超文本印象（比如在操作系统文档 CD-ROM 上的那些）创建安装映像文件。**installp** 命令可以使用新创建的安装文件将软件安装在系统上。文件以备份格式创建并被保存至 *SaveDir* 指定的目录。更新 *SaveDir* 参数指定目录中的 **.toc** 文件以包括该映像文件的一个条目。

**bffcreate** 命令根据此信息确定 bff 名称:

|                         |                                             |
|-------------------------|---------------------------------------------|
| 中性软件包 (Neutral Package) | <i>package.v.r.m.f.platform.installtype</i> |
| 基于 POWER 的平台包           | <i>package.v.r.m.f.installtype</i>          |

#### 印象类型

基于 POWER 的平台 的安装印象

中性软件包的安装印象

基于 POWER 的平台 的 3.1 更新版

基于 POWER 的平台 的 3.2 更新版

基于 POWER 的平台 的 4.X\*\* 或更高更新版

中性软件包的更新印象

#### 目标 bff 名称

*package.v.r.m.f.I*

*package.v.r.m.f.N.I*

*package.v.r.m.f.service#*

*package.v.r.m.f.ptf*

*package.part.v.r.m.f.U*

*package.v.r.m.f.N.U*

\*\* 4.X 或更高更新版仅包含一个软件包。此外，AIX V4 及其后续更新版本不包含 *ptf* 标识。

*package* = 由 *PackageName* 参数描述的软件包名称。

*v.r.m.f* = 版本.发行版.修订版.修正包，与软件包相关联的级别。*PackageName* 通常同 *fileset* 名称是不一样的。

*ptf* = 程序临时修订标识（也被称为修订标识）

安装映像文件名的形式为 *Package.Level.I*。*Package* 是软件包的名称，如同对于 *Package Name* 参数的描述那样。*Level* 的格式为 *v.r.m.f*，其中 *v* = 版本，*r* = 发行版，*m* = 修订版，*f* = 修正包。*I* 扩展名意思是印象是安装印象而非更新印象。

包含 AIX 3.1 格式更新的更新映像文件在级别后跟有服务号扩展名。*Servicenum* 参数的长度可以多达 4 个数字。一个示例为 *xlccmp.3.1.5.0.1234*。

包含 AIX 3.2 格式更新的更新映像文件具有跟在级别后的 *ptf* 扩展名。一个示例为 *bosnet.3.2.0.0.U412345*。

AIX V4 和后续更新映像文件名以 *fileset* 名称开头，而不是 *PackageName*。它们也有 *U* 扩展名表示它们确实是更新映像文件，而不是安装印象。更新映像文件的一个示例为 `bos.rte.install.4.3.2.0.U`。

**all** 关键字表示为设备上的每个可安装软件包创建安装映像文件。

可以使用 AIX V4 和更新 **bffcreate** 命令抽取单一更新映像。然后必须指定 *fileset* 名称和 *v.r.m.f.* 参数。如同示例一节中的示例 3 所示，*PackageName* 参数必须是整个 *fileset* 名称，`bos.net.tcp.client`，而非仅仅 `bos.net`。

**警告：** 在为所抽取的映像选择目标目录时请小心，特别当该目录已经包含可安装的映像时。如果处于特定级别的 *fileset* 同时作为安装映像和更新映像存在于同一目录时，可能发生意外的安装结果。在此种情况下，**installp** 会选择它在目录 (*.toc*) 文件中最先找到的映像。所选择的映像可能并非您所期望的，因而可能引起意外的必然故障。根据经验，应该将维护和技术级别抽取到干净的目录中。

## 标志

|                     |                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b>           | 将映像名更改为软件包名称格式。                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-d Device</b>    | 指定了原始映像驻留的设备名称。该设备可以是 CD、磁带、软盘或目录。如果映像包含在磁带中，必须将磁带设备指定为“关闭时不倒带”和“打开时不保存”（对于高密度磁带， <code>/dev/rmt*1</code> ；对于低密度磁带， <code>/dev/rmt*5</code> ）。缺省设备是 <code>/dev/rfd0</code> 。                                                   |
| <b>-f ListFile</b>  | 从 <i>ListFile</i> 读取 <i>PackageNames</i> 和 <i>Levels</i> 列表。文本的每一行都应该出现一个可选择地跟有级别的 <i>PackageNames</i> 。一行上任何紧接着第二组空格或跳格集的文本都被忽略。                                                                                              |
| <b>-l</b>           | 列出介质上的所有软件包的 <i>Package</i> 、 <i>Level</i> 、 <i>Image Type</i> ( <i>I</i> 用于安装映像而 <i>U</i> 用于更新映像) 和 <i>Part(s)</i> 。                                                                                                          |
| <b>-MPlatform</b>   | 指定以下任何 <i>Platform</i> 值可被用来列出或创建对于指定平台可安装的软件产品的备份文件格式 ( <i>bff</i> ) 映像：<br><b>A</b> 指定所有软件包。<br><b>N</b> 指定中性平台软件包。<br><b>R</b> 仅指定基于 POWER 的平台软件包。                                                                          |
| <b>-q</b>           | 消除对于介质的要求。                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-s LogFile</b>   | 将更改后的映像名保存到 <i>LogFile</i> 指示的文件中。                                                                                                                                                                                             |
| <b>-t SaveDir</b>   | 指定创建安装映像文件的目录。如果它不存在， <b>bffcreate</b> 命令会创建所指定的目录。如果未指定 <b>-t</b> 标志，文件保存于 <code>/usr/sys/inst.images</code> 目录。                                                                                                              |
| <b>-U</b>           | 将目标库的目录结构升级至当前标准（如果需要）。当前标准需要根据软件包类型和体系结构将图像组织到子目录中。例如，安装图像位于 <code>SaveDir/installp/ppc</code> 目录。当从包含该结构的信息源复制时，目标必需一致。指定 <b>-U</b> 标志允许 <b>bffcreate</b> 命令以在您的库中创建相应的子目录结构，并将任何现有的图像移动到相应的位置。除非在其后执行无效的手动复制，否则该标志应该仅需使用一次。 |
| <b>-v</b>           | 将备份格式文件名写至标准输出。                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-w Directory</b> | 指定可以创建临时工作目录的目录。如果它不存在， <b>bffcreate</b> 命令会创建所指定的目录。缺省目录是 <code>/tmp</code> 。                                                                                                                                                 |
| <b>-S</b>           | 当安装设备是 CD-ROM 时，禁止正进行处理的多个卷。从 CD-ROM 的安装总是作为单一卷来对待，即使 CD-ROM 包含多个卷 CD 集的信息。如果设置了 <code>INU_SINGLE_CD</code> 环境，也会执行同样的对正在进行处理的多个卷的禁止。                                                                                          |
| <b>-X</b>           | 如果需要空间，自动扩展文件系统。                                                                                                                                                                                                               |

## 安全性

访问控制：必须具有运行该命令的 `root` 用户权限。

## 示例

1. 要从 **/dev/rmt0** 磁带机中磁带上的 **bos.net** 软件包创建安装映像文件并将 **/var/tmp** 用作工作的目录，请输入：

```
bffcreate -d /dev/rmt0.1
-w /var/tmp bos.net
```

2. 要从 **/dev/rfd0** 软盘驱动器中的软盘上的 **package** 软件包创建安装映像文件并无需提示就打印安装映像文件的名称，请输入：

```
bffcreate -q -v
package
```

3. 要从 **/dev/cd0** 中 CD 上的 **bos.net.tcp.client** 软件包创建单一更新映像文件，请输入：

```
bffcreate -d
/dev/cd0 bos.net.tcp.client 4.2.2.1
```

4. 要列出 **/dev/cd0** 中 CD 上的软件包，请输入：

```
bffcreate -l
-d /dev/cd0
```

5. 要通过指定被称作 **MyListFile** 的 *ListFile* 中的 *PackageNames* 和 *Levels* 列表从 **/dev/cd0** 中的 CD 创建安装和 / 或更新映像，请输入：

```
bffcreate -d /dev/cd0
-f MyListFile
```

6. 为当前平台创建 CD-ROM 介质上所有软件包的安装或更新映像，请输入：

```
bffcreate -d /dev/cd0 all
```

7. 从特定设备为 **bos.games** 软件包列出文件集信息，请输入：

```
bffcreate -d /usr/sys/inst.images/bos.games -l
```

8. 要列出 CD-ROM 介质上所有中性软件包，请输入：

```
bffcreate -d /dev/cd0 -MN -l
```

## 文件

**/usr/sbin/bffcreate**  
**/usr/sys/inst.images**  
**/usr/sys/inst.images/toc**

包含 **bffcreate** 命令。  
包含备份格式的文件，用于安装或更新部分或全部软件包。  
用于保留目录中安装映像文件列表的缺省目录的目录文件。

## 相关信息

**installp** 命令、**inutoc** 命令。

---

## bfs 命令

### 用途

扫描文件。

## 语法

**bfs** [ - ] *File*

## 描述

**bfs** 命令读取由 *File* 参数指定的文件，但不处理该文件。可以扫描该文件，但不能对它进行编辑。

**bfs** 命令基本上是 **ed** 命令的只读版本，只有两个特例：**bfs** 命令能够处理较大文件且具有附加子命令。

输入文件可长达 32,767 行，每行有多达 255 个字符。对于扫描文件，**bfs** 命令通常比 **ed** 命令更有效，因为文件不会被复制至缓冲区。**bfs** 命令对于标识可分的较大文件部分最有用，它使用 **csplit** 命令将较大文件分为对于编辑来说更易管理的片断。

如果输入 **P** 子命令，**bfs** 命令会以一个 \*（星号）作为提示。可以输入第二个 **P** 子命令来关闭提示。**bfs** 命令在提示打开时会显示错误消息。

**bfs** 命令可在单字节和多字节环境中运行。**LANG** 环境变量（在 */etc/environment* 文件中）的设置确定 shell 的语言环境。

## 向前和向后搜索

**bfs** 命令支持在 **ed** 命令下描述的所有地址表达式。此外，可以指示 **bfs** 命令在文件中向前或向后搜索，无论是否回绕。如果指定了带回绕的向前搜索，**bfs** 命令到达文件末尾后会继续从文件开头搜索。如果指定了带回绕的向后搜索，该命令在到达开头后会继续从文件末尾搜索。指定四种搜索类型的符号如下：

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| <i>!Pattern</i>        | 带回绕的向前搜索 <i>Pattern</i> 。  |
| <i>?Pattern?</i>       | 带回绕的向后搜索 <i>Pattern</i> 。  |
| <i>&gt;Pattern&gt;</i> | 不带回绕的向前搜索 <i>Pattern</i> 。 |
| <i>&lt;Pattern&lt;</i> | 不带回绕的向后搜索 <i>Pattern</i> 。 |

**bfs** 命令的模式匹配例程与 **ed** 命令使用的模式匹配例程有所不同且包括 **regcmp** 子例程中描述的附加功能。在标记名称方面也有细微不同：只可使用 a 到 z 的小写字母，且会记忆所有 26 个标记。

## 标志

- 禁止文件大小的显示。通常，**bfs** 命令以字节来显示正在被扫描的文件大小。

## 子命令

**e**、**g**、**v**、**k**、**n**、**p**、**q**、**w**、**=**、**!** 和空子命令按照 **ed** 命令中的解释运行。然而，**bfs** 命令不支持地址和子命令间的空格。诸如 **—**、**+++—**、**+++=**、**-12** 和 **+4p** 子命令是可接受的。**1**、**10p** 和 **1**、**10** 都显示开头十行。**f** 子命令仅显示正在扫描的文件名；没有记忆的文件名。**w** 子命令独立于输出转移、截断或压缩（分别对应 **xo**、**xt** 和 **xc** 子命令）。压缩输出方式禁止空行并用单个空格替代多个空格和跳格。

以下附加子命令是可用的：

|                           |                                                                                                                                  |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>xf</b> <i>File</i>     | 从指定文件读取 <b>bfs</b> 子命令。当 <b>bfs</b> 命令到达文件末尾或接收到中断信号，或者如果发生错误， <b>bfs</b> 命名会恢复扫描包含 <b>xf</b> 子命令的文件。这些 <b>xf</b> 子命令可被嵌套至深度 10。 |
| <b>xo</b> [ <i>File</i> ] | 从 <b>p</b> 和空子命令将进一步输出发送至指定的文件，该文件创建时将读写许可授权给所有用户。如果不指定 <i>File</i> 参数， <b>bfs</b> 命令写至标准输出。每个至文件的重定向将创建所指定文件，需要时删除已存在的文件。       |

**:Label**

将标签定位于子命令文件中。该标签以换行字符结尾。忽略 **:** (冒号) 与标签开头间的空格。该子命令可用于将注释插入子命令文件, 因为无需引用标签。

**[Address1[,Address2]] xb/Pattern/Label**

将当前行设置为包含指定模式的行, 并转至当前命令文件中指定的标签 (如果此模式在行的指定范围内匹配的话)。在以下任何情况下跳转都会失败:

- *Address1* 或 *Address2* 参数的值都不处于文件第一和最后一行之间。
- *Address2* 值比 *Address1* 值小。
- 模式与指定范围内至少一行不匹配, 包括第一和最后一行。

该子命令是仅有的不在坏地址上发出错误消息的子命令, 因此在运行其他子命令前可用于测试地址是否是坏的。子命令:

```
xb/^/label
```

是无条件转移的。

仅当从除工作站以外的其他地方读取 **xb** 子命令时, 该子命令才被允许。如果是从管道读取该子命令, 只可能向下转移。

**xt [Number]**

截断从 **p** 子命令和空子命令至字符号的输出。 *Number* 参数的缺省值是 192。

**xv[Digit] [Value]**

将指定的 *Value* 指定给 *Digit* 参数。 *Digit* 参数的值可以是 0 到 9。可在 *Digit* 和 *Value* 之间放置一个或多个空格。例如:

```
xv5 100
xv6 1,100p
```

将值 100 指定给变量 5 并将值 1,100p 指定给变量 6。

要引用变量, 在变量名前放置 % (百分号)。如果已经给出了变量 5 和 6 的先前赋值, 以下三个子命令:

```
1,%5p
1,%5
%6
```

每个会显示文件的开头 100 行。

要转义 % 的特殊意义, 在它之前键入 \ (反斜杠)。例如:

```
g/".*\%[cds]/p
```

匹配并列出行包含 **printf** 变量 (%c、%d 或 %s) 的行。

也可以使用 **xv** 子命令将命令输出的第一行指定为变量的值。要做到这点, 使 *Value* 参数的第一个字符成为 ! (感叹号), 命令名紧跟其后。例如:

```
xv5 !cat junk
```

将 junk 文件的第一行保存在变量 5 中。

将 ! 的特殊意义转义为 *Value* 变量的第一个字符, 在它之前键入 \ (反斜杠)。例如:

```
xv7 \!date
```

将值 !date 保存在变量 7 中。

**xbz Label**

测试 shell 命令的最后保存退出值并转至当前命令文件中指定的标签 (如果值是 0 的话)。

**xbn Label**

测试 shell 命令的最后保存退出值并转至当前命令文件中指定的标签 (如果值不是 0 的话)。

**xc** [*Switch*]

关闭或打开压缩输出方式。（压缩输出方式禁止空行并用单个空格替代多个空格和跳格。）

如果 *Switch* 参数具有值 1，则来自 **p** 子命令和空子命令的输出会被压缩。如果 *Switch* 参数是 0，则该输出不会被压缩。如果不为 *Switch* 参数指定值，则 *Switch* 参数的当前值（初始设置为 0）逆向。

## 退出状态

返回以下退出值：

0 在没有任何文件或命令错误的情况下成功完成。  
>0 发生错误。

## 文件

`/usr/bin/bfs` 包含 **bfs** 命令。

## 相关信息

**csplit** 命令，**ed** 或 **red** 命令。

**enviroment** 文件。

**regcmp** 或 **regex** 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『文件和目录访问方式』介绍了文件所有权以及访问文件和目录的许可权。

《操作系统与设备管理》中的『目录』。

《操作系统与设备管理》中的『文件』描述了文件、文件类型以及如何命名文件。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向概述』描述了操作系统如何处理输入和输出。

---

## bg 命令

### 用途

在后台运行作业。

### 语法

**bg** [ *JobID* ... ]

### 描述

如果已启用作业控制（请参阅《操作系统与设备管理》中的『Korn shell 或 POSIX shell 中的作业控制』），则 **bg** 命令通过将暂挂的作业作为后台作业运行，可在当前环境中恢复执行这些作业。如果指定的作业已经在后台运行，**bg** 命令不起作用并成功退出。如果未提供 *JobID* 参数，**bg** 命令会使用最近暂挂的作业。

*JobID* 参数可以是进程标识号，或者可以使用以下符号组合之一：

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| <code>%Number</code>  | 用作业号指代作业。             |
| <code>%String</code>  | 指代以指定的字符串作为其名称的开头的作业。 |
| <code>%?String</code> | 指代其名称包含指定字符串的作业。      |
| <code>%+ OR %%</code> | 指代当前作业。               |
| <code>%-</code>       | 指代前一个作业。              |

使用 **bg** 命令将作业放入后台，使该作业的进程标识在当前 shell 环境中被知晓。**bg** 命令输出显示作业号与与该作业相关的命令。作业号可与 **wait**、**fg** 和 **kill** 命令一起使用，只要在作业号前加上 %（百分号）前缀。例如：**kill %3**。

使用 **Ctrl-Z** 按键顺序就可以暂挂作业。使用 **bg** 命令就可在后台重新启动该作业。当作业无需终端输入且作业输出被重定向至非终端文件时，这么做是有效的。如果后台作业具有终端输出，可输入以下命令强制停止该作业：

```
stty tostop
```

输入以下命令可停止后台作业：

```
kill -s stop JobID
```

**/usr/bin/bg** 命令在自己的命令执行环境中操作时无效，因为该环境没有可处理的暂挂作业。如同以下示例所示：

```
Command | xargs bg
```

每个 **/usr/bin/bg** 命令在不同环境中运行并且无法共享父 shell 的作业理解。由于此原因，**bg** 命令作为 Korn Shell 或 POSIX shell（经常是内置的）实行。

## 退出状态

返回以下退出值：

|              |       |
|--------------|-------|
| <b>0</b>     | 成功完成。 |
| <b>&gt;0</b> | 发生错误。 |

如果禁用作业控制，**bg** 命令会在发生错误的情况下退出，并且没有作业被放至后台。

## 示例

如果 **jobs** 命令的输出显示以下已停止的作业：

```
[2] + Stopped (SIGSTOP) sleep 100 &
```

则使用作业号，通过输入以下内容重新执行 **sleep 100 &** 作业：

```
bg %2
```

屏幕显示作业 2 的修改状态：

```
[2] sleep 100 &
```

## 文件

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| <b>/usr/bin/ksh</b> | 包含 Korn Shell <b>bg</b> 内置命令。 |
| <b>/usr/bin/bg</b>  | 包含 <b>bg</b> 命令。              |



## 相关信息

**csh** 命令、**fg** 命令、**jobs** 命令、**kill** 命令、**wait** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『Korn shell 或 POSIX shell 中的作业控制』。

---

## bicheck 命令

### 用途

用户修改的 **bosinst.data** 文件的语法检查程序。

### 语法

**bicheck** *Filename*

### 描述

**bicheck** 命令检查 **bosinst.data** 文件中控制流、目标磁盘数据和语言环境节的存在。参数 *Filename* 表示所要验证的 **bosinst.data** 文件。节中每个字段的值 — 如果不是空白 — 将被确认，以匹配允许的值（如果可能）并检查长度限制和 / 或其他可能的限制。

如果指定了无需提示安装，将确认所要求字段的值的存在。

如果存在转储节且如果该值不为空，可能的话将确定该值以匹配允许的值。它也会检查长度限制和 / 或其他可能的限制。

**bicheck** 命令在第一个错误后不会停止，而将继续列出它查找到给出的 **bosinst.data** 文件的所有问题。所有错误消息发送至标准错误。

### 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0 成功完成。
- 1 发生错误。

### 文件

**/usr/lpp/bosinst/bicheck** 包含 **bicheck** 命令。

## 相关信息

**mksysb** 命令。

---

## biff 命令

### 用途

在当前会话期间启用或禁用邮件通知。

## 语法

**biff** [ **y** | **n** ]

## 描述

**biff** 命令告知系统在邮件到达时是否需要通知您。启用邮件通知后，当邮件到达时，“收件人”和“主题”报头行以及消息的头 7 行或头 560 个字符会显示在屏幕上。由 **biff y** 命令指定的通知经常被包括在 **\$HOME/.login** 或 **\$HOME/.profile** 文件中以在用户每次登录时被执行。**biff n** 命令禁用通知。

注：除了 **y** 和 **n**，可以使用 **yes** 和 **no** 来启用和禁用邮件通知。

**biff** 命令异步运行。要在邮件到达时收到通知，请确保：

1. shell 中的消息许可设置是打开的 (**mesg y**)。
2. **comsat** 正在运行 (由 **inetd** 守护程序启动)。
3. 通知已启用 (**biff y**)。

要同步通知，使用 **ksh** 命令、**bsh** 命令或 **cs**h 命令的 **MAIL** 变量。

## 选项

**y** 启用邮件通知。  
**n** 禁用邮件通知。

## 示例

1. 要显示当前设置，请输入：

```
biff
```

2. 要在当前终端会话期间通知邮件的到达，在 **\$HOME/.login** 或 **\$HOME/.profile** 文件中输入以下语句：

```
biff y
```

邮件到达时，会在屏幕上显示消息的“收件人”和“主题”报头行以及头七行或头 560 个字符。

## 文件

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| <b>\$HOME/.login</b>   | 登录时由 <b>login</b> shell 读取。 |
| <b>\$HOME/.profile</b> | 控制启动进程和守护程序。                |
| <b>/usr/bin/biff</b>   | 包含 <b>biff</b> 命令。          |

## 相关信息

**bsh** 命令、**cs**h 命令、**ksh** 命令、**mail** 命令。

**comsat** 守护程序。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## bindintcpu 命令

### 用途

指定总线中断级别仅传递至标明的 CPU。

### 语法

**bindintcpu** *Level* *CPU* [*CPU*...]

**bindintcpu -u** *Level*

**bindintcpu -q** *Level*

### 描述

**bindintcpu** 命令允许系统管理员将中断从指定总线中断 *Level* 处的具体硬件设备处传至具体的 *CPU* 号，或 *CPU* 号组。通常，在多个 *CPU* 系统上，硬件设备中断可被传递至任何运行的 *CPU*，且 *CPU* 中的分发由预先定义的方法确定。**bindintcpu** 命令允许系统管理员绕过预先定义的方法，控制从特定设备到所选 *CPU* 的中断分发。该命令仅可应用在选择性的硬件类型上。

如果中断级别与某些 *CPU* 绑定，所有来自该级别的中断都仅被分发至指定的 *CPU*，直至由 **bindintcpu** 再次重新定向。如果使用了 **-q** 标志，该实用程序将转而列出该中断级别绑定到的 *CPU*。通过 **-u** 标志，管理员能够从它的 *CPU* 解除某一指定中断的绑定，然后该中断将再次通过某种预先定义的方法被传递到任何正在运行的 *CPU*。然而，绑定至 **CPU0** 的中断不能被再次重新定向。如果中断级别已被绑定至 **CPU0**，它会留在 **CPU0** 上直到系统被再次引导。

#### 注:

- 不是所有硬件模型都支持一对多的绑定，使用 **bindintcpu** 指定多个 *CPU* 将导致某一类型机器上的错误。出于一致性考虑，建议您尽可能每个 **bindintcpu** 指定一个 *CPU*。
- 要查阅具体适配器的总线中断级别，使用 **lsattr** 命令并引用 **busintr** 字段。例如，下面的设备 *ent0* 具有 **busintr** 值为 6。

```
lsattr -E -l ent0
busio 0xbff400 Bus I/O address False
busintr 6 Bus interrupt level False
intr_priority 3 Interrupt priority False
tx_que_size 256 TRANSMIT queue size True
rx_que_size 256 RECEIVE queue size True
rxbuf_pool_size 384 RECEIVE buffer pool size True
media_speed 10_Half_Duplex Media Speed True
use_alt_addr no Enable ALTERNATE ETHERNET address True
alt_addr 0x000000000000 ALTERNATE ETHERNET address True
ip_gap 96 Inter-Packet Gap True
```

### 标志

- q** 列出该中断级别绑定到的 *CPU*。
- u** 从 *CPU* 解除指定中断的绑定。

### 示例

- 要将所有中断从总线中断级别 6 传递至 *CPU1*，请输入：

```
bindintcpu 6 1
```

2. 要将所有中断从总线中断级别 6 传递至 CPU2 和 CPU3, 请输入:

```
bindintcpu 6 2 3
```

## 文件

`/usr/sbin/bindintcpu` 包含 `bindintcpu` 命令。

## 相关信息

`lsattr` 命令。

---

## bindprocessor 命令

### 用途

将进程的内核线程绑定至处理器或取消绑定至处理器。

### 语法

```
bindprocessor Process [ProcessorNum] | -q | -u Process{ProcessID [ProcessorNum] | -u ProcessID | -s SmtSetID | -b bindID ProcessorNum | -q }
```

### 描述

`bindprocessor` 命令绑定或取消绑定进程的内核线程, 或列出可用的处理器。*Process* 参数是将要绑定或取消绑定线程的进程的进程标识, *ProcessorNum* 参数是要使用的处理器的绑定 CPU 标识。如果 *ProcessorNum* 参数被省略, 则进程被绑定至随意选择的处理器。

如果启用了同时多线程, 则 `bindprocessor` 命令将把物理处理器的每个硬件线程列为一个单独的处理器。这使软件线程能够分别绑定到每个硬件线程上。一个 POWER5™ 处理器上有两个硬件线程, 这两个线程称作主硬件线程和辅助硬件线程。*SmtSetId* 参数是一个硬件线程的同时多线程集标识值, 对于主硬件线程, 该参数定义为 0, 对于辅助硬件线程, 该参数定义为 1。**-s** 标志可以用于列出全是主硬件线程或者全是辅助硬件线程的可用处理器。**-b** 标志将列出单个物理处理器上的所有可用的硬件线程, 其中, *ProcessorNum* 参数是该处理器上主硬件线程或辅助硬件线程的绑定 CPU 标识。请参考《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『同时多线程』, 以获取更多信息。

如果目标进程具有资源附件, 则 `bindprocessor` 命令失败。

使用处理器绑定的程序应该变为意识到动态逻辑分区 (DLPAR)。请参考《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『动态逻辑分区』以获取更多信息。

重要的是要理解进程本身不能被绑定, 而是它的内核线程可被绑定。一旦内核线程被绑定, 它们总是被调度为在所选的处理器上运行, 直到它们之后被取消绑定。创建了新的线程后, 它与创建程序具有相同的绑定属性。此应用于由 `fork` 子例程创建的新进程中的初始线程: 新的线程继承了被称为 `fork` 的线程的绑定属性。当调用 `exec` 子例程, 线程属性会保留为未更改。

`bindprocessor` 命令的 **-q** 标志列出可用的绑定 CPU 标识: 可以将给定的逻辑号用作 *ProcessorNum* 参数的值。**-u** 标志取消绑定进程的线程, 允许它们在任何处理器上运行。

当启用了同时多线程时，**bindprocessor** 命令的 **-s** 标志允许您通过分别列出各处理器来将某个应用程序的多个线程绑定到不同的物理处理器上。如果您希望将应用程序的所有线程均绑定到同一个物理处理器的硬件线程上，**-b** 标志很有用。

**注:**

1. **bindprocessor** 命令针对多处理器系统。虽然它也可在单处理器系统上运行，但绑定对此种系统不起作用。
2. 需要 root 用户权限以绑定或取消绑定非您所有的进程中的线程。

## 标志

- b** 将某个应用程序的所有线程绑定到同一个物理处理器的硬件线程上。
- q** 显示可用的处理器。
- s** 通过分别列出各处理器，将某个应用程序的所有线程绑定到不同的物理处理器上。
- u** 取消绑定指定进程的线程。

## 示例

1. 要查看哪些处理器可用（可能的 *ProcessorNum* 值），请输入：

```
bindprocessor -q
```

对于具有四个处理器的系统，输出与以下内容相似：

```
可用处理器有: 0 1 2 3
```

2. 要将进程 19254 中的线程绑定至处理器 1，请输入：

```
bindprocessor 19254 1
```

3. 要查看是主硬件线程的所有可用处理器，请输入：

```
bindprocessor -s 0
```

对于启用了同时多线程的四处理器系统，输出与以下内容相似：

```
可用处理器有: 0 2 4 5
```

要查看是辅助硬件线程的所有可用处理器，请输入：

```
bindprocessor -s 1
```

输出与以下内容相似：

```
可用处理器有: 1 3 6 7
```

当使用 **smtctl** 命令禁用了同时多线程时，或者在处理器不支持同时多线程的系统上时，输出将会是：

```
bindprocessor -s 0
```

```
可用处理器有: 0 1 2 3
```

```
bindprocessor -s 1
```

```
SmtSetId 1 不可用
```

4. 要查看有一个硬件线程的绑定 CPU 标识为 0 的物理处理器上的所有可用绑定 CPU 标识，请输入：

```
bindprocessor -b 0
```

输出与以下内容相似：

```
可用处理器有: 0 1
```

再输入以下命令:

```
bindprocessor -b 1
```

也将产生相同的输出结果。

## 文件

`/usr/sbin/bindprocessor` 包含 `bindprocessor` 命令。

## 相关信息

`smit` 命令和 `smtctl` 命令。

`bindprocessor` 子例程。 `exec` 子例程、 `fork` 子例程。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『控制处理器使用』、『动态逻辑分区』和『同时多线程』。

---

## binld 守护程序

### 用途

执行预引导执行环境 (PXE) 引导服务器。为引导文件传送服务器地址服务并确定 PXE 客户机的正确引导文件。

### 语法

要使用系统资源控制器为至 PXE 客户机的引导文件信息服务:

```
startsrc -s binld [-a] ...
```

要不使用系统资源控制器为至 PXE 客户机的引导文件信息服务。

```
binld [-f] [-i]
```

### 描述

BINLD 服务器为 PXE 客户机指定引导文件并通知客户机应该下载引导文件的位置。BINLD 守护程序在后台运行, 并保留它所服务的引导文件的数据库以及对于每个引导文件都正确的客户机信息 (客户机体系结构、客户机机器标识符、网络标识符的主从版本)。初始引导文件数据库由配置文件指定。配置文件也包含为 PXE 客户机指定它们的引导文件信息所需的所有数据。

启动时, BINLD 服务器读取配置文件并设置自己的可用引导文件的初始数据库。BINLD 服务器接受 `refresh` 命令或 `SIGHUP` 信号以重读配置文件。

### 标志

|                 |                                            |
|-----------------|--------------------------------------------|
| <code>-a</code> | 要提供的参数。                                    |
| <code>-f</code> | 配置文件。指定要使用的配置文件。                           |
| <code>-i</code> | IP 地址。指定 DHCPINFORM 应发送至哪个 DHCP 服务器 IP 地址。 |

## 退出状态

该命令返回以下退出值:

0                    成功完成。  
>                    发生错误。

## 安全性

访问控制: 必须具有运行该命令的 root 用户权限。

## 文件

/usr/sbin/binld                    包含 BINLD 守护程序。

## 相关信息

pxed 命令、startsrc 命令、stopsrc 命令。

---

## biod 守护程序

### 用途

处理客户机的文件请求。

### 语法

**/usr/sbin/biod** *NumberOfBiods*

### 描述

保留 **biod** 守护程序是为了与调用它的脚本保持向后兼容性。该守护程序不再在 NFS 客户机子系统管理中起有效作用。NFS 客户机将在内部管理其用于执行到 NFS 服务器的 I/O 操作的资源。

过去, *NumberOfBiods* 实参允许对执行 I/O 操作的 NFS 客户机线程资源进行控制。现在这已不再起任何作用。用于 I/O 操作的最多 **biod** 线程数可以设置为一个安装选项。在将来的 AIX 发行版中, 可能除去 **biod** 守护程序。

### 文件

**/etc/rc.nfs**                    包含 NFS 和 NIS 守护程序的启动脚本。

## 相关信息

**chnfs** 命令、**chssys** 命令、**mount** 命令。

**mountd** 守护程序和 **nfsd** 守护程序。

《网络与通信管理》中的『如何明确地安装文件系统』。

《网络与通信管理》中的『系统管理的网络文件系统 (NFS) 概述』。

《操作系统与设备管理》中的『系统资源控制器』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

---

## bj 命令

### 用途

启动二十一点游戏。

### 语法

**bj**

### 描述

**bj** 命令调用二十一点游戏。二十一点游戏是一种纸牌游戏。此游戏目的是积攒纸牌点数多于发牌者的计数但不超过 21。二十一点游戏中计算机充当发牌者的角色。

您同发牌者打赌您手中的点数将比发牌者的点数更接近或与 21 点持平。以下规则应用于打赌。

赌注为各方手中的两美元。如果您抽中了自然数的二十一点，将赢得三美元。如果发牌者抽中自然数的二十一点，您将输掉两美元。如果您和发牌者都抽中自然数二十一点，则双方不交换筹码。

如果发牌者出示了 A，此时您可以肯定发牌者有自然数二十一点，如果确实有，就可以赢得两美元，如果没有，您将输掉一美元。

如果您有两张相同点数的牌，您可以翻倍，即玩两手，每手牌以这些牌当中的一张开头，且每手赌两美元。如果您手中的原始牌点数是 10 或 11，也可以翻倍，即将赌注翻倍至四美元并再接收该手牌中的一张牌。

在一般玩法中，只要您手中牌总的点数是 21 或少于 21，可以抽取一张牌（胜局）。如果牌的总点数多于 21（输局），发牌者赢得此局。如果您处于僵持阶段（决定不再抽牌），发牌者如果到达 17 或更多点数将赢得此局。如果发牌者输了，您就赢了。如果您同发牌者同时处于僵持阶段，谁拥有更多点数且点数少于或等于 21 点，谁就赢。平局是推牌重来。

由计算机处理、保持分数，且会在适当的时候询问以下问题：您想要胜局吗？肯定？翻倍？赌注翻倍？回答是，按 Y 键；回答否，按 Enter 键。

当桌面正在混合洗牌、显示操作（总赌注）和处于僵持阶段（全胜或全输）时，发牌者都会通知您。要退出游戏，按“Interrupt”（Ctrl-C）或“End Of File”（Ctrl-D）按键顺序；计算机显示最终操作和分数并退出。

### 文件

**/usr/games**      系统游戏的位置。

### 相关信息

**arithmetic** 命令、**back** 命令、**craps** 命令、**fish** 命令、**fortune** 命令、**hangman** 命令、**moo** 命令、**number** 命令、**quiz** 命令、**ttt** 命令、**turnoff** 命令、**turnon** 命令、**wump** 命令。



---

## bootlist 命令

### 用途

显示并改变可用于系统的引导设备列表。

### 语法

```
bootlist [{ -m Mode } [-r] [-o] [[-i] [-V] [-F] [[-f File] [Device [Attr=Value ...] ...]]] [-v]
```

### 描述

**bootlist** 命令允许用户显示并改变可以引导系统的可能引导设备列表。系统被引导的时候，它会扫描列表中的设备并试图从查找到的第一个包含引导图像的设备引导。该命令支持以下各项的更新：

- 常规引导列表。当系统以常规方式被引导时，常规列表为此指定可能的引导设备。
- 服务引导列表。当系统以服务方式被引导时，服务列表为此指定可能的引导设备。如何以服务方式引导系统将依赖于硬件平台。可能要求将键切换转至“服务”位置，它是一种在引导过程期间按的特定功能键或某种别的机制，如同为特定硬件平台定义的那样。
- 前一引导设备条目。该条目指定了最近一次引导系统的设备。一些硬件平台试图在查找其他列表中的引导设备之前先从前一引导设备引导。

这些引导列表的支持可能随着平台的不同而不同。仅当平台支持指定的引导列表时，才能显示或改变引导列表。甚至会有这种情况，特定的硬件平台不支持任何引导列表。

当搜索引导设备时，系统选择列表中的第一个设备并确定它是否可引导。如果在第一个设备上没有检测到引导文件系统，该系统移至列表中的下一个设备。因此，设备在设备列表中的排序非常重要。

**bootlist** 命令支持一般设备类型的规格，并支持为引导候选系统指定具体的设备。可能的设备名称会在命令行或文件中列出。设备在引导设备列表中出现的顺序与它在该命令的调用上列出的设备顺序是一样的。

要输入引导列表的设备可在文件中指定。这就成为了可当作引用或未来更新的可变引导设备记录。使用 **-f** 标志时，从 *file* 变量指定的文件获取设备列表。接着来自该列表的设备按照文件中查找到的顺序被放入引导列表。

**注：**指定可能的引导设备时要特别小心。如果设备列表中的设备变成不可引导，则将来的重新引导会失败。在 **bootlist** 命令操作期间，不能关闭系统或将系统重新设置。如果复位系统，或在执行此命令的关键时刻停电，可能破坏或丢失引导列表。

使用 **-m mode** 选项选择所要显示或改变的引导列表，其中 *mode* 变量是 **service**、**normal**、**both** 或 **prevboot** 关键字之一。如果指定了 **both** 关键字，会显示常规引导列表和服务引导列表，或者如果正在进行改变，它们将被设置至设备的同一列表。如果指定了 **prevboot** 关键字，仅允许进行针对 **-i**（无效）标志的改变。**-i** 标志使 **-m** 标志指定的引导列表无效。

当前在引导列表中的设备可使用 **-o** 标志来显示。会显示组成指定的引导列表的设备列表，每行一个设备。如果在引导列表中指定的设备不再存在于系统上，会显示“-”而非名称。输出以可在文件中被捕捉到的格式出现，并且它被用作到带有 **-f** 标志的 **bootlist** 命令的输入。这对于恢复临时变更的引导列表将是有益的。

**注：**将热插拔适配器添加至系统时，如果使用 **bootlist** 命令，该适配器及它的子设备可能不能被指定为引导设备。可能要求您重新引导系统以使操作系统知晓所有潜在引导设备。

指定磁盘设备后，可能需要使用 *attribute=value* 对将其他信息添加到该磁盘。仅当目标磁盘上安装了多个 AIX 实例时，才需要此额外的信息。这种情况下，要确定目标磁盘上将按属性 **blv** 包括在引导列表中的引导逻辑卷。

**blv** 属性可以在所有情况下使用，但是仅当目标磁盘上安装了多个 AIX 实例时才是必需的。当 **bootlist** 使用 **-o** 标志显示信息时，每个磁盘始终包含 **blv** 属性，即使该磁盘上只有一个 AIX 实例。

## 设备选项

命令行上（或文件中）指定的设备名称会以一到两个不同形式出现：

- 它可用设备逻辑名来指明具体的设备。
- 它可用关键字来指明一般或特殊设备类型。以下是受支持的一般设备的关键字：

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| <b>fd</b>     | 所有标准的连接 I/O 的软盘驱动器         |
| <b>scdisk</b> | 所有连接 SCSI 的磁盘（包括串行链路磁盘驱动器） |
| <b>badisk</b> | 所有直接连接总线的磁盘                |
| <b>cd</b>     | 所有连接 SCSI 的 CD-ROM         |
| <b>rmt</b>    | 所有连接 SCSI 的磁带设备            |
| <b>ent</b>    | 所有以太网适配器                   |
| <b>tok</b>    | 所有令牌环适配器                   |
| <b>fdci</b>   | 所有“光纤分布数据接口”适配器            |

**注：**一些硬件平台不支持一般设备的关键字。如果在这样的平台上指定了一般设备的关键字，那么对引导列表所做的更新将被拒绝，并且该命令会失败。

设备列表要包括具体的设备时，必须指定此设备的逻辑名（与系统管理命令一同使用）。此逻辑名由前缀和后缀组成。通常后缀是数字并指定具体的设备。指定的设备必须处于可用的状态。如果不是，那么对引导列表所做的更新会被拒绝且此命令失败。以下设备以及与它们相关联的逻辑名是受支持的（其中黑体字类型是前缀而 *xx* 变量是具体设备的后缀）：

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| <b>fd</b> <i>xx</i>    | 软盘驱动器设备逻辑名        |
| <b>hdisk</b> <i>xx</i> | 物理卷设备逻辑名          |
| <b>cd</b> <i>xx</i>    | SCSI CD-ROM 设备逻辑名 |
| <b>rmt</b> <i>xx</i>   | 磁带设备逻辑名           |
| <b>ent</b> <i>xx</i>   | 以太网适配器逻辑名         |
| <b>tok</b> <i>xx</i>   | 令牌环适配器逻辑名         |
| <b>fdci</b> <i>xx</i>  | “光纤分布数据接口”适配器逻辑名  |

## 属性选项

属性是用户在命令行上提供的有关设备的额外信息。由于该信息仅指定给特定设备，所以一般设备没有属性。属性应用于在命令行上紧挨在其前面的设备，这样就允许在命令行上的设备中散布着属性。当前，只有网络设备具有属性。它们是：

|                |                  |
|----------------|------------------|
| <b>bserver</b> | BOOTP 服务器的 IP 地址 |
| <b>gateway</b> | 网关的 IP 地址        |
| <b>client</b>  | 客户机的 IP 地址       |
| <b>speed</b>   | 网络适配器速度          |
| <b>duplex</b>  | 网络适配器的方式         |

可以通过以下方法结合这些属性：

- 不能单独指定 **hardware** 属性；必须连同 **bserver** 或 **gateway** 属性一起指定。指定 **bserver** 或 **gateway** 时，它分别应用于服务器或网关；同时指定 **bserver** 和 **gateway** 时，**hardware** 将应用于 **gateway**。

- **bserver** 属性可单独指定，或者连同 **hardware** 和 / 或 **gateway** 一起指定。
- 如果指定了 **gateway** 属性，则也必须指定 **bserver** 和 **client**。
- **client** 属性只能连同 **gateway** 和 **bserver** 一起指定。

这些属性中的一些在有些硬件平台上可能不受支持。可以应用附加硬件平台限制。

指定属性的语法是 *attr=value*，其中 *attr* 是属性名，*value* 是值，且在 = 前后没有空格。

## 使用 -f 标志时的文件格式

由 *file* 变量指定的文件应该包含被空格分隔的设备名称：

```
hdisk0 hdisk1 cd1
```

或每行一个设备：

```
hdisk0
hdisk1
cd1
```

## 错误处理

如果该命令返回一个错误，则不会改变设备列表。可能出现以下设备列表错误：

- 如果用户试图显示或改变硬件平台不支持的引导列表，则命令失败，表示此方式不受支持。
- 如果用户试图将过多设备添加至引导列表，则命令失败，表示请求的设备过多。所支持的设备数量取决于设备的选择及硬件平台。
- 如果指定了无效关键字、无效标志或未知设备，则命令失败并给出相应的错误消息。
- 如果指定的设备不是处于可用状态，则命令失败并给出相应的错误消息。

## 标志

|                |                                                                                                        |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Device</i>  | 提供特殊或一般设备名称使之包括在引导列表中。                                                                                 |
| <b>-f File</b> | 表示将从指定文件名读取设备信息。                                                                                       |
| <b>-F</b>      | 表示即使 <b>speed</b> 和 <b>duplex</b> 属性的验证（如果指定）是不可能的，也将修改引导列表。                                           |
| <b>-i</b>      | 表示由 <b>-m</b> 标志指定的设备列表应该无效。                                                                           |
| <b>-m Mode</b> | 指定要显示或改变的引导列表。用于 <i>mode</i> 变量的可能的值是 <b>normal</b> 、 <b>service</b> 、 <b>both</b> 或 <b>prevboot</b> 。 |
| <b>-o</b>      | 表示执行了任何指定的改变之后，会显示指定的引导列表。输出是设备名称列表。                                                                   |
| <b>-r</b>      | 表示执行了任何指定的改变之后，会显示指定的引导列表。输出取决于硬件平台。它可能是引导列表或设备名称列表的十六进制转储。（这通常被用于问题确定。）                               |
| <b>-V</b>      | 表示仅验证 <b>speed</b> 与 <b>duplex</b> 属性（如果指定）。不修改引导列表。                                                   |
| <b>-v</b>      | 显示冗长的输出。此标志仅用于问题确定。                                                                                    |

## 安全性

特权控制：只有 **root** 用户和 **security** 组的成员才能拥有此命令的执行（x）访问权。

审计事件：

| 事件                  | 信息  |
|---------------------|-----|
| <b>NVRAM_Config</b> | 文件名 |

## 示例

1. 要使“服务”方式引导列表无效，请输入：

```
bootlist -m service -i
```

2. 要使用命令行上列出的设备制作“常规”方式的引导列表，请输入：

```
bootlist -m normal hdisk0 hdisk1 rmt0 fd
```

3. 要用文件的设备列表制作“常规”方式的引导列表，请输入：

```
bootlist -m normal -f /bootlist.norm
```

其中 **bootlist.norm** 是包含要放置在“常规”方式引导列表中的设备名称的文件。**bootlist.norm** 文件中的设备名称必须符合所描述的格式。

4. 要使先前的引导设备条目无效，请输入：

```
bootlist -m prevboot
```

5. 要从插槽 2 中的令牌环设备引导，请输入：

```
bootlist -m normal tok0
```

6. 试图通过使用以太网的网关引导，并且随后试用其他设备，请输入：

```
bootlist -m normal ent0 gateway=129.35.21.1 bserver=129.12.2.10
\ client=129.35.9.23 hdisk0 rmt0 tok0 bserver=129.35.10.19
hdisk1
```

7. 对于常规引导，要指定磁盘 `hdisk0` 上的引导逻辑卷 `hd5`，请输入：

```
bootlist -m normal hdisk0 blv=hd5
```

8. 要查看前一示例中的引导列表设置，请输入：

```
bootlist -m normal -o
hdisk0 blv=hd5
```

9. 要在正常方式下指定从 `hdisk0` 上的唯一引导逻辑卷或 `hdisk1` 上的 `mb_hd5` 引导逻辑卷引导，请输入：

```
bootlist -m normal hdisk0 hdisk1 blv=mb_hd5 cd0
```

10. 要查看前一示例中的引导列表设置，请输入：

```
bootlist -m normal -o
hdisk0
hdisk1 blv=mb_hd5
cd0
```

## 相关信息

**nvr** 特殊文件。

*AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts* 中的 Device Configuration Subsystem Programming Introduction。

*AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts* 中的 List of Device Configuration Commands。

*AIX 5L Version 5.3 Files Reference* 中的 Special Files Overview。

---

## bootparamd 守护程序

### 用途

为无磁盘的客户机提供引导信息。

## 语法

```
/usr/sbin/rpc.bootparamd [-d]
```

## 描述

**bootparamd** 守护程序是为无磁盘客户机引导提供所需信息的服务器进程。如果 NIS 服务没有运行，它会查询 **bootparams** 数据库或 **/etc/bootparams** 文件。

## 标志

**-d** 显示正在调试的信息。

## 文件

**/etc/bootparams** 包含无磁盘客户机用于引导的客户机条目列表。

## 相关信息

《网络与通信管理》中的『系统管理的网络文件系统（NFS）概述』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

---

## bootpd 守护程序

### 用途

设置“因特网引导协议”服务器。

### 语法

```
bootpd [-s] [-t Integer] [-d [-d ...]] [-g] [ConfigFile [DumpFile]]
```

### 描述

**bootpd** 命令实现“因特网引导协议”服务器。

**bootpd** 守护程序通常由 **inetd** 守护程序启动。缺省的 **/etc/inetd.conf** 文件包含以下行：

```
bootps dgram udp wait root /usr/sbin/bootpd bootpd
```

缺省情况下，此条目取消注释。添加 **bootpd** 守护程序至 **inetd** 守护程序的可用子服务器列表的一种方法是使用“系统管理界面工具”（SMIT）。使 **bootpd** 守护程序成为可用的另一种方法是编辑 **/etc/inetd.conf** 文件，取消 **bootps** 条目的注释，并输入 **refresh -s inetd** 或 **kill -1 InetdPid** 以通知 **inetd** 守护程序已对其配置文件进行的更改。现在，当 **bootp** 请求到达时，**inetd** 启动 **bootpd** 守护程序。一旦启动该守护程序，**bootpd** 继续侦听引导请求。然而，如果服务器在前一请求的 15 分钟内没接收到引导请求，它将退出以保存系统资源。此 15 分钟超时值可使用 **-t** 标志来更改。

要启动不具有 **inetd** 的 **bootpd** 守护程序，使用 **-s** 标志。此方式中，**bootpd** 守护程序继续侦听 **bootp** 请求直到守护程序被杀死。

启动时，**bootpd** 守护程序在 **/etc/services** 文件中查找要使用的端口号，并抽取以下条目：

**bootps**      BOOTP 服务器侦听端口。  
**bootpc**      用于回复客户机的目的地端口。

然后，**bootpd** 守护程序读取它的配置文件。如果未指定配置文件，则缺省文件为 **/etc/bootptab**。一旦读取了配置文件，**bootpd** 守护程序开始侦听并处理 bootp 请求。当 **bootpd** 守护程序接收 **SIGHUP** 挂起信号或当它接收 bootp 请求包并检测文件是否已被更新时，它会重新读取配置文件。重新读取配置文件时，主机可被添加、删除或修改。

## 标志

**-d**                    增加调试输出的级别。此标志可多次使用。以下调试级别是可用的：

| 调试级别 | 语法           | 消息                   |
|------|--------------|----------------------|
| 1    | -d           | 仅错误消息。               |
| 2    | -d -d        | 级别 1 消息与表示潜在错误的消息。   |
| 3    | -d -d -d ... | 级别 1 和级别 2 以及一般信息消息。 |

如果调试级别设置为 >0，并且如果正在运行 **syslogd** 守护程序，那么所有调试消息都打印到 **syslogd** 日志文件中。

**-g**                    保持 bootp 回复中 bootp 请求中的相同网关 IP 地址。

**-s**                    单机配置中运行 **bootpd** 命令。此方式用于连接许多主机的大型网络安装。该情况下，**-t** 标志不会生效，这是因为 **bootpd** 命令从未退出。

**-t**                    以分钟为单位指定不同的超时值，比如 **-t20**。超时值 0 意指永远。缺省超时值是 15 分钟。

*ConfigFile*            指定配置文件。缺省配置文件是 **/etc/bootptab**。

*DumpFile*             指定 **bootpd** 守护程序将 bootp 服务器数据库的副本转储至哪个文件。缺省转储文件是 **/etc/bootpd.dump**。

## 示例

1. 要以单机方式启动 **bootpd** 守护程序，输入以下内容：

```
/usr/sbin/bootpd -s
```

2. 要在具有调试级别 3、配置文件 **/etc/newconfig** 和转储文件 **/etc/newdumpfile** 的单机方式下启动 **bootpd** 守护程序，输入以下内容：

```
/usr/sbin/bootpd -s -d -d -d /etc/newconfig /etc/newdumpfile
```

## 文件

|                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| <b>/etc/bootpd.dump</b> | 缺省 <b>bootpd</b> 转储文件      |
| <b>/etc/bootptab</b>    | 缺省 <b>bootpd</b> 配置文件。     |
| <b>/etc/services</b>    | 定义用于因特网服务的套接字和协议。          |
| <b>/etc/inetd.conf</b>  | 包含 <b>inetd</b> 守护程序的配置信息。 |

## 相关信息

**x\_add\_nfs\_fpe** 命令、**x\_rm\_fpe** 命令。

---

## bootptodhcp 命令

### 用途

将 BOOTP 配置文件转换成 DHCP 配置文件或者从 DHCP 配置文件除去用于特定主机的 BOOTP 配置信息。

### 语法

将 **BOOTP** 配置文件转换成 **DHCP** 配置文件

```
/usr/sbin/bootptodhcp [-d DHCPFile] [-b BOOTPFile]
```

从 **DHCP** 配置文件除去 **BOOTP** 配置信息

```
/usr/sbin/bootptodhcp [-d DHCPFile] -r HostName]
```

### 描述

**bootptodhcp** 命令有两个功能。第一个是将 BOOTP 配置文件转换为 DHCP 配置文件。不带有参数的缺省命令转换 `/etc/bootptab` 文件。使用 **-b** 或 **-d** 标志可更改文件名以指定不同的文件名。

**bootptodhcp** 命令的第二个功能是从 DHCP 配置文件除去 BOOTP 客户机的信息。**-r** 标志指定从该文件除去哪个客户机。如果 **-d** 标志未被使用的话。

### 标志

|                            |                                                 |
|----------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>-b</b> <i>BOOTPFile</i> | 指定 BOOTP 配置文件。缺省值是 <code>/etc/bootptab</code> 。 |
| <b>-d</b> <i>DHCPFile</i>  | 指定 DHCP 配置文件。                                   |
| <b>-r</b> <i>HostName</i>  | 指定从 DHCP 配置文件中要删除的 BOOTP 部分的主机名。                |

### 退出状态

该命令返回以下退出值:

|    |       |
|----|-------|
| 0  | 成功完成。 |
| >0 | 发生错误。 |

### 安全性

访问控制: 任何用户

可访问文件: 需要该文件正确的访问许可权。

### 文件

|                                    |                           |
|------------------------------------|---------------------------|
| <code>/usr/sbin/bootptodhcp</code> | 包含 <b>bootptodhcp</b> 命令。 |
| <code>/etc/bootptab</code>         | 包含用于 bootpd 的缺省配置文件。      |

## 相关信息

**dhcpcsf** 命令。

DHCP 客户机配置文件

DHCP 服务器配置文件

bootp 配置文件

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 地址与参数指定 - 动态主机配置协议』

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 参考』。

---

## bosboot 命令

### 用途

创建引导映像。

### 语法

常规用法:

**bosboot** *-Action* [ **-d** *Device* ] [ *-Options ...* ]

要创建设备引导映像:

**bosboot** **-a** [ **-d** *Device* ] [ **-p** *Proto* ] [ **-k** *Kernel* ] [ **-l** | **-D** ] [ **-l** *LVdev* ] [ **-L** ] [ **-M** { *Norm* | *Serv* | *Both* } ] [ **-T** *Type* ] [ **-b** *FileName* ] [ **-q** ]

### 描述

**bosboot** 命令创建与机器引导 ROS（只读存储器）EPROM（可擦可编程只读存储器）连接的引导映像。

**bosboot** 命令从 RAM（随机存取存储器）磁盘文件系统和内核创建引导文件（引导映像）。该引导映像被传送至 ROS 引导代码可识别的特定介质。打开或重新引导机器时，ROS 引导代码会从介质将引导映像装入内存。ROS 然后将控制传送给已装入的映像内核。

相关联的 RAM 磁盘文件系统包含使机器的设备和文件系统成为可用的设备配置例程。随着引导设备的不同，RAM 磁盘文件系统包含不同的配置文件。为每种设备类型提供一个 **mkfs** 原型文件。（请参阅下面的注 6）。当前受支持的设备是:

- CD-ROM
- 磁盘
- 磁带
- 网络

网络设备可以是令牌环、以太网或光纤分布数据接口（FDDI），这些设备都用于在局域网（LAN）上从网络引导服务器引导。

该引导映像随着被引导设备类型的不同而不同，且被压缩以适于特定的介质并减少实内存请求。引导逻辑卷对于引导映像必须够大。



除了创建引导映像，**bosboot** 命令通常保存磁盘的设备配置数据。它不更新 NVRAM（非易失性随机存取存储器）中的引导设备列表。可以使用 **bootlist** 命令修改此列表。

通常在“基本操作系统”安装期间调用 **bosboot** 命令，且当升级操作系统时 **updatep** 命令经常会调用该命令。

注:

1. 必须具有使用 **bosboot** 命令的 root 用户权限。
2. 在创建引导磁盘时，如果 **bosboot** 命令不成功，且有消息表示不要重新引导机器，就请不要这样做。应该解决此问题且 **bosboot** 命令应该运行直至成功完成。
3. **bosboot** 命令需要目标映像（如果有此映像的话）将要驻留的文件系统和 **/tmp** 文件系统中的一些空间。
4. **bosboot** 命令要求所指定的物理磁盘包含引导逻辑卷。要确定指定哪个磁盘设备，可发出以下命令:

```
lsvg -M rootvg
```

该命令显示所有逻辑卷的图示。缺省的引导逻辑卷是 **hd5**。使用包含引导逻辑卷的磁盘设备。

5. 没有使用 **-d** 标志指定设备时，**bosboot** 命令会将缺省设备假定为从磁盘引导系统的磁盘。然而，如果使用 **-p** 标志指定原型文件，则也必须使用 **-d** 标志指定该设备。
6. **bosboot** 命令用于构建 RAM 磁盘文件系统的原型文件依赖于将运行引导映像的机器的引导设备和硬件平台（**sys0**）类型。

硬件平台类型是允许机器根据基础的配置特征，比如处理器数量或 I/O 总线结构或此两者进行分组的抽象概念。具有不同硬件平台类型的机器在引导时对其设备进行动态配置的方法上具有基本的差异。AIX 5.1 及较早版本中的硬件平台类型 **rs6k** 应用于所有仅通过 AIX 5.1 的基于 Micro Channel 的单处理器型号。**rs6ksmp** 类型应用于所有仅通过 AIX 5.1 的基于 Micro Channel 的对称多处理器型号。AIX 5.1 及较早版本中的 **rspc** 类型应用于所有 ISA 总线型号。由于已经开发出新型号，它们的硬件平台类型或者是先前已经提到过的类型，或者（如果存在基础性配置差异）是将要定义的新类型。已给出引导设备类型的引导映像一般随着机器所具有的硬件平台类型的不同而不同。

由 **bosboot** 使用的原型文件的构造从平台类型和引导设备的基本原型文件副本开始（例如，**/usr/lib/boot/chrp.disk.proto**）。接着，**bosboot** 命令在 **pcfg** 文件中查找正在使用的平台类型（例如，**/usr/lib/boot/chrp.pcfg**）。**pcfg** 包含 **bosboot** 用以在模板中搜索原型扩展文件的条目。这些文件位于 **/usr/lib/boot/protoext** 目录中，提供至正在构造的原型文件的扩展。例如，如果平台类型是 **chrp** 且引导设备是磁盘，则文件 **/usr/lib/boot/protoext/chrp.pcfg** 包含以下内容:

```
scsi.
chrp.
chrp_lpar.
fcp.
graphics.
ide.
isa_sio.
pci.
ssa.
sys.pci.
tty.
usbif.
```

**bosboot** 命令会从基本原型文件 **/usr/lib/boot/chrp.disk.proto** 开始，并搜索目录 **/usr/lib/boot/protoext** 以查找任何匹配模板 **disk.proto.ext.scsi.\*** 的文件。这些文件的内容被添加至正在构造的原型文件。接着，匹配模板 **/usr/lib/boot/protoext/disk.proto.ext.scsi.\*** 的文件内容被添加至正在构造的原型文件。此过程一直持续到 **pcfg** 文件中的所有行都已被处理为止。此时，原型文件的构造完成。**bosboot** 命令将此原型文件传递至构建 RAM 磁盘文件系统的 **mkfs** 命令。

7. BOSBOOT 命令用以构建引导映像的原型文件依赖于引导设备。此外，原型文件还依赖于机器的系统设备类型（sys0），而引导映像是为此机器构建的。

这在以下这些原型文件的名称中有所反映：

**/usr/lib/boot/chrp.disk.proto**

**/usr/lib/boot/chrp.cd.proto**

**/usr/lib/boot/chrp.tape.proto**

**/usr/lib/boot/network/chrp.ent.proto**

**/usr/lib/boot/network/chrp.tok.proto**

**/usr/lib/boot/network/chrp.atm.proto**

**/usr/lib/boot/network/chrp.fddi.proto**

系统设备类型是允许机器根据基础的配置特征比如处理器数量和 I/O 总线结构进行分组的抽象概念。此系统设备是系统节点中最高级别的设备，由系统中的所有物理设备组成。

具有不同系统设备类型的机器在引导时对它们的设备进行动态配置的方法上具有基本的差异。

缺省情况下，**bosboot** 命令使用与执行此命令的机器的系统设备类型相匹配的原型文件。**-p** 选项允许指定原型文件的系统设备类型。

## 标志

**-d device** 指定引导设备。此标志对于硬盘是可选的。

以下标志是操作标志。必须且只能指定一个标志。

**-a** 创建完整的引导映像和设备。

以下标志是选项标志：

|                          |                                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-b FileName</b>       | 将指定的文件名用作引导映像名。此标志是可选的。                                                          |
| <b>-D</b>                | 装入低级别调试器。此标志是可选的。                                                                |
| <b>-I (大写 i)</b>         | 装入并调用低级别调试器。此标志是可选的。                                                             |
| <b>-k Kernel</b>         | 为引导映像使用指定的内核文件。此标志是可选的，且如果未指定，缺省为 <b>/unix</b> 。                                 |
| <b>-L</b>                | 启用 MP 系统的锁定检测。对于不使用 MP 内核的系统，此标志无效。                                              |
| <b>-l (小写 L) LVDev</b>   | 为引导映像使用目标引导逻辑卷。此标志是可选的。                                                          |
| <b>-M NormlServlBoth</b> | 指定引导方式。选项是：<br><b>norm</b> 表示常规方式。<br><b>serv</b> 表示服务方式。<br><b>both</b> 表示两种方式。 |
| <b>-p Proto</b>          | 将指定的原型文件用于 RAM 磁盘文件系统。此标志是可选的。                                                   |
| <b>-q</b>                | 确定需要用多少磁盘空间才能使文件系统创建引导映像。不会创建引导映像。此标志是可选的。                                       |

**-T** *Type*

指定硬件平台类型（请参阅注 6）。它使得 **bosboot** 命令为指定的硬件平台类型创建引导映像。如果未指定类型，**bosboot** 命令创建引导映像，而该引导映像的硬件平台类型与当前正在运行的机器类型相匹配。此标志是可选的。

## 安全性

访问控制：仅 root 用户可以读取并执行此命令。

## 示例

1. 要创建固定磁盘（从该磁盘引导系统）上的缺省引导逻辑卷上的引导映像，请输入：

```
bosboot -a
```

2. 要创建用于磁带设备的称为 **/tmp/tape.bootimage** 的可引导映像，请输入：

```
bosboot -ad /dev/rmt0 -b /tmp/tape.bootimage
```

3. 要创建用于以太网引导的引导映像文件，请输入：

```
bosboot -ad /dev/ent0
```

4. 要创建用于具有类型为 **chrp** 的硬件平台的机器的令牌环引导映像，而此时正在具有类型为 **chrp** 的硬件平台的机器上运行，请输入：

```
bosboot -ad /dev/tok -T chrp
```

## 文件

**/usr/sbin/mkboot**

指定引导创建例程。

**/usr/lib/boot/chrp.disk.proto**

指定磁盘 RAM 文件系统模板。

**/usr/lib/boot/chrp.cd.proto**

指定 CD-ROM RAM 文件系统模板。

**/usr/lib/boot/chrp.tape.proto**

指定磁带 RAM 文件系统模板。

**/usr/lib/boot/network/chrp.ent.proto**

指定以太网 RAM 文件系统模板。

**/usr/lib/boot/network/chrp.tok.proto**

指定令牌环 RAM 文件系统模板。

**/usr/lib/boot/network/chrp.atm.proto**

指定 ATM 文件系统模板。

**/usr/lib/boot/network/chrp.fddi.proto**

指定 FDDI RAM 文件系统模板。

## 相关信息

**bootlist** 命令、**mkboot** 命令和 **locktrace** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『引导过程』。

---

## bosdebug 命令

### 用途

启用、禁用和 / 或显示系统的状态信息。

### 语法

```
bosdebug [-i | -D] [-M [-S | -s sizelist] [-n sizelist]] [-l <file>] [-f]
```

```
bosdebug [-o]
```

**bosdebug** [ -L]

**bosdebug** [ -b]

**bosdebug** [ -R]

## 描述

**bosdebug** 命令启用、禁用和 / 或显示系统的调试功能状态。

- b** 禁用状态信息的数据收集以回溯故障原因。该信息有助于调试特定类型的内核错误。禁用状态信息数据收集以回溯故障原因，这一做法能在某些不常见的工作负载下略微提高性能，但这一禁用并不允许保留那些可能对问题分析至关重要的数据。
- D** 每次一发生后续的重新引导，就装入内核调试程序。
- I** 每次一发生后续的重新引导，就装入和调试内核调试程序。
- L** 显示内核调试程序和存储器覆盖层检测系统的当前设置。注意，所显示的设置直到下一次运行 **bosboot -a** 和 **shutdown -r** 命令之后才会生效。这是缺省值。
- M** 使存储器覆盖层检测系统能够启用。内核扩展中的存储器覆盖层和设备驱动程序会引起系统崩溃。
- n** *sizelist* 与 **-s** 选项具有相同效果，但其针对的是网络存储器。每个大小必须在 32 到 2048 的范围内，而且必须为 2 的乘幂。这使得 **no** 命令的 `net_malloc_frag_mask` 变量在引导期间打开。
- o** 关闭系统的所有调试功能。
- R** 选择“实时内核”选项。当指定了 **-R on** 时，内核会预先生成一个额外的中断，以确保当占先线程被视为“实时”线程时，可以对跨 CPU 的占先请求做出迅速的响应。如果没有这个额外的中断（称为 **MPC**），则被占先的线程不会中断，会继续运行到下一个定期调度的计时器记号，或者通常继续运行最多 10 毫秒。

缺省情况下，按照固定的优先级策略运行的线程将视为实时线程。如果 `RT_MPC=ON` 在进程还未开始前就导出到环境中，则该进程的线程也将视为实时线程。请注意，虽然额外的 MPC 中断能缩短占先等待时间，但这些中断同时也会增加开销。在将 `RT_MPC=ON` 导出到缺省环境之前，请先考虑这种额外的开销。

- s** *sizelist* 使得存储器覆盖层检测系统将每个指定的分配大小升至满页，并在每次分配后分配和隐藏后续的一页。这会使已分配内存末尾以外的引用引起系统崩溃。*sizelist* 是由逗号分隔的内存大小列表。每个大小必须在 16 到 2048 范围内，并且必须为 2 的乘幂。
- S** 使得存储器覆盖层检测系统将所有分配大小升至页面大小的下一级更高倍数（4096），但不会隐藏后续页。它增加了到被释放内存的引用引起崩溃的机会，但它不能检测已分配内存末尾以外的读或写，除非该内存被释放。
- I** *<file>* 将 **kldb** 调试器打印工具的符号文件装入内核。立即装入符号。不重新引导。可按照如下创建打印 LFS 结构的符号文件：

```
echo '#include <sys/vnode.h>' > sym.c
echo 'main() { ; }' >> sym.c
cc -g -o sym sym.c -qdbxextra /* for 32 bit kernel */
cc -g -q64 -o sym sym.c -qdbxextra /* for 64 bit kernel */
```
- f** 从核心内存清仓所有符号（通过 **-I** 选项装入的符号）。立即清仓。不要求重新引导。

通过该命令进行的任何更改都要在运行了 **bosboot** 和 **shutdown -r** 命令后才生效（除 **-I** 和 **-f** 选项）。

## 相关信息

**bosboot** 命令和 **shutdown** 命令。

*AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts* 中的 Memory Overlay Detection System (MODS)。

---

## bs 命令

### 用途

编译并解释中小型程序。

### 语法

**bs** [ *File* [ *Arguments* ] ]

### 描述

**bs** 命令是用于交互式程序开发和调试的编译器和解释器。为了简化程序测试，它使形式数据声明和文件操作最小化，允许每次一行的调试，并提供跟踪、转储工具和运行时错误消息。

可选的参数 *File* 指定所创建的以及编译器从标准输入读取之前读取的程序语句文件。从标准输入输入的语句通常立即就被执行（请参阅 **compile** 和 **execute** 语句语法）。缺省情况下，编译从 *File* 读取的语句用于以后的执行。

除非最终运算符是变量的赋值，否则会显示即时表达式语句的结果。

附加命令行 *Arguments* 可使用内置函数 **arg** 和 **narg** 来传递至程序。

程序行必须符合以下格式之一：

语句  
标签语句

仅当解释器正在编译语句时，它会接受带有标签的语句。标签是后紧跟冒号的名称。标签和变量可以具有相同的名称。如果一行的最后一个字符是 \ (反斜杠)，则语句会在余下的物理行上继续。

语句由表达式或跟有零或更多表达式的关键字组成。

**注：**在国际环境中使用范围表达式时，为了避免不可预见的结果，请使用字符类表达式而非标准范围表达式。

### 语句语法

|                                      |                                                                                                          |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>break</b>                         | 退出最内层 <b>for</b> 或 <b>while</b> 循环。                                                                      |
| <b>clear</b>                         | 从内存清除符号表并除去已编译的语句。 <b>clear</b> 总是被立即执行。                                                                 |
| <b>compile</b> [ <i>Expression</i> ] | 导致编译后继语句（覆盖立即执行缺省）。对可选的 <i>Expression</i> 进行求值并将它用作进一步输入的文件名。后面的情况中，符号表和内存首先被清除。 <b>compile</b> 总是被立即执行。 |
| <b>continue</b>                      | 将控制传送至当前 <b>for</b> 或 <b>while</b> 循环的循环继续测试。                                                            |
| <b>dump</b> [ <i>Name</i> ]          | 显示每个全局变量的或，有选择地， <i>Named</i> 变量的名称和当前值。在错误或中断之后， <b>dump</b> 显示最后语句的编号以及（有可能）用户函数跟踪。                    |
| <b>exit</b> [ <i>Expression</i> ]    | 返回至系统级别。 <i>Expression</i> 作为进程状态被返回。                                                                    |
| <b>execute</b>                       | 更改至立即执行方式（按“ <b>INTERRUPT</b> ”键有相同功能）。该语句不会引起已存储语句的执行（请参阅 <b>run</b> ）。                                 |

**for**

在命名的变量的控制下使用以下语法之一重复地执行一个语句或一组语句:

```
for name=Expression Expression statement
next
```

或

```
for name=Expression Expression
statement . . .
next
```

或

```
for Expression, Expression, Expression statement
next
```

或

```
for Expression, Expression, Expression
statement . . .
next
```

第一个格式指定单个语句，其中变量呈现为第一个表达式的值，然后每次循环都被逐一增加，直到它超过第二个表达式的值。可以使用第二个格式做同样的事情，但也可以指定一组语句。

第三个格式要求紧跟有测试表达式（比如 `true to continue`）和循环继续操作表达式的初始表达式。可以使用第四个格式做同样的事情，但也可以指定一组语句。在第三个和第四个格式中，使用逗号来分隔表达式。

使用以下语法定义用户写函数:

**fun**

```
fun f ([a, . . .]) [v, . . .]
statement . . .
nuf
```

*f* 指定函数名称，*a* 指定任意参数，而 *v* 为用户写函数标识任意本地变量。可指定多达 10 个参数和本地变量；然而，它们不能是阵列或不能与 I/O 功能相关联。不能嵌套函数定义。

**freturn**

发出“用户写函数失败”信号。不带有问号，**freturn** 返回零。（请参阅一元问号运算符（`?`）。）带有问号，**freturn** 发送至带问号的表达式，可能绕过中间函数返回。

**goto Name**

将控制传递至具有 *Name* 的匹配标签的已编译语句。

**ibase n**

将输入基数设置为 *n*。对于 *n*，仅对值 8、10（缺省值）和 16 提供支持。十六进制值 10-15 作为字母字符 a-f 输入。当十六进制数字以字母字符作为开头时，会要求具有前导数字（例如，f0a 必须以 0f0a 的形式输入）。**ibase** 总是被立即执行。

**if**

以下列语法之一执行语句:

```
if Expression statement
[else
statement . . .]
fi
```

或

```
if Expression
statement . . .
[else
statement . . .]
fi
```

第一个格式指定单个语句而第二个格式指定要继续使用的一组语句（如果该表达式的求值相当于非零）。字符串 0 和 “ ”（空）相当于零。

第二个格式中，在未执行第一组语句的情况下，可选的 **else** 允许执行另一组语句。只有 **if** 语句可以在 **else** 的同一行上。**fi** 只能放在与另一个 **fi** 相同的行上。可将 **else** 与 **if** 结合为 **elif**。可以使用单个 **fi** 关闭 **if . . . elif . . . [else . . . ]** 序列。

**include** *Expression*

*Expression* 相当于包含程序语句的文件名。这样的语句成为正在编译的程序一部分。

**include** 总是被立即执行。不要嵌套 **include** 语句。

**obase** *n*

将输出库设置为 *n*。对于 *n*，仅值 8、10（缺省值）和 16 是受支持的。十六进制值 10 到 15 作为 a-f 字母字符输入。当十六进制数字以字母字符作为开头时，会要求具有前导数字（即，f0a 必须以 0f0a 的形式输入）。与 **ibase** 一样，**obase** 总是被立即执行。

**onintr**

使用以下语法之一提供中断的程序控制:

```
onintr Label
```

或

```
onintr
```

第一个格式中，控制传递至给出的 *Label*，就好像执行 **onintr** 时，已经执行了 **goto**。每次中断后，**onintr** 语句的作用被清除。第二个格式中，按 “INTERRUPT” 结束 **bs** 程序。

**return** [*Expression*]

对 *Expression* 进行求值并将结果作为函数调用的值传递回来。如果不提供表达式，函数返回的是零。

**run**

将控制传递给编译的第一个语句。复位随机号码生成器。如果文件包含 **run** 语句，它应该是最后的语句；**run** 总是被立即执行。

**stop**

停止已编译语句的执行并返回至立即方式。

**trace** [*Expression*]

控制函数跟踪。如果不提供 *Expression* 或者如果它求值为零，会关闭跟踪。否则，会写下用户函数调用 / 返回记录。每次返回都逐一递减 **trace** 表达式的值。

**while**

在命名的变量的控制下使用以下语法之一重复地执行一个语句或一组语句:

```
while Expression statement
next
```

或

```
while Expression
statement . . .
next
```

**while** 语句同 **for** 语句很相似，除了前者仅给出循环继续的条件表达式。

**!cmd**

运行命令然后将控制返回至 **bs** 程序。

**#** *Comment*

插入一个注释行。

## 表达式语法

|                                                                                              |                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Name</i>                                                                                  | 指定变量或者标签（当紧跟有冒号时）。名称由可选择地紧跟有字母和数字的字母（大小写均可）组成。只有名字的前六个字符是有意义的。除了 <b>fun</b> 语句中本地声明的名称，所有名称都是全局的。名称可以呈现为数字型（双倍浮点）值或者字符串值或与输入 / 输出相关联（请参阅内置函数 <b>open</b> ）。 |
| <i>Name</i> [( <i>Expression</i> [, <i>Expression</i> ] . . . )]                             | 调用函数 <i>Name</i> ，并将括号中的参数传递给它。除非内置函数， <i>Name</i> 必须在 <b>fun</b> 语句中被定义。函数参数由值来传递。                                                                         |
| <i>Name</i> [ <i>Expression</i> [, <i>Expression</i> ] . . . ]                               | 引用数组或表（请参阅内置函数 <b>table</b> ）。对于数组，将每个表达式截断为整数并用作名称的说明符。最终的数组引用在语法上同名称相同；[1,2] 与 [1] [2] 的意义是相同的。被截断的表达式必须是 0 和 32,767 之间的值。                                |
| <i>Number</i>                                                                                | 代表常量数字值。该数字可以表达为整数、十进制或科学符号（可以包含数字、可选的十进制点和跟有可能的带符号指数的可选的 <b>e</b> ）。                                                                                       |
| <i>String</i>                                                                                | 代表由 ""（双引号）定界的字符串。在字符串中，可以把 \（反斜杠）用作转义字符，它允许双引号（\"）、换行字符（\n）、回车（\r）、退格（\b）和跳格（\t）字符出现在一个字符串中。如果不是紧跟有这些特殊字符，\ 只表示自己。                                         |
| ( <i>Expression</i> )                                                                        | 改变求值的正常顺序。                                                                                                                                                  |
| ( <i>Expression</i> , <i>Expression</i> [, <i>Expression</i> ] . . . ) [ <i>Expression</i> ] | 指定把在圆括号外加方括号的表达式用作圆括号内表达式列表的下标。列表内容从左开始编号，以零为开始。如果比较为真，则以下表达式的值也为真（True）：<br>(False, True) [a == b]                                                         |
| <i>Expression Operator Expression</i>                                                        | 在应用运算符之前，将操作数转换成数字形式，除非运算符是个赋值、级连或关系运算符。                                                                                                                    |

## 一元运算符

|                     |                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ? <i>Expression</i> | 测试 <i>Expression</i> 是否成功，而非它的值。此问号运算符有助于测试： <ul style="list-style-type: none"><li>• 文件末尾</li><li>• <b>eval</b> 内置函数的结果</li><li>• 从用户写函数返回（请参阅 <b>freturn</b>）</li></ul> 询问陷阱（例如，文件末尾）会引起至最近询问的立即转换（可能跳过赋值语句或插入函数级别）。 |
| - <i>Expression</i> | 对 <i>Expression</i> 求反。                                                                                                                                                                                               |
| ++ <i>Name</i>      | 使变量（或数组引用）的值逐一递增。                                                                                                                                                                                                     |
| -- <i>Name</i>      | 使变量的值逐一递减。                                                                                                                                                                                                            |
| ! <i>Expression</i> | 指定 <i>Expression</i> 的逻辑非。                                                                                                                                                                                            |

注：一元运算符把空字符串当作零。

## 二进制运算符（递增顺序）

|   |                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------|
| = | 指定赋值运算符。左边的操作数必须是名称或数组元素。它会获取右边操作数的值。赋值从右绑定至左；所有其他运算符从左绑定至右。 |
| _ | 指定级连运算符。（它是加下划线的字符。）                                         |



& |

指定逻辑和、逻辑或。

仅当两个参数都是非零（真）时，

*Expression & Expression*

的结果是 1（真）；如果其中一个或两个参数都是 0（假），它的结果是 0（假）。

如果一个或两个表达式都为非零（真），

*Expression | Expression*

的结果是 1（真）；仅当两个表达式都是 0（假）时，它的结果是 0（假）。两个运算符都把空字符串作为零。

< <= > >= == !=

指定关系运算符：

- < 表示小于
- <= 表示小于或等于
- > 表示大于
- >= 表示大于或等于
- == 表示等于
- != 表示不等于

如果指定的关系为真（True），关系运算符返回 1；否则，它们返回 0（假）。同一级别的关系运算符可扩展为以下：**a>b>c** 与 **a>b& b>c** 是相同的。如果两个操作数都是字符串，会进行字符串比较。该比较是基于在环境变量 **LC\_COLLATE** 中指定的整理序列。本地语言支持概述包含有关此环境变量的更多信息。

+ -  
\* / %  
^

指定加和减。

指定乘、除和余数。

指定乘幂。

注：二元运算符把空字符串作为零。

## 处理自变量的函数

**arg(*i*)** 返回处在当前函数调用级别的第 *i*- 个实际自变量的值。在零级别，**arg** 返回第 *i*- 个命令行自变量。例如，**arg(0)** 返回 **bs**。

**narg( )** 返回已通过的自变量数。在零级别，它返回命令行自变量计数。

## 数学函数

**abs(*x*)** 返回 *x* 的绝对值。  
**atan(*x*)** 返回 *x* 的反正切。  
**ceil(*x*)** 返回不小于 *x* 的最小整数。  
**cos(*x*)** 返回 *x* 余弦。  
**exp(*x*)** 返回升至 *x* 的乘幂的 e。  
**floor(*x*)** 返回不大于 *x* 的最大整数。  
**log(*x*)** 返回 *x* 的自然对数。  
**rand( )** 返回 0 和 1 之间整齐分布的随机数字。  
**sin(*x*)** 返回 *x* 的正弦。  
**sqrt(*x*)** 返回 *x* 平方根。

## 字符串函数

|                                                           |                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>size</b> ( <i>s</i> )                                  | 返回 <i>s</i> 的大小 (以字符为长度)。                                                                                                                                                  |
| <b>bsize</b> ( <i>s</i> )                                 | 返回 <i>s</i> 的大小 (以字节为长度)。                                                                                                                                                  |
| <b>format</b> ( <i>f</i> , <i>a</i> )                     | 返回 <i>a</i> 的已被格式化的值, <i>f</i> , 该值是 <b>printf</b> 子例程样式中的格式规范字符串。仅使用 <b>%...f</b> 、 <b>%...e</b> 和 <b>%...s</b> 格式。                                                       |
| <b>index</b> ( <i>x</i> , <i>y</i> )                      | 返回包含与 <i>y</i> 中的任何字符相匹配的字符在 <i>x</i> 中的第一个位置的数字。如果没有找到匹配, 则返回 0。对于 2 字节扩展字符, 则返回第一个字节的位置。                                                                                 |
| <b>trans</b> ( <i>s</i> , <i>f</i> , <i>t</i> )           | 将源字符串 <i>s</i> 中与 <i>f</i> 中的字符相匹配的字符转换成 <i>t</i> 中具有相同位置的字符。未出现在 <i>f</i> 中的源字符被无更改地复制为已转换的字符串。如果字符串 <i>f</i> 比 <i>t</i> 长, 则与 <i>f</i> 的超出部分中所找到的字符相匹配的源字符不会出现在已转换的字符串中。 |
| <b>substr</b> ( <i>s</i> , <i>Start</i> , <i>Length</i> ) | 返回由字符中的 <i>Start</i> 位置和 <i>Length</i> 定义的 <i>s</i> 的子串。                                                                                                                   |
| <b>match</b> ( <i>String</i> , <i>Pattern</i> )           | 返回 <i>string</i> 中与 <i>pattern</i> 相匹配的字符数。字符 <b>.</b> , <b>*</b> , <b>\$</b> , <b>[</b> , <b>]</b> , <b>^</b> (当处于方括号内时), <b>\</b> (和 <b>\</b> ) 具有以下特殊含义:                |
| <b>mstring</b> ( <i>n</i> )                               | 注: 有关此特殊符号的更详细的说明, 请参阅 <b>ed</b> 。                                                                                                                                         |
| <b>.</b>                                                  | 匹配除了换行字符的任何字符。                                                                                                                                                             |
| <b>*</b>                                                  | 匹配零或在它之前的模式元素的更多具体值。例如, <b>.*</b> 匹配零或除了换行字符之外任何字符的更多具体值。                                                                                                                  |
| <b>\$</b>                                                 | 指定行的末尾。                                                                                                                                                                    |
| <b>[.-]</b>                                               | 匹配指定范围 ( <b>[.-]</b> ) 中的任一字符或列出 ( <b>[ . . . ]</b> ), 包括第一个和最后一个字符。                                                                                                       |
| <b>[^ .-]</b>                                             |                                                                                                                                                                            |
| <b>[^ . . . ]</b>                                         | 与除了换行字符以外的任何字符和一个范围或列表内的任何剩余字符相匹配。弯曲符号 ( <b>^</b> ) 仅在其紧跟左方括号时才具有特殊含义。                                                                                                     |
| <b>[ ]</b>                                                |                                                                                                                                                                            |
| <b>[ ] . . . ]</b>                                        | 匹配 <b>]</b> 或列表中的任何字符。如果右方括号是某一列表中的第一个字符 (如果有, 跟在最初的 <b>^</b> 之后), 它不会终止这样的列表。                                                                                             |
| <b>\( . . . \)</b>                                        | 标记子串并与之严格匹配。它的模式必须从字符串的开头起相匹配, 且是最长的可能字符串。考虑, 例如:<br><pre>match ('a123ab123', ".*\([a-z]\)") = 6</pre>                                                                     |
|                                                           | 该示例中, <b>.*</b> 与 <b>a 123a</b> ( <b>a-z</b> 范围内的字符前的最长字符串) 相匹配; <b>\([a-z]\)</b> 匹配 <b>b</b> , 并给出字符串中总共相匹配的六个字符。在诸如 <b>[a-z]</b> 的表达式中, 根据当前整理的序列, 减号意指“到”。              |
|                                                           | 整理的序列可以为在字符范围中的使用定义等价类。有关整理序列和等价类的更多信息, 请参阅“International Character Support Overview”。                                                                                     |
|                                                           | <b>mstring</b> 函数在最后调用中将第 <i>n</i> 个子串返回给 <b>match</b> ( <i>n</i> 只能处于 1 和 10 (包括 1 和 10) 之间)。                                                                             |

## 文件处理函数

**open**(*Name, File, Mode*)

**close**(*Name*)

指定名称、文件类型和文件方式。*Name* 必须是合法的变量名（作为字符串通过）。在 `close` 之后，此名称变成一般变量。对于 `open`, *File* 可以是以下各项之一：

- 标准输入: 0
- 标准输出: 1
- 错误输出: 2
- 代表文件名称的字符串
- 以 ! 开头的字符串, 代表了要运行的命令（使用 “sh -c”）

必须用 `r`（代表读取）、`w`（代表写入）、`W`（代表不带换行字符写入）或 `a`（代表添加）来指定 *Mode*。初始关联是：

- `open ("get", 0, "r")`
- `open ("put", 1, "w")`
- `open ("puterr", 2, "w")`

**access**(*p, m*)

执行访问子例程。参数 *p* 是文件的路径名；*m* 是表示请求的访问方式的位模式。如果系统请求被许可，此函数返回 0，反之则是 1。

**ftype**(*s*)

返回表示文件类型的单个字符：`f` 代表常规文件，`p` 代表 FIFO（命名管道），`d` 代表目录，`b` 代表特殊块而 `c` 代表特殊字符。

## 表函数

**table**(*Name, Size*)

指定可被关联访问的一维的数组。“下标”（称作键）是字符串（被转换的数字）。*Name* 必须是 **bs** 变量名（作为字符串通过）。*Size* 设置要分配的元素的最小数量。表一旦溢出，**bs** 就会写错误消息。

**item**(*Name, i*)

**key**( )

相继的而非键值的行进顺序访问表元素。项函数在哪里访问值，键函数访问前一个项调用的“下标”。不要引用 *Name*。

由于还未定义实际表的大小，问号运算符应该被用于检测表尾；例如：

```
table("t",100)
```

```
.
. .
#If word contains "parity", the following expression
#adds one to the count of that word:
++t[word]
. .
#To display the key/value pairs:
for i = 0, ? (s = item (t, i)), ++i if key() put = key
()_" : "_s
```

**iskey**(*Name, Word*)

测试键字是否在表名称中存在并且返回 1（真），反之则返回 0（假）。

## 其他函数

**eval**(string)

指定将字符串参数作为表达式求值。此函数可方便地将数字字符串转换成数字。**eval** 也能被用作间接的未加工的形式，如同以下：

```
name = "x,y,z"
eval("++_name")
```

它增加了变量 "x,y,z"。此外，当 **eval** 前有 ? (问号) 时，可以控制 **bs** 错误条件。例如：

```
?eval ("open(\"X\", \"XXX\", \"r\")")
```

如果没有名为 "XXX" 的文件，返回值零（而不是停止程序）。以下内容将 **goto** 执行到标签 "L:"（如果它存在）：

```
label = "L:"
if! (?eval ("goto_label"))puterr="no label"
```

**plot**(request, args)

产生有关被 **tplot** 命令识别的设备的输出。一些请求不能被应用于所有绘图仪。除了 0 和 12，所有请求都可通过将字符串经由管道传递至 **tplot** 来实现。

调用请求如下：

**plot(0, term)**

使进一步绘图输出通过管道被传入具有 **-T** 项标志的 **tplot**。

**plot(1)** 擦除绘图仪。

**plot(2, string)**

用 *string* 为当前点进行标号

**plot(3, x1, y1, x2, y2)**

在 (x1, y1) 和 (x2, y2) 之间画线。

**plot(4, x, y, r)**

以圆心 (x, y) 和半径 *r* 画圆。

**plot(5, x1, y1, x2, y2, x3, y3)**

以圆心 (x1, y1) 及终止点 (x2, y2) 和 (x3, y3) 画弧形（逆时针方向）。

**plot(6)** 不实现。

**plot(7, x, y)**

在 (x, y) 标记当前点。

**plot(8, x, y)**

从当前点画线至 (x, y)。

**plot(9, x, y)**

在 (x, y) 处画点。

**plot(10, string)**

将线方式设置为字符串

**plot(11, x1, y1, x2, y2)**

将 (x1, y1) 作为绘图区域的左下角而 (x2, y2) 作为绘图区域的右上角。

**plot(12, x1, y1, x2, y2)**

使后续的 *x(y)* 坐标在进行绘画之前与 *x1 (y1)* 相乘，然后被添加至 *x2 (y2)*。初始缩放法为 **plot(12, 1.0, 1.0, 0.0, 0.0)**。

**last** ( )

以立即方式返回最近计算的值。

## 示例

要执行 `bs` 命令并将结果导向称为输出的文件，请输入：

```
bs < input.n > output
```

或

```
bs input.n > output
```

## 相关信息

`ksh` 命令。

`access` 子例程、`printf` 子例程。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『程序 - 本地语言支持概述』。

---

## bsh 命令

### 用途

`bsh` 命令调用 Bourne Shell。

### 语法

```
bsh [-i] [-r] [{ + | - } { [a] [e] [f] [h] [k] [n] [t] [u] [v] [x] }] [-c String | -s | File [Parameter]]
```

注：在标志前加的 **+**（加号）而非 **-**（减号）会将它关闭。

### 描述

`bsh` 命令调用 Bourne Shell，后者是一个交互式命令解释器和命令编程语言。`shell` 是交互式地从终端键盘或者是从一个文件来执行命令的。

有关 Bourne shell 的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『Bourne shell』。

### 标志

Bourne Shell 仅当该 `shell` 在命令行处被调用时才解释以下标志：

注：除非指定 **-c** 或 **-s** 标志，否则 `shell` 会认为下一个参数是命令文件（`shell` 脚本）。它会将该命令行上的任何其他东西传递给命令文件。有关更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『Bourne shell 中的变量替换』中有关位置参数的讨论。

- a** 标志以导出所有变量（正在对这些变量赋值）。如果此赋值在命令名前，则导出属性仅对该命令的执行环境有效，除非赋值处于特殊内置命令之一的前面。此情况下，在内置命令完成之后，导出属性持续。如果赋值不在命令名前面，或者如果赋值是 `getopts` 或 `read` 命令操作的结果，则只有当变量被取消设置时，导出属性才会无效。
- c *String*** 运行从 *String* 变量读取的命令。从 *String* 变量的值和以剩余 *Parameter* 操作数序列排列的位置参数（`$1`、`$2` 等）设置特殊参数值 `0`。当指定此标志，该 `shell` 不会从标准输入读取附加命令。

|           |                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-e</b> | 如果命令满足所有下列条件，则立即退出： <ul style="list-style-type: none"> <li>退出时返回的值大于 0。</li> <li>它不是 <b>while</b>、<b>until</b> 或 <b>if</b> 命令复合列表的一部分。</li> <li>未进行使用 <b>AND</b> 或 <b>OR</b> 列表的测试。</li> <li>不是紧跟在保留字！（感叹号）之后的流水线。</li> </ul> |
| <b>-f</b> | 禁用文件名替换。                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-h</b> | 定位并记忆已定义功能的函数中调用的命令。（通常执行函数时，这些命令都会被定位；请参阅 <b>hash</b> 命令。）                                                                                                                                                                   |
| <b>-i</b> | 即使输入和输出并非来自工作站，仍使 shell 成为交互式。此情况下，shell 忽略 <b>TERMINATE</b> 信号，这样一来 <b>kill 0</b> 命令不能停止交互式 shell，并捕获 <b>INTERRUPT</b> 信号，于是就可以中断 <b>wait</b> 命令的功能。在所有情况中，shell 忽略 <b>QUIT</b> 信号。                                          |
| <b>-k</b> | 在这种环境中为命令放置所有关键字参数，而不仅仅是那些处于命令名之前的关键字参数。                                                                                                                                                                                      |
| <b>-n</b> | 读取命令但不执行。 <b>-n</b> 标志可用于检查 shell 脚本语法错误。交互式 shell 可忽略此选项。                                                                                                                                                                    |
| <b>-r</b> | 调用受限制 shell。使用此标志与发出 <b>Rsh</b> 命令是一样的，除了 shell 在读取 <b>.profile</b> 文件时会强制行使限制。                                                                                                                                               |
| <b>-s</b> | 从标准输入读取命令。任何指定的剩余参数作为位置参数传递到新建 shell。Shell 输出被写至标准错误，除非是内置命令的输出。                                                                                                                                                              |
| <b>-t</b> | 在读取和执行一个命令后退出。                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-u</b> | 当进行变量替换时，把取消设置变量当作错误并立即退出。交互式 shell 不退出。                                                                                                                                                                                      |
| <b>-v</b> | 在读取 shell 输入行时，显示它们。                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-x</b> | 在执行命令之前，显示命令和它们的参数。                                                                                                                                                                                                           |

注：使用 +（加号）而非 -（减号）取消设置标志。\$- 特殊变量包含标志的当前设置。

## 文件

|                     |                                            |
|---------------------|--------------------------------------------|
| <b>/usr/bin/bsh</b> | 指定至 Bourne shell 的路径名。                     |
| <b>/usr/bin/Rsh</b> | 指定至受限的 Bourne Shell（Bourne Shell 的子集）的路径名。 |
| <b>/tmp/sh*</b>     | 包含打开 shell 时创建的临时文件。                       |

## 相关信息

**env** 命令、**sh** 命令、**Rsh** 命令。

**/etc/passwd** 文件、**null** 特殊文件、**environment** 文件。

**profile** 文件格式。

《操作系统与设备管理》中的『 Bourne shell 』。

《操作系统与设备管理》中的『 Bourne shell 内置命令 』。

《操作系统与设备管理》中的『 Bourne shell 中的变量替换 』。

---

## bterm 命令

### 用途

以双向（BIDI）方式仿真终端。

## 语法

**bterm** [ **-maps** *Map* ] [ **-help** ] [ **-keywords** ] [ **-nobidi** ] [ **-symmetric** ] [ **-autopush** ] [ **-or** *Orientation* ] [ **-text** *TextType* ] [ **-nss** *NumShape* ] [ **-csd** *CharShape* ] [ **-tail** ] [ **-nonulls** ]

## 描述

**bterm** 命令仿真 IBM® 3151、VT220、HFT 和其他终端。它是以 BIDI 方式在 ASCII 终端上运行。此命令会创建能运行任何 BIDI 应用程序的 BIDI shell。不能从其内部递归地启动 **bterm** 命令。

确定键盘映射和字符对称交换的映射由 **-maps** 标志指定。可以使用 **bterm** 命令可用的标志或者通过在缺省文件中设置 BIDI 行为来指定其他 BIDI 行为。这样的行为包括缺省文本方式、缺省屏幕定向、缺省阿拉伯字符整形、缺省数字整形、“对称交换”方式是否已启用、自动推 (Autopush) 方式是否已启用。用标志指定的行为为优先于在缺省文件中设置的行为。

以下列顺序搜索缺省文件:

1. 在主目录中搜索 **.Bidi-defaults** 文件。
2. 如果未找到该文件, **bterm** 命令会搜索 **/usr/lib/nls/bidi/\$LANG/app-defaults** 文件中的 **BTerm** 资源文件。

## 标志

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-autopush</b>              | 以可见文本方式启用自动推 (Autopush) 方式。                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-csd</b> <i>CharShape</i>  | 指定阿拉伯字符的整形。 <i>CharShape</i> 变量可以是下列选项之一: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>automatic</b></li><li>• <b>isolated</b> (仅可见文本方式)</li><li>• <b>initial</b> (仅可见文本方式)</li><li>• <b>middle</b> (仅可见文本方式)</li><li>• <b>final</b> (仅可见文本方式)</li><li>• <b>passthru</b></li></ul> 缺省值为 <b>automatic</b> 整形。 |
| <b>-help</b>                  | 列出可用的参数及其语法。                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>-keywords</b>              | 列出缺省文件中可用的关键字。                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-maps</b> <i>Map</i>       | 指定用于键盘映射和字符对称交换的映射。每种语言有不同映射, 且 <i>Map</i> 变量可用的选项位于 <b>/usr/lib/nls/bidi/maps</b> 目录中。必须如下所示指定环境变量 <b>BIDIPATH</b> : <pre>export BIDIPATH=/usr/lib/nls/bidi</pre>                                                                                                                                         |
| <b>-nobidi</b>                | 禁用 BIDI 方式。                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-nonulls</b>               | 使用空格而非空来初始化屏幕。                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-nss</b> <i>NumShape</i>   | 指定数字的整形。为 <i>NumShape</i> 变量指定以下选项之一: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>bilingual</b></li><li>• <b>hindi</b></li><li>• <b>arabic</b></li><li>• <b>passthru</b></li></ul> 缺省值为 <b>bilingual</b> 。                                                                                                  |
| <b>-or</b> <i>Orientation</i> | 指定屏幕定向。 <i>Orientation</i> 变量可以是 <b>LTR</b> 或 <b>RTL</b> 。缺省值为 <b>LTR</b> 。                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-symmetric</b>             | 启用“对称交换”方式。                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-tail</b>                  | 以两个单元而非一个单元的格式写阿拉伯语的“seen”、“sheen”、“sad”和“dad”字符。                                                                                                                                                                                                                                                          |

**-text** *TextType* 指定数据流类型。 *TextType* 变量可以是 **implicit** 或 **visual**。缺省值为 **implicit**。

## 键组合

要使用键组合更改 BIDI 设置，按 **Ctrl+X** 按键顺序以输入 BIDI 命令方式。在此按键顺序后输入的任何键都被解释为 BIDI 命令。无效键会引起蜂鸣声并退出 BIDI 命令方式。以下键是有效的 BIDI 命令：

| 键            | 用途                          |
|--------------|-----------------------------|
| <b>r</b>     | 逆向屏幕定向。                     |
| <b>n</b>     | 将语言键盘层设置为本地语言。              |
| <b>l</b>     | 将语言键盘层设置为拉丁语。               |
| <b>a</b>     | 切换阿拉伯字符的自动整形变量选项（也对隐式方式有效）。 |
| <b>t</b>     | 显示状态。                       |
| <b>space</b> | 输入所要求的空格（RSP）。              |

仅对隐式方式：

| 键        | 用途       |
|----------|----------|
| <b>c</b> | 切换列标题方式。 |

仅对可见方式：

| 键        | 用途                       |
|----------|--------------------------|
| <b>s</b> | 启动推（Push）方式。             |
| <b>e</b> | 终止结束推（End Push）方式。       |
| <b>p</b> | 切换自动推（Autopush）方式。       |
| <b>f</b> | 以阿拉伯字符的最后形式对这些字符进行整形。    |
| <b>i</b> | 以其初始格式整形阿拉伯字符。           |
| <b>b</b> | 以 Passthru 方式对阿拉伯字符进行整形。 |
| <b>o</b> | 以其分离格式整形阿拉伯字符。           |
| <b>m</b> | 以阿拉伯字符的中间形式对这些字符进行整形。    |

## 缺省 .Bidi 关键字

使用以下关键字为 **bterm** 命令设置缺省值。

缺省 .Bidi 关键字

| 关键字            | 值 / 效果                    |
|----------------|---------------------------|
| <b>fScrRev</b> | <b>on</b> 启用屏幕逆向功能键。      |
|                | <b>off</b> 禁用屏幕逆向功能键。     |
| <b>fRTL</b>    | <b>on</b> 启用 RTL 键盘层功能键。  |
|                | <b>off</b> 禁用 RTL 键盘层功能键。 |
| <b>fLTR</b>    | <b>on</b> 启用 LTR 键盘层功能键。  |
|                | <b>off</b> 禁用 LTR 键盘层功能键。 |
| <b>fPush</b>   | <b>on</b> 启用推（Push）功能键。   |
|                | <b>off</b> 禁用推（Push）功能键。  |



缺省 .Bidi 关键字

| 关键字                | 值 / 效果                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>fEndPush</b>    | <b>on</b> 启用结束推 (End Push) 功能键。<br><b>off</b> 禁用结束推 (End Push) 功能键。                                                                                                                                |
| <b>fAutoPush</b>   | <b>on</b> 启用自动推 (AutoPush) 功能键。<br><b>off</b> 禁用自动推 (AutoPush) 功能键。                                                                                                                                |
| <b>fASD</b>        | <b>on</b> 启用“自动整形确定”功能键。<br><b>off</b> 禁用“自动整形确定”功能键。                                                                                                                                              |
| <b>fShapeIS</b>    | <b>on</b> 启用“分离整形”功能键。<br><b>off</b> 禁用“分离整形”功能键。                                                                                                                                                  |
| <b>fShapeIN</b>    | <b>on</b> 启用“初始整形”功能键。<br><b>off</b> 禁用“初始整形”功能键。                                                                                                                                                  |
| <b>fShapeM</b>     | <b>on</b> 启用“中间整形”功能键。<br><b>off</b> 禁用“中间整形”功能键。                                                                                                                                                  |
| <b>fShapeF</b>     | <b>on</b> 启用“最后整形”功能键。<br><b>off</b> 禁用“最后整形”功能键。                                                                                                                                                  |
| <b>textType</b>    | <b>隐式</b> 将数据流类型设置为隐式 (Implicit)。<br><b>可见</b> 将数据流类型设置为可见 (Visual)。                                                                                                                               |
| <b>orientation</b> | <b>LTR</b> 从左至右缺省屏幕定向。<br><b>RTL</b> 从右至左缺省屏幕定向。                                                                                                                                                   |
| <b>symmetric</b>   | <b>on</b> 启用“对称交换”。<br><b>off</b> 禁用“对称交换”。                                                                                                                                                        |
| <b>numShape</b>    | <b>bilingual</b> 将数字整形设置为双语。<br><b>hindi</b> 以印地语表示数字。<br><b>arabic</b> 将数字整形设置为阿拉伯语 / 希伯莱语。<br><b>passthru</b> 以 passthru 表示数字。                                                                   |
| <b>charShape</b>   | <b>automatic</b> 自动整形阿拉伯字符。<br><b>passthru</b> 以 passthru 方式显示阿拉伯字符。<br><b>isolated</b> 以分离方式显示阿拉伯字符。<br><b>initial</b> 以初始方式显示阿拉伯字符。<br><b>final</b> 以最后方式显示阿拉伯字符。<br><b>middle</b> 以中间方式显示阿拉伯字符。 |

缺省 .Bidi 关键字

| 关键字               | 值 / 效果                                                                            |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>maps</b>       | 指定要用于键盘、分层、输入、输出和对称字符交换的页码目录。                                                     |
| <b>expandTail</b> | <b>on</b> 将类似 “seen” 的字符及它们的尾部写在两个单元上。<br><b>off</b> 将类似 “seen” 的字符及它们的尾部写在一个单元上。 |
| <b>nobidi</b>     | <b>on</b> 激活 BIDI 方式。<br><b>off</b> 关闭 BIDI 方式。                                   |
| <b>noNulls</b>    | <b>on</b> 用空格替代空。<br><b>off</b> 将空保留为空，不用空格替代。                                    |

## 相关信息

**aixterm** 命令、**telnet**、**tn** 或 **tn3270** 命令。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『双向式和字符形状』。

---

## bugfiler 命令

### 用途

将错误报告自动存储在指定的邮件目录中。

### 语法

```
bugfiler [-d] [-m MessageMode] [-b BugUserName] [MailDirectory]
```

### 描述

**bugfiler** 命令自动拦截错误报告，对它们进行总结，并将它们存储在由 *MailDirectory* 变量指定目录中正确的文件夹中。

邮件传递程序通过 **/etc/aliases** 文件中的行启动 **bugfiler** 命令。该行具有以下格式：

```
bugs:"|/usr/lib/bugfiler $HOME/bugstuff"
```

该示例中，错误报告放在 **\$HOME/bugstuff** 目录中。如果未指定目录，**bugfiler** 命令会将错误报告放在 **\$HOME/mail** 缺省目录中。

注：必须创建 **\$HOME/mail** 目录以被 **bugfiler** 命令用作缺省目录。

如果 *BugUserName* 不是错误，则 **/etc/aliases** 文件中的条目应该包含 **-b BugUserName** 标志，如同以下示例中：

```
hadley:"|/usr/lib/bugfiler -b hadley"
```

该示例中，hadley 是已声明的 *BugUserName*，且所有错误报告放在 **/home/hadley/mail** 缺省目录中。由 **bugfiler** 命令使用的所有目录必须由 hadley 所有。

**bugfiler** 命令从标准输入读取错误报告，检查每个报告的格式，然后或者发送声明接收的消息（**\$HOME/MailDirectory/.ack** 文件）或表明其为非正确格式（**\$HOME/MailDirectory/.format** 文件）。

格式不正确的错误报告被归档在 **errors** 目录中，此目录由 **bugfiler** 命令创建作为 *MailDirectory* 变量的子目录。错误报告的格式必须是在 `/usr/lib/bugformat` 文件中找得到的。使用 **sendbug** 命令启动 `/usr/lib/bugformat` 文件。**bugfiler** 命令总结有效的错误报告并将它们归档至报告的索引：行中指定的文件夹。索引：行中的源目录名必须与邮件目录中的目录名之一相匹配。**bugfiler** 命令将以下格式的行附加至 *MailDirectory/summary* 文件：

```
DirectoryName/MessageNumber IndexInformation SubjectInformation
```

注：**bugfiler** 命令无法识别转发的邮件。它会通知转发者而非发送者，除非报告的报头中包括回复至：行。

## 错误报告的格式

错误报告必须以 ARPA RFC 822 格式提交。**sendbug** 命令包含以正确格式组成并邮寄错误报告的信息。

报告要求具有以下报头行以用于正确索引：

日期：          在此之后是 **bugfiler** 命令接收报告的日期。  
来自：          在此之后是发送者的有效返回地址。  
主题：          在此之后是问题的简短摘要。  
索引：          在此之后是源目录和源文件的路径、版本号和（可选地）**Fix** 关键字。

错误报告的正文要求有以下行：

描述：          在此之后是有关问题、建议或抱怨的详细描述。  
重复：          在此之后是重复该问题的过程。  
修正：          在此之后是比较新旧源文件的 **diff** 命令或如何解决问题的描述。如果在索引：行中指定 **Fix** 关键字，则仅包括修正：行。

## 错误报告的再发布

可以依据 *MailDirectory/.redist* 文件中的索引信息对错误报告进行再发布。检查 *MailDirectory/.redist* 文件中以跟有跳格的索引名开头的行。索引名和跳格后，是由逗号分隔的接收错误报告副本的邮件地址列表。如果该列表在有多行中继续，除了最后一行的每行必须以 \ (反斜杠) 结束。以下是 **.redist** 文件中的索引信息示例：

```
myindex joe@hal,mary@mercurtio,martha@banquo,sarah@mephisto,\
dee@hamlet,dwayne@ceasar
```

## 标志

**-b BugUserName**      指定新的用户标识。如果未指定 **-b BugUserName** 标志，**bugfiler** 命令缺省为登录名。  
**-d**                  将调试设置为开。指定了 **-d** 标志时，**bugfiler** 命令将错误消息发送至标准输出。  
**-m MessageMode**      设置消息保护。**-m MessageMode** 标志使用十六进制格式指定文件许可，用于 **bugfiler** 命令创建的所有文件。

## 示例

1. 当与所有三个标志和指定的 *MailDirectory* 变量一起使用时，**bugfiler** 命令的语法如下：

```
hadley:"|/usr/lib/bugfiler -d -m 755 -b hadley
/home/hadley/bugdir"
```

当放在 `/etc/aliases` 文件中，该行开始调试、将文件许可设置为 `rwxr-xr-x`、将 `hadley` 声明为 *BugUserName*，并指定 `/home/hadley/bugdir` 目录。

2. 以下内容是错误报告的一个示例：

Date: Mon, 27 Nov 89 11:26:15 -600  
From: a@B  
Subject: Read not setting errno correctly  
Index: LFS/rdwr.c workstation 3.1

Description: Read not setting errno correctly

Repeat-By: Start an NFS daemon and it receives errors. Errno 是零。

## 文件

**/etc/aliases**

**usr/sbin/sendmail**

*MailDirectory/summary*

*BugUserName/MailDirectory/.ack*

*BugUserName/MailDirectory/.format*

*MailDirectory/.redist*

包含邮件传输系统用于整个系统的别名。

包含邮件交付程序。

包含错误报告摘要。

包含声明中发送的消息。

包含当检测到格式错误时发送的消息。

包含错误报告的再发布列表。

## 相关信息

**sendbug** 命令。

《网络与通信管理》中的『邮件管理』。

---

## burst 命令

### 用途

把消息分割为独立的新消息。

### 语法

```
burst [+Folder] [Messages] [-inplace] [-noinplace] [-quiet] [-noquiet] [-verbose]
[-noverbose]
```

### 描述

**burst** 命令允许把消息分割成多个新消息。**burst** 命令执行由 **forw** 命令转发的摘要、消息和由 **forw** 和 **send** 命令发送的隐蔽副本。使用 **burst** 命令创建的消息逐一编号，以指定文件夹中次最高号作为开头。

**burst** 命令可以从单个消息创建大约 1000 条消息。然而，完成消息分段后，**burst** 命令一般对文件夹中的消息数没有具体的限制。

**burst** 命令使用封装边界来确定分隔已封装消息的位置。如果封装边界位于消息内，**burst** 命令可以将消息分割为两条或更多条。

缺省情况下，从第一个摘要抽取的第一条消息成为当前消息。如果指定 **-inplace** 标志，则第一条新消息成为当前消息。

### 标志

**+Folder** 指定包含要分割的消息的文件夹。缺省情况下，系统使用当前文件夹。

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-help</b>      | 列出命令语法、可用切换（转换）和版本信息。                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-inplace</b>   | <p>注：对于消息处理程序（MH），此标志的名称必须全部拼写出来。</p> <p>用摘要的目录替代每个摘要，在摘要目录之后直接放置每个摘要中包含的消息，并对文件夹中所有后续的消息重新编号，为来自自己分割摘要的消息挪出空间。</p> <p>注：<b>burst</b> 命令不会将显示在最后被封装消息之后的文本放入独立的消息。指定 <b>-inplace</b> 标志时，<b>burst</b> 命令会丢失该尾随文本。摘要中，此文本通常是“结束摘要”字符串。然而，如果发送方在最后被封装的消息后附加了注释，<b>burst</b> 命令也会丢失这些注释。</p> |
| <i>Messages</i>   | 指定想要分割的消息。该参数会指定多个消息、一定范围的消息或单个消息。请使用以下引用来指定消息：                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Number</i>     | 消息编号。当指定几条消息时，用逗号来分隔各消息编号。当指定一定范围时，用连字符分隔该范围内消息的第一个编号和最后一个编号。                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>Sequence</i>   | <p>一组由用户指定的消息。可识别的值包括：</p> <p><b>all</b> 文件夹中的所有消息。</p> <p><b>cur</b> 或 <b>.</b>（终止符）<br/>当前消息。这是缺省值。</p> <p><b>first</b> 文件夹中的第一条消息。</p> <p><b>last</b> 文件夹中的最后一条消息。</p> <p><b>next</b> 跟在当前消息之后的消息。</p> <p><b>prev</b> 当前消息之前的消息。</p>                                                   |
| <b>-noinplace</b> | 保留每个摘要。这是缺省值。                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-noquiet</b>   | 报告有关不是摘要格式消息的信息。此标志是缺省值。                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-noverbose</b> | 正在分割摘要时，防止报告 <b>burst</b> 命令所执行的操作。此标志是缺省值。                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>-quiet</b>     | 防止报告有关非摘要格式消息的信息。                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-verbose</b>   | 报告在分割摘要时， <b>burst</b> 命令执行的操作。                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 概要文件条目

以下条目输入至 *UserMhDirectory/mh\_profile* 文件中：

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| Current-Folder: | 设置缺省的当前文件夹。    |
| Msg-Protect:    | 设置新建消息文件的保护级别。 |
| Path:           | 指定用户的 MH 目录。   |

## 示例

1. 用户从 mickey@mouse 接收包含几个摘要格式消息的消息 5:

```
5+ 03/02 mickey@mouse
6+ 03/02 disney@world
```

要将消息 5 分裂为几个独立的消息，请输入：

```
burst 5
5+ 03/02 mickey@mouse
6 03/02 disney@world
7 first message in digest
8 second message in digest
9 third message in digest
```

得到的新消息会被附加至文件夹的末尾。消息 5 保留原样且仍包含所有四条消息。

2. 要使用 **-inplace** 标志分裂消息 5，请输入：

```
burst 5 -inplace
5+ 03/02 mickey@mouse
6 first message in digest
7 second message in digest
8 third message in digest
9 03/02 disney@world
```

得到的新消息会立即放在摘要后面，且 **burst** 命令对所有紧跟其后的消息进行重新编号。消息 5 现在仅包含转发消息的报头和文本。

## 文件

**\$HOME/mh\_profile** 包含 MH 用户概要文件。  
**/usr/bin/burst** 包含 **burst** 命令的可执行形式。

## 相关信息

**forw** 命令、**inc** 命令、**msh** 命令、**packf** 命令、**send** 命令和 **show** 命令。

**mh\_alias** 文件格式、**mh\_profile** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## cachefslog 命令

### 用途

控制高速缓存文件系统的记录。

### 语法

```
cachefslog [-fLogFile -h] Cachefs_Mount_Point
```

### 描述

**cachefslog** 命令显示记录 CacheFS 统计信息的位置。可选地，它设置记录 CacheFS 统计信息的位置，或者停止由 *Cachefs\_Mount\_Point* 指定的高速缓存的记录。*Cachefs\_Mount\_Point* 参数是高速缓存文件系统的安装点。记录所有在与 *Cachefs\_Mount\_Point* 相同的高速缓存中被高速缓存的文件系统。

### 标志

**-f***LogFile* 指定要使用的记录文件。  
**注：**必须具有 root 用户权限以使用该标志。

**-h** 停止记录。  
**注：**必须具有 root 用户权限以使用该标志。

## 退出状态

返回以下退出值:

|          |       |
|----------|-------|
| 0        | 成功    |
| non-zero | 发生错误。 |

## 示例

1. 要检查目录 **/home/sam** 是否已记录, 请输入:

```
cachefslog /home/sam
```

系统显示以下内容:

```
未记录: /home/sam
```

2. 要将 **/home/sam** 的 *logfile* 更改为 **/var/tmp/samlog**, 请输入:

```
cachefslog -f /var/tmp/samlog /home/sam
```

系统显示以下内容:

```
/var/tmp/samlog: /home/sam
```

3. 要停止 **/home/sam directory** 的记录, 请输入:

```
cachefslog -h /home/sam
```

系统显示以下内容:

```
未记录: /home/sam
```

## 文件

**/usr/sbin/cachefslog** 包含 **cachefslog** 命令。

## 相关信息

**cachefsstat** 命令、**cachefswssize** 命令和 **cfsadmin** 命令。

---

## cachefsstat 命令

### 用途

显示有关高速缓存文件系统的信息。

### 语法

```
cachefsstat [-z] [Path...]
```

### 描述

**cachefsstat** 命令显示有关安装在 *Path* 上的高速缓存文件系统的统计信息。该统计信息包括高速缓存命中和遗漏、一致性检查和修改操作。如果未指定 *Path*, 会使用所有已装入的高速缓存文件系统。**cachefsstat** 也可用于重新初始化此信息 (请参阅 **-z** 标志)。

统计信息包括以下内容:

|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| 命中率   | 高速缓存相对于总的尝试次数的命中百分比, 以及命中与遗漏的实际次数。 |
| 一致性检查 | 执行过的一致性检查的次数, 以及通过的次数和未通过的次数。      |
| 修改    | 修改操作的次数, 包括, 例如, 写和创建。             |

## 标志

**-z** 重新初始化、零、统计信息。再次运行 **cachefsstat** 之前执行 **cachefsstat -z** 以收集关于高速缓存性能的统计信息。此标志仅能由超级用户使用。打印的统计信息反映了重新初始化统计信息前的那些统计信息。

## 退出状态

返回以下退出值:

|          |       |
|----------|-------|
| 0        | 成功    |
| non-zero | 发生错误。 |

## 示例

1. 要显示 **/home/sam** 目录的高速缓存文件系统统计信息, 请输入:

```
cachefsstat /home/sam
```

系统显示以下内容:

```
高速缓存命中率: 73% (命中 1234, 遗漏 450) 一致性检查: 700 (通过 650, 未通过 50) 修改 321
```

## 文件

**/usr/sbin/cachefsstat** 包含 **cachefsstat** 命令。

## 相关信息

**cachefslog** 命令、**cachefswsize** 命令和 **cfsadmin** 命令。

---

## cachefswsize 命令

### 用途

显示高速缓存文件系统的工作空间大小。

### 语法

```
cachefswsize LogFile
```

### 描述

**cachefswsize** 命令显示从 *LogFile* 确定的工作空间大小。这包括在高速缓存下安装的每个文件系统所需的高速缓存空间大小, 以及总的空间大小。



## 退出状态

返回以下退出值:

|          |       |
|----------|-------|
| 0        | 成功    |
| non-zero | 发生错误。 |

## 示例

1. 要显示正在文件 `/var/tmp/samlog` 中记录的高速缓存文件系统的工作空间大小, 请输入:

```
cachefswsize /var/tmp/samlog
```

系统显示与以下类似的内容:

```
/home/sam
 最终大小: 10688k
 高水位大小: 10704k

/foo
 最终大小: 128k
 高水位大小: 128k

/usr/dist
 最终大小: 1472k
 高水位大小: 1472k

用于高速缓存的总大小
 最初大小: 110960k
 最终大小: 12288k
 高水位大小: 12304k
```

## 文件

`/usr/sbin/cachefswsize` 包含 `cachefswsize` 命令。

## 相关信息

`cachefslog` 命令、`cachefsstat` 命令和 `cfsadmin` 命令。

---

## cal 命令

### 用途

会显示日历。

### 语法

```
cal [[Month] Year]
```

### 描述

`cal` 命令会显示指定年或月的日历。

*Year* 参数命名所需日历的年份。由于 **cal** 命令可以显示从 1 到 9999 中任何年份的日历，因此必须输入完整的年份而非仅仅末尾两个数字。*Month* 参数标识所需日历的月份。它可以是 1（表示一月份）到 12（表示十二月份）中的数字。如果既未指定 *Year*，也未指定 *Month* 参数，则 **cal** 命令显示当前月份。如果仅指定一个参数，**cal** 命令会认为此参数是 *Year* 参数而显示该年份的日历。

注：**cal** 命令不接受标准输出。

**cal** 命令根据语言环境设置使用正确的月和日名称。《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『程序 - 本地语言支持概述』包含有关 **LANG**、**LC\_TIME**、**LC\_ALL** 和 **TZ** 环境变量的更多信息。

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0 成功完成。
- >0 发生错误。

## 示例

1. 要在工作站显示 1994 年 2 月的日历，请输入：

```
cal 2 1994
```

2. 要打印 1994 年的日历，请输入：

```
cal 1994 | qprt
```

3. 要显示末尾两位是 84 的年份的日历，请输入：

```
cal 84
```

## 文件

**/usr/bin/cal** 包含 **cal** 命令。

## 相关信息

**calendar** 命令。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『本地语言支持概述』。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『程序 - 本地语言支持概述』。

---

## calendar 命令

### 用途

将提醒消息写至标准输出。

### 语法

```
calendar [-]
```

## 描述

**calendar** 命令读取 **calendar** 文件并显示文件中包含今天或明天日期的任何行。**calendar** 文件是由用户创建的并且必须位于运行 **calendar** 命令的同一目录中。通常，**calendar** 文件驻留在主目录中。

如果在星期五运行 **calendar** 命令，**calendar** 命令会显示所有包含星期五以及后来的星期六、星期日和星期一日期的行。此命令不能识别假日。

**calendar** 命令可识别的日期格式有比如月日、缩写日期和月份数字/日期。这些格式的示例包括 December 7、Dec. 7 和 12/7。**calendar** 命令也能识别跟有 / (斜杠) 的特殊字符 \* (星号)。例如，它将 \*/7 解释为每个月的第七天。**calendar** 命令无法识别诸如 7/\*、7 December、7/12、\* 7 或 DEC. 7 的格式。

如果系统管理员已经为所有用户创建了 **calendar** 文件，您可以通过在本地 **calendar** 文件的开头放置以下行来访问此文件：

```
#include <FileName>
```

*FileName* 参数的实际值由系统管理员确定。此文件的名称不一定非是 **calendar**。运行 **calendar** 命令时，它会显示存储在本地 **calendar** 文件中的提醒以及那些存储在由 *FileName* 变量指定的文件中的提醒。

**注：**当 **calendar** 文件包含 `include` 语句时，**calendar** 命令会通过 C 预处理器运行 **calendar** 文件。要通过 **calendar** 文件使用 `include` 语句，则必须将 `/usr/ccs/lib/cpp` 文件中包含的 C 预处理器安装在操作系统上。

要想获取提醒信息服务，**calendar** 文件必须具有其他文件的读许可。有关设置许可的信息，请参阅 **chmod** 命令。

## 标志

- 为每个主目录中具有 **calendar** 文件的用户调用 **calendar** 命令。**calendar** 命令使用 **mail** 命令来发送提醒，而非将结果写至标准输出。

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0 成功完成。
- >0 发生错误。

## 示例

1. 典型的 **calendar** 文件可能类似于以下内容：

```
*/25 - Prepare monthly report
Aug. 12 - Fly to Denver
aug 23 - board meeting
Martha out of town - 8/23, 8/24, 8/25
8/24 - Mail car payment
sat aug/25 - beach trip
August 27 - Meet with Simmons
August 28 - Meet with Wilson
```

要运行 **calendar** 命令，请输入：

```
calendar
```

如果今天是 8 月 24 号，星期五，那么 **calendar** 命令显示以下内容：

```
* /25 - Prepare monthly report
Martha out of town - 8/23, 8/24, 8/25
8/24 - Mail car payment
sat aug/25 - beach trip
August 27 - Meet with Simmons
```

2. 包含 **include** 语句的 **calendar** 文件可能类似于以下内容：

```
#include </tmp/out>
1/21 -Annual review
1/21 -Weekly project meeting
1/22 *Meet with Harrison in Dallas*
Doctor's appointment - 1/23
1/23 -Vinh's wedding
```

要运行 **calendar** 命令，请输入：

```
calendar
```

如果今天是 1 月 21 号，星期五，那么 **calendar** 命令显示以下内容：

```
Jan.21 Goodbye party for David
Jan.22 Stockholder meeting in New York
1/21 -Annual review
1/21 -Weekly project meeting
1/22 *Meet with Harrison in Dallas*
```

**calendar** 命令的结果表示 `/tmp/out` 文件包含以下行：

```
Jan.21 Goodbye party for David
Jan.22 Stockholder meeting in New York
```

## 文件

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| <b>\$HOME/calendar</b>  | 包含 <b>calendar</b> 命令。 |
| <b>/usr/lib/calprog</b> | 包含确定日期的程序。             |
| <b>/usr/ccs/lib/cpp</b> | 包含 C 预处理器。             |
| <b>/etc/passwd</b>      | 包含基本用户属性。              |

## 相关信息

**cal** 命令、**chmod** 命令、**mail** 或 **Mail** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件和目录访问方式』介绍了文件所有权以及访问文件和目录的许可权。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向』。

---

## cancel 命令

### 用途

取消行式打印的请求。

### 语法

```
cancel { JobID ... | PrinterName }
```

或者

**cancel** *JobID QueueName*

## 描述

**cancel** 命令取消由 **lp** 命令作出的行式打印请求。

指定以下内容会取消本地打印作业:

- *JobID* 取消打印请求, 即使是当前正在打印的请求。
- *PrinterName* 取消指定队列上作业的打印。(如果具有 **root** 用户权限, 可删除队列上的所有作业。)

AIX 4.3.2 及以上版本, 都增强了 **qstatus** 以改进显示重复 3 位数作业号的本地队列的管理。可以将 **-W** 标志与 **enq**、**qchk**、**lpstat** 和 **lpq** 状态命令一起使用来显示更多作业号数字。

如果队列显示给出了重复 3 位数作业号, 则使用 **qchk -W** 可以更大的精度列出作业号。然后可取消具体作业。

例如, **qchk** 可以显示作业号 123 两次而 **qchk -W** 则会显示作业号 1123 和 2123。如果要取消作业号 2123, 请指定 **cancel 123**, 让 **qdaemon** 取消在其内部列表中的第一个与之匹配的的作业号, 此号可以是 1123。通过 **-W** 标志提供的其他信息, 可以取消特定的作业号。

至于远程打印作业, 必须指定 *JobID* 和远程 *QueueName* 以明确地取消远程队列上的作业。

### 注:

1. 您必须具有 **root** 用户权限, 或者是 **print** 组的成员之一, 才能取消当前标识还未提交的打印请求。
2. *JobID* 必须是数字。
3. 如果输入 **cancel -?**, 系统会显示以下错误消息:  
enq: (致命错误): 0781-048: 坏队列或设备名: -?

## 退出状态

该命令返回以下退出值:

- 0 成功完成。
- >0 发生错误。

## 文件

|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| <b>/var/spool/qdaemon/*</b>  | 包含入队文件的临时副本。   |
| <b>/var/spool/lpd/qdir/*</b> | 包含打印作业的作业描述文件。 |
| <b>/usr/bin/cancel</b>       | 包含命令文件。        |

## 相关信息

**enable** 命令、**enq** 命令、**lp** 命令、**lpstat** 命令、**qcan** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『取消打印作业 (qcan 命令)』。

《操作系统与设备管理》中的『打印机、打印作业和队列』。

“System V 打印子系统” **cancel** 命令

## 用途

取消打印请求

## 语法

**cancel** [*request-IDs*] [*printers*]

**cancel -u** *login-IDs* [*printers*]

## 描述

**cancel** 命令允许用户取消先前使用 **lp** 命令发送的打印请求。**cancel** 的第一种形式允许基于这些请求的 *request-ID* 来取消请求。**cancel** 的第二种形式允许基于请求所有者的 *login-ID* 来取消请求。

### 取消打印请求

**cancel** 命令取消由 **lp** 命令作出的打印作业请求。第一种形式允许用户指定一个或多个要取消的打印作业的 *request-ID*。同样地，用户可以指定一个或多个 *printers*，据此，只有当前正在打印的作业会被取消（如果它是用户的作业）。

**cancel** 的第二种形式取消在 *login-ID* 中指定的用户的所有作业。在此种形式中，*printers* 选项可用于限制打印机（用户作业将在其上被取消）。注意在此形式中，当使用了 *printers* 选项，则用户为这些打印机所排列的所有作业都将被取消。打印机类不是有效的参数。

没有特权的用户仅可以取消与他或她自己的登录标识关联的请求；要取消请求，用户需发出命令：

```
cancel -u login-ID [printer]
```

此命令会取消与发出此请求的用户的 *login-ID* 相关联的所有打印请求（缺省情况下，为所有打印机上的请求；或者在指定打印机上的请求）。

具有适当特权的用户可以通过发出以下一类命令来取消由任意用户提交的作业：

```
cancel -u "login-ID-list"
```

取消由指定用户发出的所有请求（在所有相关打印机上的请求），包括当前正在打印的那些作业。如果列表包含空格，则在 *login-ID-list* 周围必须使用双引号。参数 *login-ID-list* 可包括任一或所有以下结构：

*login-ID*

本地系统上的用户

*system-name!login-ID*

*system-name* 系统上的用户

*system-name!all*

*system-name* 系统上的所有用户

**all!login-ID**

在所有系统上的用户

**all** 本地系统上的所有用户

**all!all** 所有系统上的所有用户

远程作业仅当它源于客户机系统时才能被取消；即，服务器系统可以取消来自客户机的作业，而客户机系统可以取消它发送给服务器的作业。

**cancel -u** “login-ID-list” printer-1 printer-2 printer-n

取消指定用户对于指定打印机的所有请求，包括当前正在打印的那些作业。（要获取系统上可用打印机的完整列表，执行 **lpstat -p** 命令。）

在所有这些情况中，取消当前正在打印的请求都能使打印机自由执行下一个打印请求。

## 相关信息

**enable** 命令、**enq** 命令、**lp** 命令、**lpstat** 命令、**qcan** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『取消打印作业（qcan 命令）』。

《操作系统与设备管理》中的『打印机、打印作业和队列』。

---

## canonls 命令

### 用途

以 LIPS III 方式处理 Canon LASER SHOT 的 **troff** 命令输出。

### 语法

**canonls** [ **-egFile** ] [ **-emFile** ] [ **-FDirectory** ] [ **-quietly** ] [ **-ugFile** ] [ **-umFile** ] [ *File ...* ]

### 描述

**canonls** 命令以 LIPS III 方式处理 Canon LASER SHOT 的 **troff** 命令输出。此命令仅提供日语支持。

**canonls** 命令处理由 *File* 参数指定的一个或多个文件。如果未指定文件，**canonls** 命令从标准输入读取。

**canonls** 命令使用 **/usr/lib/font/devcanonls** 目录中具有以 **.out** 结尾的命令名的字体文件。除非提供这些文件，否则 **canonls** 命令不会产生正确输出。

### 标志

|                    |                                                                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-egFile</b>     | 指定 Gothic 字体，用于 IBM 日语扩展字符集。缺省情况下， <b>canonls</b> 命令使用 <b>/usr/lib/X11/fonts/JP/IBM_JPN23G.snf</b> 文件中找到的 Gothic 字体。 |
| <b>-emFile</b>     | 指定 Mincho 字体，用于 IBM 日语扩展字符集。缺省情况下， <b>canonls</b> 命令使用 <b>/usr/lib/X11/fonts/JP/IBM_JPN23.snf</b> 文件中找到的 Mincho 字体。  |
| <b>-FDirectory</b> | 将目录名指定为要查找字体文件的位置。缺省情况下， <b>canonls</b> 命令会在 <b>/usr/lib/font/devvcanonls</b> 目录中寻找字体文件。                             |
| <b>-quietly</b>    | 禁止所有非致命的错误消息。                                                                                                        |
| <b>-ugFile</b>     | 指定 Gothic 字体以用于日语的用户定义字符。缺省情况下， <b>canonls</b> 命令使用 <b>/usr/lib/X11/fonts/JP/IBM_JPN23G.snf</b> 文件中找到的 Gothic 字体。    |
| <b>-umFile</b>     | 指定 Mincho 字体以用于日语的用户定义字符。缺省情况下， <b>canonls</b> 命令使用 <b>/usr/lib/X11/fonts/JP/IBM_JPN23.snf</b> 文件中找到的 Gothic 字体。     |

### 示例

要处理用于 Canon LASER SHOT 打印机的 reports 文件，请输入：

```
troff reports |canonls | qprt -dp
```

**canonls** 命令首先处理 **troff** 命令的输出，然后将文件发送至打印队列。

## 文件

`/usr/lib/font/devcanonls/*.out`

包含字体文件。

## 相关信息

**troff** 命令。

**troff** 字体文件格式。

---

## captainfo 命令

### 用途

将 **termcap** 文件转换为 **terminfo** 描述符文件。

### 语法

**captainfo** [ **-wNumber** ] [ **-v** ] [ **-V** ] [ **-1** ] [ *FileName...* ]

### 描述

**captainfo** 命令将 **termcap** 源文件转换为 **terminfo** 源文件并将它显示在屏幕上。**termcap** 文件的格式是旧格式。**termcap** 和 **terminfo** 文件主要的区别在于能力名称和条目语法。因此，**captainfo** 命令只能作语法转换和词汇替换。此命令还去除了已舍弃的 **termcap** 能力（比如 **nc**）和 2 字符的 **termcap** 名称（如 **D3**）。

缺省情况下，**captainfo** 命令为 **TERM** 环境变量指定的终端转换 **termcap** 描述。此命令从 `/etc/termcap` 文件读取终端的描述并输出 **terminfo** 样式的描述。如果指定 *Filename* 参数，命令会将文件中的所有描述转换为 **terminfo** 格式。

可以将 **captainfo** 命令的输出重新定向到文件。

### 标志

**-v** 打开详细方式。  
**-V** 显示版本号。  
**-wNumber** 定义 **terminfo** 条目的行宽。**captainfo** 命令在输出行上尽可能多地同具有此行宽的 **terminfo** 字段相适应。**terminfo** 字段由能力名称和相应的值组成。如果指定 **-w** 标志，则必须指定 *Number* 参数。缺省情况下，行宽是 60。

注:

1. 如果所指定的行宽太小而甚至无法包含一个字段，此命令每行显示一个字段。
2. 如果所指定的宽度是零或负数，则行宽会设置为 60。

**-1** 每行显示一个 **terminfo** 字段。

### 示例

1. 要将 **termcap** 文件 **Wyse50.tc** 转换为 **terminfo** 文件并可在显示器上看到结果，请输入：  

```
captainfo Wyse50.tc
```
2. 要将 **termcap** 文件 **Wyse50.tc** 转换为 **terminfo** 文件并保存结果，请输入：



```
captainfo Wyse50.tc > Wyse50.ti
```

3. 要每行显示一个 **terminfo** 字段并可看到更多信息，请输入：

```
captainfo -1 -v Wyse50.tc
```

4. 要产生由 **TERM** 环境变量定义的 **ibm3101** 终端的 **terminfo** 描述，请输入：

```
captainfo -w 40
```

**captainfo** 命令将 **/etc/termcap** 文件中的 **ibm3101** 描述转换为 **terminfo** 描述并产生具有 40 个字符宽度的描述。命令的输出与以下内容相似：

```
ibm|ibm3101|3101|i3101|IBM 3101-10,
 am, xon,
 cols#80, lines#24,
 bel=^G, clear=\EK, cr=\r, cub1=\b,
 cud1=\n, cuf1=\EC,
 cup=\EY%p1%'s' %+%C%p2%'s' %+%C,
 cuu1=\EA, ed=\EJ, el=\EI,
 home=\EH, ht=\t, ind=\n,
 kcub1=\ED, kcud1=\EB, kcu1=\EC,
 kcuu1=\EA,
```

## 相关信息

**terminfo** 文件格式。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『Curses 编程概述』。

---

## capture 命令

### 用途

允许终端屏幕被转储至文件。

### 语法

```
capture [-a] [File]
```

### 描述

**capture** 命令允许用户将用户终端上打印的所有内容转储至文件。屏幕被打印至由 *File* 参数指定的文件；如果未指定文件，则打印至 **screen.out** 文件。如果指定 **-a** 标志，**capture** 命令将屏幕内容附加至文件。

为了将屏幕转储至文件，**capture** 命令会创建 **shell** 来仿真 **VT100** 终端并保留屏幕上所显示内容的记录。由 **SHELL** 环境变量确定所创建的 **shell**。如果未设置 **SHELL** 环境变量，**/usr/bin/bsh** **shell** 为缺省值。**TERM** 环境变量被设置为 **TERM=vt100**。在运行 **capture** 命令时，如果程序询问所使用的终端类型，用户必须输入 **vt100**。

**Ctrl-P** 按键顺序是缺省击键，用于引起屏幕转储的执行。这可通过将 **SCREENDUMP** 环境变量设置为所期望的屏幕转储键的 3 位数八进制值来进行更改。例如，设置：

```
SCREENDUMP=014
```

将屏幕转储击键更改为 **Ctrl-L**。尝试输入 **^L** 或 **'\014'** 来设置 **SCREENDUMP** 环境变量会产生错误消息。

要停止屏幕捕获进程，使用 **Ctrl-D** 按键顺序或输入 **exit**。系统会显示消息，您不再对 **vt100** 终端进行仿真。

## 标志

**-a** 将屏幕内容附加至指定的文件，或者如果没有指定文件，则附加至 **screen.out** 文件。

## 文件

**/usr/bin/capture** 包含 **capture** 命令。

## 相关信息

**bsh** 命令、**csch** 命令、**ksh** 命令、**script** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向概述』描述了操作系统如何处理输入和输出，以及如何使用重定向和管道符号。

---

## cat 命令

### 用途

连接或显示文件。

### 语法

```
cat [-q] [-r] [-s] [-S] [-u] [-n [-b]] [-v [-e] [-t]] [- | File ...]
```

### 描述

**cat** 命令按顺序读取每个 *File* 参数并将它写至标准输出。如果未指定文件名，**cat** 命令会从标准输入读取。也为标准输入可以指定 **-**（短划线）的文件名。

**警告：** 不要使用符号重定向符号 **>**（caret）将输出重新定向到输入文件之一。如果这么做了，会丢失输入文件中的原始数据，因为 shell 在 **cat** 命令可读取该文件之前先将它截断了。有关更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『Korn shell 或 POSIX shell 中的输入和输出重定向』。

## 标志

- b** 当与 **-n** 标志一起指定时，省略来自空行的行号。
- e** 当与 **-v** 标志一起指定时，在每行末尾显示一个 \$（美元符号）。
- n** 显示在行号之后的输出行，按顺序从 1 开始编号。
- q** 如果 **cat** 命令无法找到输入文件，则不显示消息。该标志等同于 **-s** 标志。
- r** 以一个空行来替代多个连续的空行。该标志等同于 **-S** 标志。
- s** 如果 **cat** 命令无法找到输入文件，则不显示消息。该标志等同于 **-q** 标志。  
注：以前由 **-s** 标志处理的任务现在指定给 **-S** 标志。
- S** 以一个空行来替代多个连续的空行。该标志等同于 **-r** 标志。
- t** 如果与 **-v** 标志一起指定，则将跳格字符显示为 ^I。
- u** 不要缓冲输出。缺省值为缓冲的输出。

- v 将非打印字符显示为可视字符，除了跳格符、换行符和换页符。ASCII 控制字符（八进制 000–037）打印成 ^n，其中 n 是八进制范围 100–137（@, A, B, C,..., X, Y, Z, [, \, ], ^, 和 \_）内对应的 ASCII 字符；而 DEL 字符（八进制 0177）则打印成 ^?。其他非打印字符打印成 M-x，其中 x 是由最低七位指定的 ASCII 字符。
- 当与 -v 选项一起使用时，可使用以下选项：
- e 在新行之前的每行末尾将打印一个 \$ 字符。
  - t 跳格符打印成 ^I 而换页符打印成 ^L
- 如果未指定 -v 选项，会忽略 -e 和 -t 选项。
- 允许 **cat** 命令的标准输入。

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0 所有输入文件被成功输出。
- >0 发生错误。

## 示例

**警告：** 不要使用符号重定向符号 >（caret）将输出重新定向到输入文件之一。

1. 要在工作站显示文件，请输入：

```
cat notes
```

此命令会显示 notes 文件中的数据。如果该文件的行数大于可用屏幕行数减一的值，则文件的部分内容会滚出屏幕。要每次将文件列在一页上，使用 **pg** 命令。

2. 要并置几个文件，请输入：

```
cat section1.1 section1.2 section1.3 >section1
```

此命令创建了名为 section1 的文件，该文件是后跟 section1.2 和 section1.3 的 section1.1 的副本。

3. 要禁止有关不存在文件的错误消息，请输入：

```
cat -q section2.1 section2.2 section2.3 >section2
```

如果 section2.1 不存在，此命令连接 section2.2 和 section2.3。如果不使用 **-q** 标志，结果是一样的，除了 **cat** 命令会显示错误消息：

```
cat: cannot open section2.1
```

当在 shell 步骤中使用 **cat** 命令时，您可能要使用 **-q** 标志来禁止此类消息。

4. 要将一个文件附加到另一个文件末尾，请输入：

```
cat section1.4 >> section1
```

>>（两个脱字符）将 section1.4 的副本附加至 section1 的末尾。如果要替代该文件，请使用 >（脱字符）。

5. 要将文本添加到文件的末尾，请输入：

```
cat >>notesGet milk on the way home
Ctrl-D
```

此命令将 Get milk on the way home 添加至名为 notes 的文件末尾。cat 命令不会提示；它会等待您输入文本。按 Ctrl-D 键顺序来表示您已完成输入。

6. 要将几个文件与从键盘输入的文本并置，请输入：

```
cat section3.1 - section3.3 >section3
```

该命令并置具有来自键盘的文本（由减号表示）的文件 section3.1、和文件 section3.3，然后将输出定向到名为 section3 的文件。

## 文件

`/usr/bin/cat` 包含 `cat` 命令。

## 相关信息

`cp` 命令、`ksh` 命令、`pcat` 命令、`pg` 命令、`pr` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件』。

《操作系统与设备管理》中的『目录』。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向概述』。

《操作系统与设备管理》中的『Korn shell 或 POSIX shell 中的输入和输出重定向』。

《操作系统与设备管理》中的『Shell』。

《操作系统与设备管理》中的『文件和目录访问方式』。

---

## catman 命令

### 用途

创建用于手册的 cat 文件。

### 语法

```
catman [-n | -p | -w] [-MPath] [Section ...]
```

### 描述

`catman` 命令从 `nroff` 命令输入文件创建联机手册的预格式化版本。`catman` 命令检查手册每一页并重新创建那些其预格式化版本丢失或过期的页面。如果作了任何更改，`catman` 命令会重新创建 `whatis` 命令数据库。

## 标志

**-M Path** 更新位于由 *Path* 变量指定的目录集（缺省情况下为 `/usr/share/man` 目录）中的手册页面。*Path* 变量具有以冒号（:）来分隔目录名列表的形式。例如：

```
'/usr/local/man:/usr/share/man'
```

如果设置了环境变量 **MANPATH**，它的值用于缺省路径。如果 **nroff** 命令源文件包含如下的行：

```
' .so manx/yyy.x'
```

在 **catx** 目录中将产生连接至相应预格式化手册页面的符号链路。这样就可使用 **rdist** 命令来使得预格式化手册页面非常容易地分布在相关的机器组中。

**nroff** 命令源无需被分布至所有机器，这样就能节省相关的磁盘空间。

例如，拥有五台机器（称作 `mach1` 到 `mach5`）的本地网络中的 `mach3` 具有手册页 **nroff** 命令源。每天夜间，`mach3` 通过使用 **cron** 守护程序来运行 **catman** 命令并稍后使用同以下内容相似的 **distfile** 文件来运行 **rdist** 命令：

```
MANSLAVES = (mach1 mach2 mach4 mach5)
MANUALS = (/usr/share/man/cat[1-8no] /usr/share/man/whatis)
${MANUALS} -> ${MANSLAVES}
install -R;
notify root;
```

**-n** 防止 **whatis** 命令数据库的创建。

**-p** 打印需要重新创建或更新的手册页面名称，但又不对它们进行重新创建或更新操作。

**-w** 读取 `/usr/share/man/cat?/*.*` 和 `/usr/share/man/man?/*.*` 文件中的 BSE 样式的手册页面；然后读取安装在 `/usr/share/man/info` 目录下的超文本信息库并创建 `/usr/share/man/whatis` 数据库。如果设置了 **MANPATH** 环境变量，则会在 **MANPATH** 中出现的每个目录中创建不同的数据库。它们中的每一个都会从 `cat?/*.*` 和 `man?/*.*` 文件构建，以用于那个特定目录。如果在 **MANPATH** 中包括缺省的 `/usr/share/man/whatis` 数据库或如果未设置 **MANPATH** 环境变量，则 HTML 库信息会被构建至那个缺省数据库。

## 示例

要只对手册的 1、2 和 3 节进行更新，请输入：

```
catman 123
```

## 文件

`/usr/sbin/getNAME`

包含创建 **whatis** 数据库的命令。

`/usr/share/man`

指定缺省的手册目录位置。

`/usr/share/man/man?/*.*`

包含原始的（**nroff** 命令输入）手册章节。

`/usr/share/man/cat?/*.*`

包含预格式化手册页面。

`/usr/share/man/whatis`

包含 **whatis** 命令数据库。

`/usr/sbin/mkwhatis`

包含用于构建 **whatis** 命令数据库的命令脚本。

## 相关信息

**man** 命令、**nroff** 命令和 **rdist** 命令。

**cron** 守护程序。

**distfile** 文件。

---

## cb 命令

### 用途

将 C 源代码转换成一种易于读取的格式。

### 语法

```
cb [-s] [-l Length | -j] [File ...]
```

### 描述

**cb** 命令从标准输入或指定的文件读取 C 程序并将它们写至标准输出，该标准输出的形式（通过缩进和空格）可显示代码的结构。不使用标志调用 **cb** 命令时，它不会对行进行分割或连接。注意预处理器语句中的标点符号可能引起缩进错误。

要获得最佳结果，请在语法正确的源代码上使用此命令。

### 标志

- j** 连接已分割的行。如果 **-l** 标志已经给出，则忽略此标志。
- l Length** 分割比 *Length* 字符长的行。
- s** 根据 *The C Programming Language* (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1978) 中 Kernighan 和 Ritchie 的样式对源代码进行格式化。

### 示例

要创建易于读取的被称作 `pgm.pretty.c` 的 `pgm.c` 的一个版本，请输入：

```
cb pgm.c > pgm.pretty.c
```

### 文件

- `/usr/ccs/bin/cb` 包含 **cb** 命令。
- `/usr/bin/cb` 连接到 **cb** 命令的符号链路。

### 相关信息

**indent** 命令。

---

## cd 命令

### 用途

更改当前目录。

### 语法

```
cd [directory]
```

或者

**cd** [*directorya directoryb*]

## 描述

**cd** 命令设置某一进程的当前工作目录。用户必须具有指定目录中的执行（搜索）许可权。

如果未指定目录参数，**cd** 命令会将当前工作目录设置为登录目录（在 **ksh** 和 **bsh** 环境中是 **\$HOME**，而在 **csch** 环境中则是 **\$home**）。如果指定的目录名是全路径名，它就成为当前工作目录。全路径名以 /（斜杠）开头，表示根目录，而 .（点）表示当前目录，或者 ..（点点）表示父目录。如果目录名不是全路径名，则 **cd** 命令会搜索与由 **\$CDPATH** shell 变量（或 **\$cdpath csh** 变量）指定的路径之一有关的路径名。此变量与 **\$PATH** shell 变量（或 **\$path csh** 变量）具有相同的语法和相似的语义。

注：从 shell 运行 **/usr/bin/cd** 不会更改 shell 的工作目录。必须使用 **cd** 命令中 shell 的构建。

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

0 成功完成。  
>0 发生错误。

## 示例

1. 要将当前工作目录更改为登录（主）目录，请输入：

```
cd
```

2. 要更改为任意目录，请输入：

```
cd /usr/include
```

这样就将当前目录更改为 **/usr/include**。

3. 要转至目录树的下一级，请输入：

```
cd sys
```

如果当前目录是 **/usr/include**，且它包含名为 **sys** 的子目录，那么 **/usr/include/sys** 就成为当前目录。

4. 要转至目录树的上一级，请输入：

```
cd ..
```

特殊文件名 **..**（点点）指的是当前目录的直接上一级目录。

5. 指定两个目录参数会在当前工作目录中用字符串 **directoryb** 替换字符串 **directorya**，然后将新路径作为当前目录。例如，如果当前工作目录是

```
/home/directorya/sub1/sub2/sub3/sub4
```

，则命令

```
cd directorya directoryb
```

将当前工作目录设置为

```
/home/directoryb/sub1/sub2/sub3/sub4
```

（如果该目录存在的话）。此外，如果当前工作目录是：

```
home/directorya/sub1/sub2/sub3/sub4
```

， 则命令

```
cd directorya directoryb/test
```

将当前工作目录设置为

```
home/directoryb/test/sub1/sub2/sub3/sub4
```

（如果该目录存在的话）。同样的，如果当前工作目录是

```
/home/directoryb/test/sub1/sub2/sub3/sub4
```

， 则命令

```
cd directoryb/test directorya
```

将当前工作目录设置为

```
home/directorya/sub1/sub2/sub3/sub4
```

（如果该目录存在的话）。

子目录必须都具有相同名称。

## 相关信息

**bsh** 命令、**cs**h 命令、**ksh** 命令、**pwd** 命令。

**chdir** 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『目录』描述了文件系统中目录的结构和特征。

《操作系统与设备管理》中的『目录』。

《操作系统与设备管理》中的『shell』描述了什么是 shell、shell 的不同类型以及 shell 如何影响解释命令的方式。

---

## cdc 命令

### 用途

更改 SCCS 增量中的注释。

### 语法

```
cdc -rSID [-m [ModificationRequestList]] [-y [Comment]] File ...
```

### 描述

**cdc** 命令更改指定的 SCCS 增量（*SID* 变量）的修改请求（MR）和注释，以用于每个已命名的“源代码控制系统”（SCCS）文件。如果指定了目录名，**cdc** 命令会在该目录中的所有 SCCS 文件（即所有其名称具有 **s.** 前缀的文件）上执行所请求的操作。如果指定了 **-**（减号）来替换 *File*，则 **cdc** 命令会读取标准输入并将每行解释为 SCCS 文件的名称。

仅当生成了 *SID* 或拥有此文件和目录时，才可以更改 *SID* 的注释和 MR。



## 标志

**-m**[*ModificationRequestList*]

为 **cdc** 程序提供 MR 编号列表以便在由 **-r** 标志指定的 SID 中进行添加或删除。如果指定的文件具有 **v** 报头标志集，则只能使用该标志。空的 MR 列表无效。

实际的 *ModificationRequestList* 参数中，MR 被空格、跳格字符或此两者分隔。要删除 MR，在该 MR 编号之前加！（感叹号）。如果所要删除的 MR 当前正处于 MR 列表中，它会被更改到注释行中。**cdc** 命令会将所有被删除的 MR 列表放在增量的注释部分并在它们之前加注释行，表示此 MR 已被删除。

如果未指定 **-m** 标志，而设置了 **v** 报头标志，则会从标准输入读取 MR。如果标准输入是工作站，**cdc** 命令会提示您输入 MR。由前面没有反斜杠的第一个换行字符结束命令行上的列表。**cdc** 命令会继续读取输入直至读到行尾 字符或空行。MR 通常在注释之前被读取（请参阅 **-y** 标志）。

如果 **v** 报头标志有值，则 **cdc** 命令会将该值解释为验证 MR 编号的程序名。如果 MR 编号验证程序返回非零的退出值，则 **cdc** 命令会停止且对 MR 不作更改。

指定 **cdc** 命令将要为其更改注释或 MR 的增量的 SCCS 标识号。指定注释文本以替代由 **-r** 标志指定的增量的现有注释。**cdc** 命令保留现有注释，但在它们前面加上说明它们已被更改的注释行。空的 *Comment* 值无效。

如果不指定 **-y** 标志，**cdc** 命令会从标准输入读取注释，直至读到文件结束字符。如果标准输入是工作站，**cdc** 命令会提示您输入注释，也允许用空行来结束输入。如果一行的最后一个字符是 \ (反斜杠)，则 **cdc** 命令会忽略它，并继续读取标准输入。

**注：**如果 **cdc** 命令读取文件名的标准输入（即指定 **-** 的文件名时），必须使用 **-y** 和 **-m** 标志。

**-r**SID

**-y**[*Comment*]

## 示例

要将 SCCS 文件 *s.text.c* 的 SID 1.3 的注释更改为 “new comment”，请输入：

```
cdc -r1.3 -y"new comment" s.test.c
```

## 文件

**/usr/bin/cdc**

包含到 SCCS **cdc** 命令的路径。

## 相关信息

**admin** 命令、**delta** 命令、**get** 命令、**prs** 命令、**sccshelp** 命令。

**sccsfile** 文件格式。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『源代码控制系统（SCCS）概述』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『SCCS 命令列表』。

---

## cdcheck 命令

### 用途

询问 **cdromd** 守护程序有关设备的信息。

### 语法

```
cdcheck { -a | -m | -u | -e } [-q] [-h | -?] DeviceName
```

### 描述

**cdcheck** 命令发送适当的命令至 **cdromd** 守护程序，以根据所使用的标志获取有关介质或设备的信息。

如果指定的条件为真，则 **cdcheck** 命令会返回零（真）退出值并在 **stdout** 上打印消息。否则，**cdcheck** 命令返回非零（假）退出值并在 **stderr** 上打印错误消息。

要检查设备是否由 **cdromd** 守护程序管理，使用具有 **-a** 标志的 **cdcheck** 命令。如果正在运行 **cdromd** 守护程序且指定的设备位于它的设备列表中，则 **cdcheck -a** 命令将在 **stdout** 上打印以下消息之后返回零（真）退出值：

```
cd<x> 由 cdromd 管理。
```

**注：**带有 **-a** 标志的退出值零（真）意指当插入介质时，它会被自动安装。这并不意味着当前装有介质。

要检查是否存在某介质及 **cdromd** 守护程序是否安装了该介质，使用具有 **-m** 标志的 **cdcheck** 命令。当某介质已插入驱动器，从它做好准备以至安装完毕要花几秒或几十秒钟。**cdcheck -m** 命令会一直等待直至 **cdromd** 守护程序的安装操作结束。如果此操作成功，**cdcheck -m** 命令在 **stdout** 上打印安装点后，会返回零（真）退出值。

**注：**如果此介质被破坏且不能由 **cdromd** 守护程序安装，**cdcheck -m** 命令返回非零（假）退出值并在 **stderr** 上打印错误消息。

要检查此介质是否存在且是否由 **cdumount** 命令卸装，使用具有 **-u** 标志的 **cdcheck** 命令。如果正在运行 **cdromd** 守护程序且指定的设备处于卸装状态，**cdcheck -u** 命令在 **stdout** 上打印以下消息后会返回零（真）退出值：

```
cd<x> 未安装。
```

要检查指定的设备中是否无介质，使用具有 **-e** 标志的 **cdcheck** 命令。如果正在运行 **cdromd** 守护程序且驱动器中没有介质存在，则 **cdcheck -e** 命令在 **stdout** 上打印以下消息后会返回零（真）退出值：

```
cd<x> 中没有介质存在。
```

在 shell 脚本中使用 **cdcheck** 时，**-q** 标志可添加至 **cdcheck** 命令，这样不会在 **stdout** 和 **stderr** 上打印任何消息。仅有的例外是具有 **-m** 标志的 **cdcheck** 命令，它总是在 **stdout** 上打印安装点，这样 shell 脚本就能获取此安装点。

### 标志

|                       |                           |
|-----------------------|---------------------------|
| <b>-a</b>             | 检查设备是否由 <b>cdromd</b> 管理。 |
| <b>-e</b>             | 检查介质是否从设备弹出。              |
| <b>-h</b> 或 <b>-?</b> | 显示命令用法消息。                 |
| <b>-m</b>             | 检查介质是否安装在设备上。             |

**-q** 指定静默方式: 不打印任何信息或错误消息。  
**注:** 如果 **-q** 与 **-m** 标志一起使用, 安装点将被打印至 **stdout**。  
**-u** 检查介质是否未安装在设备上。  
*DeviceName* 指定设备名称。

## 退出状态

该命令返回以下退出值:

- 0** 回答 = 是。
- > 0** 回答 = 否或错误。

## 示例

1. 要向 **cdromd** 询问 **cd0** 是否已被管理, 请输入:  
`cdcheck -a cd0`
2. 要向 **cdromd** 询问介质是否安装在 **cd1** 上且不打印任何错误消息, 请输入:  
`cdcheck -m -q cd1`
3. 要向 **cdromd** 询问介质是否未安装在 **cd1** 上, 请输入:  
`cdcheck -u cd1`
4. 要向 **cdromd** 询问介质是否不存在于 **cd0** 上, 请输入:  
`cdcheck -e cd0`
5. shell 脚本示例:

```
DEVICE=$1

if [cdcheck -a -q "$DEVICE"]; then
 AUTO_MOUNT="ON"
else
 AUTO_MOUNT="OFF"
fi

Other initializations
...

if ["$AUTO_MOUNT" = "ON"]; then
 MOUNT_POINT=`cdcheck -m -q $DEVICE`
else
 MOUNT_POINT="/tmp/MyProg_$$"
 mount -rv cdrfs $DEVICE $MOUNT_POINT
fi
if [$? -ne 0]; then
 echo "mount $DEVICE failed"
 exit 1
fi

Now extract data from $MOUNT_POINT...
...

End of processing. Umount the media
if ["$AUTO_MOUNT" = "ON"]; then
 cdeject -q $DEVICE
else
 umount $DEVICE
fi
```

```
if [$? -ne 0]; then
 echo "umount $DEVICE failed"
 exit 1
fi
```

## 相关信息

**cdeject** 命令、**cdmount** 命令、**cdromd** 守护程序、**cdumount** 命令、**cdutil** 命令。

**cdromd.conf** 文件格式。

---

## cdeject 命令

### 用途

从由 **cdromd** 守护程序管理的 CD 驱动器弹出介质。

### 语法

```
cdeject [-q] [-h | -?] DeviceName
```

### 描述

**cdeject** 命令将相应命令发送至 **cdromd** 守护程序，该守护程序卸载（如果需要）与指定的设备相对应的文件系统，并从由 *DeviceName* 指定的驱动器弹出介质。

### 标志

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| <b>-h</b> 或 <b>-?</b> | 显示命令用法消息。            |
| <b>-q</b>             | 指定静默方式：不打印任何信息或错误消息。 |
| <i>DeviceName</i>     | 指定设备名称。              |

### 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0** 没有错误。
- > 0** 发生错误。

### 示例

- 要从 **cd0** 弹出介质，请输入：

```
cdeject cd0
```
- 要从 **cd1** 弹出介质，且不打印任何错误消息，请输入：

```
cdeject -q cd1
```

## 相关信息

**cdcheck** 命令、**cdmount** 命令、**cdromd** 守护程序、**cdumount** 命令、**cdutil** 命令。

**cdromd.conf** 文件格式。

---

## cdmount 命令

### 用途

使文件系统在由 **cdromd** 管理的设备上可用。

### 语法

```
cdmount [-q] [-h | -?] DeviceName
```

### 描述

**cdmount** 命令将适当的命令发送至 **cdromd** 守护程序，该守护程序将文件系统装在由 *DeviceName* 指定的设备上（如果该文件系统还未安装）。此命令可用于安装先前由 **cdumount** 命令卸装的文件系统。

所使用的安装点或者是在 **/etc/cdromd.conf** 文件中找到的用于指定的 *DeviceName* 的安装点，或者是缺省的安装点（**/cdrom/cd0** 用于 cd0，**/cdrom/cd1** 用于 cd1，等等……）。

使用的文件系统类型和选项（**-o** 和 **-V** 标志，用于 **mount** 命令）是在 **/etc/cdromd.conf** 文件中找到的那些值或者是缺省值：“**-Vcdrfs -oro**”用于 CD-ROM，“**-Vudfs -oro**”或“**-Vcdrfs -oro**”用于 DVD-ROM。

### 标志

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| <b>-h</b> 或 <b>-?</b> | 显示命令用法消息。            |
| <b>-q</b>             | 指定静默方式：不打印任何信息或错误消息。 |
| <i>DeviceName</i>     | 指定设备名称。              |

### 退出状态

该命令返回以下退出值：

**0** 没有错误。  
**> 0** 发生错误。

### 示例

- 要在 **cd0** 上安装文件系统，请输入：  

```
cdmount cd0
```
- 要在 **cd1** 上安装文件系统，且不打印任何错误消息，请输入：  

```
cdmount -q cd1
```

### 相关信息

**cdcheck** 命令、**cdeject** 命令、**cdromd** 守护程序、**cdumount** 命令、**cdutil** 命令、**mount** 命令。

**cdromd.conf** 文件格式。

---

## cdromd 命令

### 用途

当 CD-ROM 或 DVD-ROM 被插入设备后会自动进行安装，并为 **cdutil**、**cdcheck**、**cdmount**、**cdumount** 和 **cdeject** 命令提供服务器功能。

### 语法

**cdromd** [ -d ]

注：使用系统资源控制器（SRC）命令从命令行控制 **cdromd** 守护程序。要在每次启动系统时启用 **cdromd** 守护程序，将以下行添加至 **/etc/inittab**：

```
cdromd:23456789:wait:/usr/bin/startsrc -s cdromd
```

### 描述

**cdromd** 守护程序会查找它必须管理的设备列表及它们在 **/etc/cdromd.conf** 文件中的各自安装点。如果此文件不存在或为空，则 **cdromd** 管理系统上可用的所有 CD-ROM 和 DVD-ROM 设备，**cd0** 的安装点为 **/cdrom/cd0**，而 **/cdrom/cd1** 则用于 **cd1** 等。

其初始阶段后，**cdromd** 会定期检查介质是否存在于被管理的驱动器之一（对未安装的设备而言），如果介质存在，就对其进行安装。

**cdromd** 还会定期检查其套接字以用于来自 **cdutil**、**cdcheck**、**cdmount**、**cdumount** 或 **cdeject** 命令的请求。

应该使用系统资源控制器（SRC）来控制 **cdromd** 守护程序。不推荐在命令行中输入 **cdromd**。

**cdromd** 守护程序将它的错误消息发送至 **syslogd** 守护程序。

**cdromd** 守护程序可能干扰脚本、应用程序或试图安装 CD 或 DVD 设备的指示信息，而不是首先检查确认是否已启用设备。在这种条件下，将发生资源或设备繁忙错误。使用 **cdumount** 或 **cdeject** 命令来取消安装设备，这样就可以按照程序或指示信息中指定的那样安装设备。反之，使用 **cdcheck -m** 或 **mount** 命令确定设备的当前安装点。

### 使用系统资源控制器来操作 cdromd 守护程序

**cdromd** 守护程序是由系统资源控制器（SRC）控制的子系统。其子系统名称为 **cdromd**。**cdromd** 守护程序能被以下 SRC 命令操作：

#### **stopsrc**

停止子系统、子系统组或子服务器。

#### **startsrc**

启动子系统、子系统组或子服务器。

#### **refresh**

请求刷新子系统或子系统组。

#### **traceson**

打开子系统、子系统组或子服务器的跟踪。

#### **tracesoff**

关闭子系统、子系统组或子服务器的跟踪。

**lssrc** 获取子系统、子系统组或子服务器的状态。

此外，可通过使用 **kill** 命令发出信号来控制 **cdromd** 守护程序。发送 **SIGHUP** 信号至 **cdromd** 等同于“**refresh -s cdromd**”命令，而发送 **SIGTERM** 信号至 **cdromd** 等同于“**stopsrc -s cdromd**”命令。

## 标志

**-d** 发送调试消息至 **syslogd** 守护程序。

## 退出状态

该守护程序返回以下退出值：

**0** **cdromd** 守护程序被 **SRC** 或 **SIGTERM** 信号停止。

**> 0** 发生错误。

## 示例

1. 要正常停止 **cdromd** 守护程序，输入以下内容：

```
stopsrc -s cdromd
```

此命令会停止该守护程序。**-s** 标志表示将停止指定的子系统。

2. 要启动 **cdromd** 守护程序，输入以下内容：

```
startsrc -s cdromd
```

此命令将启动该守护程序。此命令位于 **/etc/inittab** 文件中并可在命令行上使用。**-s** 标志表示将启动指定的子系统。

3. 要从 **cdromd** 守护程序获取简短的状态报告，输入以下内容：

```
lssrc -s cdromd
```

此命令返回守护程序名称、守护程序的进程标识及守护程序的状态（活动或非活动）。

4. 要告诉 **cdromd** 守护程序已更改它的配置文件，输入以下内容：

```
refresh -s cdromd
```

此命令告诉 **cdromd** 守护程序再次读取它的配置文件。

## 文件

**/etc/cdromd.conf** 描述被管理的设备和受支持的文件系统。

## 相关信息

**cdcheck** 命令、**cdeject** 命令、**cdmount** 命令、**cdumount** 命令、**cdutil** 命令、**syslogd** 守护程序。

**cdromd.conf** 文件格式。

---

## cdumount 命令

### 用途

在由 **cdromd** 管理的设备上卸载先前已安装的文件系统。

### 语法

```
cdumount [-q] [-h | -?] DeviceName
```

### 描述

**cdumount** 命令发送适当的命令至 **cdromd** 守护程序，该守护程序试图卸载由 *DeviceName* 指定的设备上的文件系统。

**cdumount** 命令不会弹出介质。

### 标志

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| <b>-h</b> 或 <b>-?</b> | 显示命令用法消息。            |
| <b>-q</b>             | 指定静默方式：不打印任何信息或错误消息。 |
| <i>DeviceName</i>     | 指定设备名称。              |

### 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0** 没有错误。
- > 0** 发生错误。

### 示例

- 要在 **cd0** 上卸载文件系统，请输入：

```
cdumount cd0
```
- 要在 **cd1** 上卸载文件系统，且不打印任何错误消息，请输入：

```
cdumount -q cd1
```

### 相关信息

**cdcheck** 命令、**cdeject** 命令、**cdmount** 命令、**cdromd** 守护程序、**cdutil** 命令。

**cdromd.conf** 文件格式。

---

## cdutil 命令

### 用途

告诉 **cdromd** 守护程序，让它暂挂或恢复对设备的管理。

### 语法

```
cdutil { -l | -r | -s [-k] } [-q] [-h | -?] DeviceName
```



## 描述

**cdutil** 命令发送适当的命令至 **cdromd** 守护程序，该守护程序暂挂 (**-s** 标志) 或恢复 (**-r** 标志) 对由 *DeviceName* 指定的设备的管理。

由 **cdromd** 管理的设备如果需要取消配置 (例如对于父适配器的热交换)，则必须设置为暂挂状态。

恢复标志 (**-r**) 要求 **cdromd** 重新开始轮询设备。

## 标志

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| <b>-h</b> 或 <b>-?</b> | 显示命令用法消息。                |
| <b>-k</b>             | 不要在暂挂设备时弹出介质。            |
| <b>-l</b>             | 如果设备中存在一个介质，则装入介质。       |
| <b>-q</b>             | 指定静默方式: 不打印任何信息或错误消息。    |
| <b>-r</b>             | 恢复 <b>cdromd</b> 对设备的管理。 |
| <b>-s</b>             | 暂挂 <b>cdromd</b> 对设备的管理。 |
| <i>DeviceName</i>     | 指定设备名称。                  |

## 退出状态

该命令返回以下退出值:

- 0** 没有错误
- > 0** 发生错误。

## 示例

- 要暂挂 **cdromd** 对 **cd0** 的管理，请输入：  

```
cdutil -s cd0
```
- 要暂挂 **cdromd** 对 **cd0** 的管理，而不弹出介质，请输入：  

```
cdutil -s -k cd0
```
- 要恢复 **cdromd** 对 **cd1** 的管理，而不打印任何错误消息，请输入：  

```
cdutil -r -q cd1
```

## 相关信息

**cdcheck** 命令、**cdeject** 命令、**cdmount** 命令、**cdromd** 守护程序、**cdumount** 命令。

**cdromd.conf** 文件格式。

---

## certadd 命令

### 用途

**certadd** 将证书存储到本地 LDAP 资源库中。

### 语法

```
certadd [-cl-r] [-p privatekeystore] [-f file] -l label tag [username]
```

## 描述

**certadd** 命令将用户提供的证书存储在本地 LDAP 资源库中。

如果使用 **-c**（仅创建）选项，则当用户名和标记对早已作为命名的证书存在时，它将返回错误。否则，现有的证书将被新证书取代。如果使用 **-r**（仅替代）选项，则当用户名和标记对未作为命名的证书存在时，会返回错误。这两个选项是互相排斥的。缺省的行为是创建条目（当它不存在时）和替代现有证书（如果该条目存在）。

如果未给出 **-f** 选项，则证书将会从标准输入读取。证书是 DER 格式的。**certadd** 命令只限于 root 用户，或具有适当管理角色的用户（当用户名参数不同于当前用户时）。

必须总是指定 **-l** 选项。此标签是一个可变长度文本字符串，将用于把密钥存储器中的密钥映射至包含匹配的公用密钥的证书。当 **certcreate** 命令被调用时，请确保此标签与所指定的标签相同。

如果未给出 **-p** 选项，缺省值为 **file:/var/pki/security/keys/<username>**。如果未指定协议，则假定是 **file:**。当前仅有 **file:** 类型的 URI 是受支持的。此命令的调用者有责任确保专用密钥存储器包含与证书中的公用密钥匹配的专用密钥。如果使用 **certcreate** 命令创建了要添加的证书，则专用密钥已经处于专用密钥存储器中。或者，如果此证书是在外部创建的，用户可于稍后使用 **keyadd** 命令将同公用密钥关联的专用密钥添加至专用密钥存储器中。

*tag* 参数是来自与用户名相同的字符集的可变长度文本字符串，用于在由用户名所有的全部证书中唯一标识证书。保留 *tag* ALL 以用于 **certlist** 命令，这样，就可以查看用户所拥有的全部证书，因此不能与 **certadd** 命令一起使用。要替换由 **auth\_cert** 属性为用户命名的证书也是错误。当现有的证书被另一证书替代时，与被替代的证书相对应的密钥仍旧在密钥存储器中直至被用户删除。可使用密钥管理命令将这些密钥从密钥存储器中除去。同样地，可使用密钥管理命令将用于新证书的密钥再次添加至密钥存储器。只能添加未撤消的证书，除非系统策略另外规定。

在节 **crl** 下的策略文件 **/usr/lib/security/pki/policy.cfg** 中指定系统撤消检查策略。当 **check** 属性设置为 **yes**，则针对 CRL 检查证书。使用来自证书和来自 **/usr/lib/security/pki/ca.cfg** 文件的“证书撤消分布点”信息来获取证书撤消列表。此文件具有被称为 **crl** 的条目，可使用该条目指定 CRL 检索的方法。**ldap:**、**http:** 和 **file:** 检索方法是受支持的。如果指定了多个 URI，必须对它们用空格进行定界。如果无法检索到证书撤消列表，则不会添加证书。

## 标志

|                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| <b>-c</b>                 | 添加新证书。                  |
| <b>-r</b>                 | 替代现有证书。                 |
| <b>-l label</b>           | 为与证书中的公用密钥相匹配的专用密钥指定标签。 |
| <b>-p privatekeystore</b> | 指定专用密钥存储器的位置。           |
| <b>-f file</b>            | 指定包含 DER 编码证书的文件。       |

## 退出状态

|    |         |
|----|---------|
| 0  | 命令成功完成。 |
| >0 | 发生错误。   |

## 安全性

这是具有特权的（设置 UID 为 root）命令。

Root 和属于组安全性的调用者可为任何人添加证书。非特权用户只能为他们自己添加证书。

## 审计

此命令记录以下事件信息：

```
CERT_Add <username>
```

## 示例

要将存储于 **cert.der** 中的证书添加至本地 LDAP 资源库并使之同用户 Bob 相关联，请输入：

```
$ certadd -c -f cert.der -l signcert cert1 bob
```

或

```
$ certadd -c -l signcert cert1 bob < cert.der
```

这样将从文件 **cert.der** 读取 DER 编码证书并将 **signcert** 指定为标签而 **cert1** 指定为标记，然后将它存储在 LDAP 中作为 Bob 的证书。缺省的专用密钥存储器位置为 **/var/pki/security/keys/bob**。

要用另一证书替代 Bob 的 **cert1** 证书，请输入：

```
$ certadd -r -f newcert1.der -l newsigncert cert1 bob
```

## 文件

**/usr/lib/security/pki/acct.cfg**

**/usr/lib/security/pki/ca.cfg**

**/usr/lib/security/pki/policy.cfg**

## 相关信息

**certcreate**、**certdelete**、**certget**、**certlink**、**certlist**、**certrevoke**、**certverify**、**keyadd**、**keydelete**、**keylist**、**keypasswd** 和 **mksecpki** 命令。

---

## certcreate 命令

### 用途

**certcreate** 请求新证书以用于指定的用户。

### 语法

```
certcreate [-S servicename] [-s startdate] [-e enddate] { -f file | [-b | -t] } [-p privatekeystore] -l label [-a subject_alt_name] subject_distinguished_name [user-name]
```

## 描述

**certcreate** 命令调用最终实体服务和库，并请求使用包含在命令行上的标识性信息创建新证书。由 **-S** 选项指定要使用的服务。在 `/usr/lib/security/pki/ca.cfg` 中定义可用的服务。不具有 **-S** 选项的证书请求可使用本地服务来创建。指定不具有 `/usr/lib/security/pki/ca.cfg` 文件中的条目的服务名是错误的。`ca.cfg` 文件中的服务条目指定了发送请求的 CA。

如果未给出 **-s** 选项，则使用当天日期。如果未给出 **-e** 选项，则使用来自 `policy.cfg` 文件的有效值。如果该值不存在，那么自开始日期以后的一年应该被用作有效期。`startdate` 和 `enddate` 具有与 `chuser` 命令使用的 `expires` 属性相同的格式。格式为 `MMDDhhmmyy` 形式的 10 个字符的字符串，其中 `MM` 是指月份，`DD` 是指日，`hh` 是指小时，`mm` 是指分钟而 `yy` 是指 1939 到 2038 年中任意年份的后两位数字。所有字符都是数字。

如果给出 **-f** 选项，则新证书将是 DER 编码，并以二进制格式存储于命名的文件中。否则，它将是 DER 编码的并输出至 `stdout`，或者是二进制格式或者十六进制格式。如果给出 **-b** 选项，那么输出将以二进制格式被显示到 `stdout`，否则它就是十六进制格式。如果既未给出 **-b** 也未给出 **-t**，就使用二进制格式。

相应的专用密钥将存储在专用密钥存储器或设备中，如同底层命令或库所要求的那样。如果给出了 **-p** 选项，则专用密钥会存储于指定的专用密钥存储器中。如果未给出 **-p** 选项，则缺省值为 `/var/pki/security/keys/<username>`。

必须指定 **-l** 选项。此标签是一个可变长度文本字符串，将被用作专用密钥存储器中专用密钥的别名。

`subject_alt_name` 的值将是因特网电子邮件地址（RFC2459 将此定义为 `rfc822Name`）。该值是可选的。如果未提供值，则证书不具有 `rfc822Name` 主题备用名称扩展名。`Subject_distinguished_name` 仅限于 PKI 证书的值的有限集。它由 RFC2459 定义为一个 X.501 类型名称。

**certcreate** 命令发出一个或多个提示并请求密码，为的是生成证书并将它存储于用户的专用密钥存储器中。如果用户有现存的密钥存储器，会对该用户发出一次提示要求输入密码。如果密钥存储器不存在，则会先创建一个并要求用户再次重新输入密码加以确认。如果命令无法打开 `/dev/tty` 用于当前进程，它将失败。

## 标志

|                                   |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| <b>-S</b> <i>servicename</i>      | 指定要使用的服务模块。      |
| <b>-s</b> <i>startdate</i>        | 指定证书生效的日期。       |
| <b>-e</b> <i>enddate</i>          | 指定证书失效的日期。       |
| <b>-f</b> <i>file</i>             | 指定存储证书的文件。       |
| <b>-p</b> <i>privatekeystore</i>  | 指定专用密钥存储器的位置。    |
| <b>-l</b> <i>label</i>            | 指定密钥存储器中专用密钥的标签。 |
| <b>-a</b> <i>subject_alt_name</i> | 指定证书所有者的主题备用名称。  |
| <b>-b</b>                         | 将证书数据的格式指定为二进制。  |
| <b>-t</b>                         | 将证书数据的格式指定为十六进制。 |

## 退出状态

|    |         |
|----|---------|
| 0  | 命令成功完成。 |
| >0 | 发生错误。   |

## 安全性

这是一个 **setuid** 命令。

Root 和属于组安全性的调用者可为任何人创建证书。非特权用户只能为自己创建证书，并且在指定专用密钥存储器位置时，使用以下规则：

- 调用者可以指定缺省的专用密钥存储器：**/var/pki/security/keys/<user-name>**
- 调用者可以指定自己对其具有写访问权的专用密钥存储器。

非特权用户不能为其他用户请求证书。

## 审计

此命令记录以下事件信息：

CERT\_Create <username>

## 示例

```
$ certcreate -S local -s 0831112702 -e 1231235902 -f cert.der -p file:/home/bob/bob.priv -l signcert bob@ibm.com ou=finance,cn=Bob%20James bob
```

以上示例中，证书从 2002 年 8 月 31 日上午 11:27 起开始生效直至 2002 年 12 月 31 日下午 11:59。该证书放在文件 **cert.der** 中，而此专用密钥会存储于 **bob.priv** 中，其别名为 **signcert**。

以下示例将缺省值用于开始日期、结束日期和专用密钥存储器。

```
$ certcreate -l signcert bob@ibm.com ou=finance,cn=Bob James > cert.der
```

## 文件

**/usr/lib/security/pki/ca.cfg**

**/usr/lib/security/pki/policy.cfg**

## 相关信息

**certadd**、**certdelete**、**certget**、**certlink**、**certlist**、**certrevoke**、**certverify**、**keyadd**、**keydelete**、**keylist**、**keypasswd** 和 **mksecpki** 命令。

---

## certdelete 命令

### 用途

**certdelete** 将证书从与用户帐户关联的证书列表中除去，并从本地 LDAP 资源库删除该证书。

### 语法

```
certdelete tag [username]
```

### 描述

**certdelete** 命令从本地 LDAP 资源库除去与用户相关联的证书。使用 **certadd** 命令可以再次添加已删除的证书。注意 **certdelete** 操作不会影响发布证书的 CA 的 LDAP 存储中的证书。

**tag** 参数唯一标识用户所拥有的证书列表中的证书。要除去由 **auth\_cert** 属性为了用户而命名的证书将是一个错误。只有具有特权的（root）用户或属于组安全性的用户可以指定除了自己名称之外的用户名。

如果不用用户名参数进行调用，**certdelete** 命令使用当前用户的名称。

将 ALL 指定为标记的值，这会使得归用户所拥有的全部证书都被除去。在处理 ALL 请求的过程中，当遇到第一个删除错误时，此命令将终止。这使得剩下的用户所拥有的证书不会被删除。如果错误是由于一些暂时条件（比如本地 LDAP 资源库不可访问），则下一个 **certdelete** 将删除剩余的证书。用户可能询问有关通过使用具有 ALL 标记值的 **certlist** 命令而未删除的证书。

## 退出状态

|    |       |
|----|-------|
| 0  | 成功完成。 |
| >0 | 发生错误。 |

## 安全性

这是具有特权的（设置 UID 为 root）命令。

Root 和属于组安全性的调用者可为任何人删除证书。非特权用户只能为他或她自己删除证书。

## 审计

此命令记录以下事件信息：

CERT\_Create <username>

## 示例

1. 要删除具有属于 Bob 的标记值 **signcert** 的证书，请输入：  
\$ certdelete signcert bob
2. 要从本地 LDAP 资源库除去所有属于当前用户的证书，请输入：  
\$ certdelete ALL

## 文件

**/usr/lib/security/pki/acct.cfg**

## 相关信息

**certadd**、**certcreate**、**certget**、**certlink**、**certlist**、**certrevoke**、**certverify**、**keyadd**、**keydelete**、**keylist**、**keypasswd** 和 **mksecpki** 命令。

---

## certget 命令

### 用途

**certget** 从本地 LDAP 资源库检索单个证书。

### 语法

**certget** **{-f file | [-b | -t]}**tag [username]

## 描述

**certget** 命令从本地 LDAP 资源库检索单个证书。此命令一次检索一个证书。如果调用者希望检索用户的所有证书，可使用 **certlist** 命令首先获取证书列表，然后在证书列表上执行 **certget** 操作。

如果使用 **-f** 选项，则证书将以二进制格式写至命名的文件。否则，证书将以二进制格式或十六进制格式输出至 **stdout**。如果给出 **-b** 选项，将使用二进制输出（缺省值）。如果给出 **-t** 选项，将使用十六进制输出。证书以 DER 格式输出。

**tag** 参数唯一地选择用户证书之一。**username** 参数指定要查询哪个 AIX 用户。如果不使用 **username** 参数进行调用，**certdelete** 命令使用当前用户的名称。

## 标志

|           |                    |
|-----------|--------------------|
| <b>-f</b> | 指定将存储 DER 编码证书的文件。 |
| <b>-b</b> | 将证书数据的格式指定为二进制。    |
| <b>-t</b> | 将证书数据的格式指定为十六进制。   |

## 退出状态

|            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| 0          | 如果成功。                           |
| EINVAL     | 如果命令格式有问题或参数无效。                 |
| ENOENT     | 如果 a) 用户不存在, b) 标记不存在 c) 文件不存在。 |
| EIO        | 如果不能创建 / 修改 LDAP 条目。            |
| ENOCONNECT | 如果服务不可用。                        |
| errno      | 如果系统错误。                         |

## 安全性

任何人可以执行此命令从本地资源库检索属于用户的证书。

## 审计

此命令记录以下事件信息:

```
CERT_Get <username>
```

## 示例

1. 要检索 Bob 的标为 **signcert** 的证书，并存储在 **cert.der** 中，请输入：  
\$ certget -f cert.der signcert bob
2. 要以十六进制格式将 Bob 的证书 **signcert** 存储在 **cert.der** 中，请输入：  
\$ certget -t signcert > cert.der

## 文件

**/usr/lib/security/pki/acct.cfg**

## 相关信息

**certadd**、**certcreate**、**certdelete**、**certlink**、**certlist**、**certrevoke**、**certverify**、**keyadd**、**keydelete**、**keylist**、**keypasswd** 和 **mksecpki** 命令。

---

## certlink 命令

### 用途

**certlink** 将远程资源库中的证书链接至用户帐户。

### 语法

```
certlink [-c|-r] [-p privatekeystore] -l label -o option tag [username]
```

### 描述

**certlink** 命令将远程资源库中的证书链接至用户帐户。**certlink** 与 **certadd** 非常相似，除了用户提供的是到证书的链接而不提供证书本身。

如果给出 **-c**（仅创建）选项，则 { 用户名, 标记 } 对早已作为命名的证书存在是错误的。否则，现有的证书将被新证书取代。如果给出 **-r**（仅替代）选项，则 { 用户名, 标记 } 对未作为命名的证书存在是错误的。这两个选项是互相排斥的。缺省的行为是创建条目（当它不存在时）和替代现有证书（如果该条目存在）。

必须指定 **-l** 选项。此标签是一个可变长度文本字符串，将用于把密钥存储器中的密钥映射至包含匹配的公用密钥的证书。

如果未给出 **-p** 选项，缺省值为 `/var/pki/security/keys/<username>`。此命令的调用者有责任通过使用 **keyadd** 命令添加与公用密钥相关联的专用密钥。请参考 **certadd** 命令以获取有关使用 **-l** 和 **-p** 标志的更详细信息。此信息也可应用于 **certlink** 命令。

**-o** 选项是用于存储证书的 URI。当前仅支持 LDAP URI。资源库的 URI 必须以 RFC 2255 中指定的格式给出。

**tag** 参数是来自同用户名相同字符集的可变长度文本字符串，用于在由 **username** 所拥有的全部证书中唯一地标识证书。保留 **ALL** 标记以用于 **certlist** 命令，这样就可以查看用户所有的全部证书。如果由 **auth\_cert** 属性为用户命名的证书被替代，也会返回错误。

当现有的证书被另一证书替代时，与被替代的证书相对应的密钥仍旧在密钥存储器中直至被用户删除。可使用密钥管理命令将这些密钥从密钥存储器中除去。同样地，也可使用密钥管理命令将与证书匹配的专用密钥添加至密钥存储器。

只能添加未撤销的证书，除非系统策略另外规定。在策略文件 `/usr/lib/security/pki/policy.cfg` 中指定系统撤销检查策略。使用证书中的“证书撤销分布点”信息可以获取证书撤销列表。如果未给出，证书分布点信息可从 `/usr/lib/security/pki/ca.cfg` 文件检索。如果无法检索到证书撤销列表，则不会添加证书。

### 标志

- c**            链接新证书。
- r**            替代现有证书。
- p**            指定专用密钥存储器的位置。



- l label** 为与证书中的公用密钥相对应的专用密钥指定标签。
- o option** 指定存储将被链接的证书的 URL。

## 退出状态

- 0 如果成功。
- >0 发生错误。

## 安全性

这是具有特权的（设置 UID 为 root）命令。

*Root* 和属于组安全性的调用者可为任何人添加证书。非特权用户只能为他们自己添加证书。

## 示例

要链接至外部证书资源库中存储的证书并使之与用户 Bob 相关联，请输入：

```
$ certlink -c -l signcert -p /home/bob/keystore.p12 -o ldap://
cert.austin.ibm.com/o=ibm,ou=Finance,c=us?usercertificate??(
cn=Bob James)?X-serial=1A:EF:54 cert1 bob
```

## 文件

**/usr/lib/security/pki/ca.cfg**

**/usr/lib/security/pki/policy.cfg**

## 相关信息

**certadd**、**certcreate**、**certdelete**、**certget**、**certlist**、**certrevoke**、**certverify**、**keyadd**、**keydelete**、**keylist**、**keypasswd** 和 **mksecpki** 命令。

---

## certlist 命令

### 用途

**certlist** 列出一个或多个证书的内容。

### 语法

**certlist** [-c] [-a attr [attr...]] ]tag [username]

### 描述

**certlist** 命令列出一个或多个证书的内容。使用 **-c** 选项使输出被格式化为被冒号分隔的数据，且在前一行上具有与每个字段相关联的属性名，具体如下：

```
name: attribute1: attribute2: ...
User: value1: value2: ...
```

**-f** 选项使得输出被格式化为节文件格式，且具有作为节名称给定的用户名属性。每个 attribute=value 对都列在单独的行上：

```
user:
 attribute1=value
 attribute2=value
 attribute3=value
```

这些命令行选项都未被选择时，属性输出为 `attribute=value` 对。

**-a** 选项选择要输出的一个或多个证书属性列表。除了由装入模块支持的属性之外，还应该为每个证书提供一些伪属性。

那些属性是：

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| <b>auth_user</b>          | 用户认证证书。               |
| <b>distinguished_name</b> | 证书中的用户主题专有名称。         |
| <b>alternate_name</b>     | 证书中的用户主题备用名称。         |
| <b>validafter</b>         | 用户证书生效的日期。            |
| <b>validuntil</b>         | 用户证书失效的日期。            |
| <b>tag</b>                | 唯一标识此证书的名称。           |
| <b>issuer</b>             | 证书发出人的专有名称。           |
| <b>label</b>              | 用于标识专用密钥存储器中此证书的标签。   |
| <b>keystore</b>           | 用于证书专用密钥的专用密钥存储器位置。   |
| <b>serialnumber</b>       | 证书的序列号。               |
| <b>verified</b>           | true 表示用户证明他确实拥有专用密钥。 |

## 标志

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| <b>-c</b>      | 在被冒号分隔的记录中显示输出。 |
| <b>-f</b>      | 在各节中显示输出。       |
| <b>-a attr</b> | 选择要显示的一个或多个属性。  |

**tag** 参数选择将输出用户的哪个证书。保留的值 ALL 表示将列出用户的所有证书。

**username** 参数指定要查询的 AIX 用户名称。如果不使用 **username** 参数进行调用，**certdelete** 命令使用当前用户的名称。

## 退出状态

|        |                                                |
|--------|------------------------------------------------|
| 0      | 如果成功。                                          |
| EINVAL | 如果命令格式有问题或参数无效。                                |
| ENOENT | 如果 a) 用户不存在，b) 标记不存在 c) 文件不存在。                 |
| EACCES | 如果无法列出属性，例如，如果调用者没有用户数据库的 <b>read_access</b> 。 |
| EPERM  | 如果用户标识和认证失败。                                   |
| errno  | 如果系统错误。                                        |

## 安全性

任何用户可执行此命令来列出证书属性。列出的证书可能归另一用户所有。

## 审计

此命令记录以下事件信息:

```
CERT_List <username>
```

## 示例

```
$ certlist -f -a verified keystore label signcert bob
bob:
 verified=false
 keystore=file:/var/pki/security/keys/bob
 label=signcert
$ certlist -c -a validafter validbefore issuer signcert bob
#name:validafter:validuntil:issuer
bob:1018091201:1018091301:c=US,o=xyz
$ certlist -f ALL bob
bob:
 auth_cert=logincert
 distinguished_name=c=US,o=xyz,cn=bob
 alternate_name=bob@xyz.com
 validafter=0921154701
 validuntil=0921154801
 issuer=c=US,o=xyz
 tag=logincert
 verified=true
 label=loginkey
 keystore=file:/var/pki/security/keys/bob
 serialnumber=03
bob:
 auth_cert=logincert
 distinguished_name=c=US,o=xyz,cn=bob
 alternate_name=bob@ibm.com
 validafter=1018091201
 validuntil=1018091301
 issuer=c=US,o=xyz
 tag=signcert
 verified=false
 label=signkey
 keystore=file:/var/pki/security/keys/bob
 serialnumber=02
```

## 文件

**/usr/lib/security/pki/acct.cfg**

**/usr/lib/security/pki/policy.cfg**

## 相关信息

**certadd**、**certcreate**、**certdelete**、**certget**、**certlink**、**certrevoke**、**certverify**、**keyadd**、**keydelete**、**keylist**、**keypasswd** 和 **mksecpki** 命令。

---

## certrevoke 命令

### 用途

**certrevoke** 撤消用户证书。

## 语法

```
certrevoke [-S servicename] { -f file -l label [-p privatekeystore] | tag [user-name]}
```

## 描述

**certrevoke** 命令用来撤消由作为系统域部分的认证中心发出的证书。-S 选项指定在撤消证书时使用的服务。在 `/usr/lib/security/pki/ca.cfg` 中定义可用的服务。不具有 -S 选项的证书请求可使用本地服务来创建。如果指定不具有 `/usr/lib/security/pki/ ca.cfg` 文件中的条目的服务名，将返回错误。

如果选择 -f 选项，将从命名的文件或 **stdin**（如果名称是“-”）读取证书。证书必须是 DER 格式的。每当用户指定 -f 选项，则也必须指定同公用密钥相匹配的专用密钥的标签。如果用户未提供专用密钥存储器的位置，将使用缺省位置。

如果未指定 -f 选项，则调用者必须提供要撤消的证书的标记值和可选的用户名。如果不使用用户名参数进行调用，**certrevoke** 命令将使用当前用户的名称。

-l 选项将用于检索与要撤消的证书中的公用密钥匹配的专用密钥。如果用户无法证明其对于同公用密钥匹配的将要被撤销的专用密钥的所有权，则 **certrevoke** 命令将失败。**certrevoke** 命令在实际执行证书撤消之前，会向用户询问密码。如果此命令无法打开当前进程的 `/dev/tty`，它将失败。

## 标志

|                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| <b>-S</b> <i>servicename</i>     | 指定要使用的服务模块。           |
| <b>-f</b> <i>file</i>            | 指定从文件读取要撤消的证书。        |
| <b>-l</b> <i>label</i>           | 指定与要撤消的证书的专用密钥相关联的标签。 |
| <b>-p</b> <i>privatekeystore</i> | 指定专用密钥存储器的位置。         |

## 退出状态

|    |         |
|----|---------|
| 0  | 命令成功完成。 |
| >0 | 发生错误。   |

## 安全性

这是一个 **setuid** 命令。

Root 和属于组安全性的调用者可以撤消任何人的证书。Root 将使用撤消通行码来撤消证书。撤消通行码在 `/usr/lib/security/ pki/acct.cfg` 文件中指定。

非特权用户只能撤消其自己所有的证书。他们必须证明自己与要撤消的证书中的公用密钥相匹配的专用密钥的所有权。

## 审计

此命令记录以下事件信息:

```
CERT_Revoke <username>
```

## 示例

要撤销 Bob 拥有的证书 `signcert`，请输入：

```
$ certrevoke signcert bob
```

要撤销文件 `cert.der` 中的证书，请输入：

```
$ certrevoke cert.der
```

## 文件

`/usr/lib/security/pki/ca.cfg`

## 相关信息

`certadd`、`certcreate`、`certdelete`、`certget`、`certlink`、`certlist`、`certverify`、`keyadd`、`keydelete`、`keylist`、`keypasswd` 和 `mksecpki` 命令。

---

## certverify 命令

### 用途

`certverify` 验证指定证书的专用密钥是否为调用者所有。

### 语法

```
certverify [-S servicename] tag [user-name]
```

### 描述

`certverify` 命令验证指定证书的专用密钥是否为用户所有。一旦系统验证用户拥有专用密钥的所有权，会为此证书创建签名并将此签名与该证书相关联。还未通过此验证过程的证书被 AIX 认为是不值得信任的。

`-S` 选项指定在验证证书时要使用的最终实体服务和库。在 `/usr/lib/security/pki/ca.cfg` 中定义可用的服务。如果调用时不具有 `-S` 标志，`certverify` 将使用缺省服务 `local`。指定不具有 `/usr/lib/security/pki/ca.cfg` 文件中的条目的服务名是错误的。tag 参数唯一地选择其中一个用户证书。username 参数指定要查询的 AIX 用户。

`certverify` 命令将发出密码提示，并要求用户输入密钥存储器的密码。如果此命令无法打开当前进程的 `/dev/tty`，它将失败。

### 标志

`-S servicename` 指定要使用的服务模块。

### 退出状态

0 成功完成。  
>0 发生错误。

### 安全性

这是一个 `setuid` 命令。

用户必须证明他具有与其所拥有的证书匹配的专用密钥的所有权，如果他知道专用密钥存储器的密码以及标识密钥存储器中的专用密钥的标签就可以证明。

Root 和属于组安全性的调用者可以执行验证操作，然而，仅当他们知道密钥存储器的标签和密码时此操作才能成功完成。

非特权用户仅能针对他们自己的证书进行专用密钥所有权的验证。

## 审计

此命令记录以下事件信息：

```
CERT_Verify <username>
```

## 示例

要验证 Bob 的 cert1 证书，请输入：

```
$ certverify cert1 bob
```

## 文件

```
/usr/lib/security/pki/acct.cfg
```

## 相关信息

**certadd**、**certcreate**、**certdelete**、**certget**、**certlink**、**certlist**、**certrevoke**、**keyadd**、**keydelete**、**keylist**、**keypasswd** 和 **mksecpki** 命令。

---

## cfgif 方法

### 用途

配置或激活在系统配置数据库中定义的一个或所有网络接口（IF）实例。

### 语法

```
cfgif [-l InterfaceInstance]
```

### 描述

**cfgif** 方法配置或激活在系统配置数据库中定义的 TCP/IP 的一个或所有 IF 实例。**cfgif** 方法执行以下步骤：

1. 从定制的数据库检索与“接口程序”相关联的属性。属性可包括网络地址、网络掩码、安全级别和其他相关信息。
2. 调用 **ifconfig** 命令以使用定制属性装入 IF 实例。**ifconfig** 命令将装入适当的接口程序（如果它尚未装入）。
3. 调用 **ifconfig** 命令来连接例程以建立接口实例和适配器之间的路径。
4. 在定制的数据库中，将特定 IF 实例的状态设置为“AVAILABLE”。所有 IF 实例在系统重新引导时被设置为“DEFINED”。在引导时间内或从命令行调用 **cfgif** 方法时，IF 实例随后成为可用。

### 标志

**-l** *InterfaceInstance*

指定要配置的接口实例。如果指定了实例名，则仅配置该接口实例。如果未使用此标志，则将配置所有处于已定义状态的接口实例。

-2

表示将从 IPL 的第二阶段调用 **ifconfig**，这样十六进制的值就会显示在前面板显示屏幕上。在运行时期间，不应使用此标志。

## 示例

1. 要配置特定的令牌环 IF 实例，输入以下命令。注意 **tr0** 是令牌环 IF 实例的逻辑名。应该使用 **defif** 方法对它进行定义。

```
cfgif -l tr0
```

2. 要配置所有 IF 实例，使用以下命令：

```
cfgif
```

## 相关信息

**chdev** 命令、**defif** 方法、**definet** 方法、**ifconfig** 命令、**mkdev** 命令。

**cfginet** 方法。

**odm\_run\_method** 子例程。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『程序员 - 对象数据管理器（ODM）概述』。

AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts 中的 Writing a Device Method。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 网络接口』、『TCP/IP 寻址』。

---

## cfginet 方法

### 用途

装入与配置因特网实例以及与之关联的 IF 实例。

### 语法

**cfginet** [ -2 ]

### 描述

**cfginet** 方法通过执行以下步骤来装入并配置 TCP/IP 实例（因特网实例）：

1. 装入协议代码。
2. 对“地址系列域”切换表和“网络输入”切换表中的条目进行初始化。
3. 将因特网实例的状态标志设置为 AVAILABLE。
4. 调用 **hostname** 命令和 **route** 命令来设置主机名和静态路由。从配置数据库检索主机名和路由数据。

注：**cfginet** 方法是编程工具，因而不应该从命令行执行。

### 标志

-2 指定 IPL 设备配置的第二阶段。会在前面板上显示预定的十六进制值。在常规运行时操作期间，不应使用此选项。

## 示例

要配置主机上的因特网实例，输入下列格式的方法：

```
cfginet
```

## 相关信息

**mkdev** 命令。

**odm\_run\_method** 子例程。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 网络接口』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『程序员 - 对象数据管理器（ODM）概述』。

AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts 中的 Writing a Device Method。

---

## cfgmgr 命令

### 用途

通过运行“配置规则”对象类中指定的程序来配置设备并可选择安装设备软件。

### 语法

```
cfgmgr [-f | -s | -p Phase] [-i Device] [-l Name] [-v]
```

### 描述

**cfgmgr** 命令配置设备并可选择将设备软件安装在系统中。可配置的设备由“配置规则”对象类控制，此对象类是“设备配置”数据库的一部分。每条配置规则指定以下内容：

- 要运行的可执行程序的全路径名
- 何时运行程序（与其他规则有关）
- 在哪个阶段运行程序

系统引导期间，**cfgmgr** 命令会配置使用系统所需的所有设备。系统引导是分两个步骤的过程：

1. 称为阶段 1（phase 1），当内核被带入系统且已完成了引导文件系统的初始化时，此阶段就开始了。在此阶段期间，会调用 **cfgmgr** 命令，并使用 **-f** 标志将此阶段指定为阶段 1。**cfgmgr** 命令运行所有的阶段 1 配置规则，从而对基础设备进行配置。
2. 阶段 2 执行开始，并调用具有 **-s** 标志的 **cfgmgr** 命令。

**cfgmgr** 命令可识别配置规则三个阶段：

- 阶段 1（phase 1）
- 阶段 2（phase 2）（正常引导的第二个引导阶段）
- 阶段 3（phase 3）（服务引导的第二个引导阶段）

**cfgmgr** 命令在调用期间运行指定阶段的所有规则（例如，**-f** 标志的阶段 1 规则）。然而，如果使用了 **-l** 标志，**cfgmgr** 命令仅配置命名的设备及其子设备。

如果调用 **cfgmgr** 命令但不使用阶段选项（例如，没有 **-f**、**-s** 或 **-p** 标志），那么此命令运行阶段 2 规则。运行阶段 3 规则的唯一方法是使用 **-p** 标志。



每个阶段的配置规则是基于在 `seq` 字段中指定的值进行排序的。该字段是整数，用于指定运行此规则的优先级（相对于此阶段的其他规则）。`seq` 字段指定的数字越高，优先级就越低。例如，`seq` 字段中指定的值 1 优先于具有值 10 的规则执行。但有一个例外：`seq` 字段值 0 表示“无关”条件，且是最后运行。因此，值为 1 的 `seq` 字段是最高优先级且第一个运行。

当配置设备时，如果检测到任何未安装设备软件的设备，`cfgmgr` 命令会返回带有必须安装的设备软件包名称或其可能的名称列表的警告消息。如果确定了具体的设备软件包名称，它将作为唯一的软件包名称显示在警告消息的下一行。如果不能确定具体的软件包名称，则将在单独的行上显示被冒号分隔的可能的软件包名称列表。如果检测到多个未安装设备软件的设备，会为每个设备显示一个软件包名称或可能的软件包名称列表。

当检测到没有设备软件的设备时，系统将显示以下警告消息：

```
cfgmgr: 0514-621 警告: 需要安装以下设备软件包以用于设备支持, 但目前未安装。
devices.pci.22100020
devices.pci.14101800
devices.pci.scsi:devices.pci.00100300:devices.pci.NCR.53C825
```

该示例中，找到两个设备缺少软件，且 `cfgmgr` 命令显示了必须安装的设备软件包名称。第三个缺少软件的设备也找到了，但在此示例中，`cfgmgr` 命令显示了几个可能的设备软件包名称。

为一个设备标识多个可能的软件包名称时，实际上仅其中一个名称是同安装介质上的设备软件包相对应的。而这就是您必须安装的软件包。然而，在一些情况中，会出现多个名称同安装介质上的实际软件包相对应。这时，列表中的第一个软件包名称（安装介质上有其对应的设备软件包）就是必须安装的软件包。如果 `cfgmgr` 命令与 `-i` 标志一起使用，接着将安装正确的软件包。

如果调用具有 `-i` 标志的 `cfgmgr` 命令，此命令会尝试为每个新检测到的设备自动安装设备软件。`-i` 标志的 `Device` 变量指定了查找安装介质的位置。安装介质可以是硬件设备（比如磁带或软盘驱动器）、包含安装图像的目录或安装图像文件本身。

**注：**要保护“配置”数据库，不要中断 `cfgmgr` 命令。在其完成前停止该命令将导致数据库遭破坏。

## 标志

|                        |                                                       |
|------------------------|-------------------------------------------------------|
| <code>-f</code>        | 指定 <code>cfgmgr</code> 命令运行阶段 1 配置规则。运行时（系统启动后）此标志无效。 |
| <code>-i Device</code> | 指定安装介质的位置。                                            |
| <code>-lName</code>    | 指定命名设备以配置该设备及其子设备。                                    |
| <code>-p Phase</code>  | 指定 <code>cfgmgr</code> 命令运行指定的阶段。                     |
| <code>-s</code>        | 指定 <code>cfgmgr</code> 命令运行阶段 2 配置规则。                 |
| <code>-v</code>        | 指定详细输出。 <code>cfgmgr</code> 命令将有关它正操作的内容的信息写至标准输出。    |

## 配置规则

|                    |                                                                    |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <code>phase</code> | 指定此规则属于阶段 1 还是阶段 2 或阶段 3（服务方式的第二个引导阶段）。                            |
| <code>seq</code>   | 指定此规则的相对优先级为一个整数。                                                  |
| <code>rule</code>  | 包含待执行程序的全路径名的字符串。该字符串也可以包含任何标志，但由于整个字符串与其在命令行中输入的一样运行，这些标志必须遵循程序名。 |

## 安全性

访问控制：只有 `root` 用户和 `system` 组成员可以拥有此命令的执行（x）访问权。

审计事件:

|               |      |
|---------------|------|
| 事件            | 信息   |
| DEV_Configure | 设备名称 |

## 示例

这些示例基于包含以下信息的配置规则:

| phase | seq | rule                            |
|-------|-----|---------------------------------|
| 1     | 10  | /usr/lib/methods/defsys         |
| 1     | 12  | /usr/lib/methods/deflvm         |
| 2     | 10  | /usr/lib/methods/defsys         |
| 2     | 12  | /usr/lib/methods/deflvm         |
| 2     | 13  | /etc/methods/startusb           |
| 2     | 17  | /etc/methods/cfgvlan -2         |
| 2     | 18  | /usr/lib/methods/cfgrcnet       |
| 2     | 19  | /usr/lib/methods/ptynode        |
| 2     | 20  | /etc/methods/vconnode           |
| 2     | 20  | /usr/lib/methods/startlft       |
| 2     | 22  | /etc/methods/startrcm           |
| 2     | 25  | /usr/lib/methods/starttty       |
| 2     | 27  | /etc/methods/startsgio          |
| 2     | 0   | /usr/lib/methods/defaio         |
| 2     | 0   | /usr/lib/methods/def_posix_aio  |
| 2     | 0   | /usr/lib/perf/cfg_perfstat_load |
| 2     | 0   | /usr/lib/perf/load_blockset_ext |
| 3     | 10  | /usr/lib/methods/defsys         |
| 3     | 12  | /usr/lib/methods/deflvm         |
| 3     | 13  | /etc/methods/startusb           |
| 3     | 15  | /usr/lib/methods/starttty3      |
| 3     | 19  | /usr/lib/methods/ptynode        |
| 3     | 20  | /usr/lib/methods/startlft       |
| 3     | 20  | /etc/methods/vconnode           |
| 3     | 22  | /etc/methods/startrcm           |
| 3     | 27  | /etc/methods/startsgio          |

1. 当 **cfgmgr** 命令与 **-f** 标志一起调用时, 该命令获取所有相位 = 1 的配置规则并按以下顺序运行它们:

```
/usr/lib/methods/defsys
/usr/lib/methods/deflvm
```

**注:** 在运行期间不能使用 **-f** 标志。

2. 当 **cfgmgr** 命令与 **-s** 标志一起运行时, 该命令获取相位 = 2 的所有配置规则并按以下顺序运行它们:

```
/usr/lib/methods/defsys
/usr/lib/methods/deflvm
/etc/methods/cfgvlan -2
/usr/lib/methods/cfgrcnet
/usr/lib/methods/ptynode
/etc/methods/vconnode
/usr/lib/methods/startlft
/etc/methods/startrcm
/usr/lib/methods/starttty
/etc/methods/startsgio
/usr/lib/methods/defaio
/usr/lib/methods/def_posix_aio
/usr/lib/perf/cfg_perfstat_load
/usr/lib/perf/load_blockset_ext
```

3. 当 **cfgmgr** 命令与 **-p 3** 标志一起运行时, 该命令获取相位 = 3 的所有配置规则并按以下顺序运行它们:

```
/usr/lib/methods/defsys
/usr/lib/methods/deflvm
/etc/methods/startusb
/usr/lib/methods/starttty
/usr/lib/methods/ptynode
/usr/lib/methods/startlft
/etc/methods/vconnode
/etc/methods/startrcm
/etc/methods/startsgio
```

4. 如果 **cfgmgr** 命令不与某个标志一起运行，则该命令的功能同与 **-s** 标志一起使用时的功能是一样的。结果，相位 2 按以下顺序运行：

```
/usr/lib/methods/defsys
/usr/lib/methods/deflvm
/etc/methods/cfgvlan -2
/usr/lib/methods/cfgrcnet
/usr/lib/methods/ptynode
/etc/methods/vconnode
/usr/lib/methods/startlft
/etc/methods/startrcm
/usr/lib/methods/starttty
/etc/methods/startsgio
/usr/lib/methods/defaio
/usr/lib/methods/def_posix_aio
/usr/lib/perf/cfg_perfstat_load
/usr/lib/perf/load_blockset_ext
```

5. 要配置与 **scsi0** 适配器连接的检测到的设备，请输入以下内容：  
`cfgmgr -l scsi0`
6. 要在配置期间自动安装设备软件（使用包含在 `/usr/sys/inst.images` 目录中的软件），请输入以下内容：  
`cfgmgr -i /usr/sys/inst.images`

## 文件

**/usr/sbin/cfgmgr**  
**/usr/include/sys/cfgdb.h**

指定命令文件。  
包含“配置规则”对象类中字段的数字表示法。

## 相关信息

**chdev** 命令、**lsattr** 命令、**lsdev** 命令、**mkdev** 命令、**rmdev** 命令。

---

## cfgqos 方法

### 用途

装入、配置并激活服务质量（QoS）实例。

### 语法

**cfgqos**

### 描述

**cfgqos** 方法通过执行以下步骤启用主机上 TCP/IP 协议组的服务质量（QoS）。

1. 装入 QoS 内核扩展
2. 初始化 QoS 实例

### 3. 连接至 TCP/IP 实例

注: **cfgqos** 方法是一种编程工具且不应从命令行调用。

## 示例

要配置主机上的 QoS, 使用以下格式:

```
cfgqos
```

## 相关信息

**cfginet** 命令和 **ucfgqos** 方法。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 服务质量』。

---

## cfgvsd 命令

### 用途

**cfgvsd** - 配置虚拟共享磁盘。

### 语法

```
cfgvsd {-a | vsd_name ...}
```

### 描述

使用此命令来配置已经定义的虚拟共享磁盘并使它们处于停止状态。该命令不会使虚拟共享磁盘变得可用。

在正常情况下不应该发出此命令。可恢复的虚拟共享磁盘子系统使用此命令以受控方式来管理共享磁盘。如果发出此命令, 结果可能是不可预测的。

可以使用系统管理接口工具 (SMIT) 来运行 **cfgvsd** 命令。要使用 SMIT, 请输入:

```
smit vsd_mgmt
```

并选择**配置虚拟共享磁盘**选项。

### 标志

**-a** 指定已经定义的所有虚拟共享磁盘。

### 参数

*vsd\_name* 指定一个已定义的虚拟共享磁盘。

### 安全性

必须具有 root 权限才能运行此命令。

### 限制

在正常情况下不应该发出此命令。RVSD 子系统使用此命令以受控方式来管理共享磁盘。如果发出此命令, 结果可能是不可预测的。

必须从对等域中的联机节点上发出此命令。要使对等域联机，请使用 **startdomain** 命令。要使现有对等域中的特定节点联机，请使用 **startnode** 命令。有关创建和管理 RSCT 对等域的更多信息，请参考 *RSCT: Administration Guide*。

## 示例

要使虚拟共享磁盘 **vsd1vg1n1** 从已定义状态转变为停止状态，请输入：

```
cfgvsd vsd1vg1n1
```

## 位置

**/opt/rsct/vsd/bin/cfgvsd**

## 相关信息

命令：**ctlvsd**、**lsvsd**、**preparevsd**、**resumevsd**、**startvsd**、**stopvsd**、**suspendvsd**、**ucfgvsd**

---

## cflow 命令

### 用途

生成外部引用的 C 和 C++ 流程图。

### 语法

```
cflow [-d Number] [-I Directory] [-i _] [-i p] [-i x] [-qOption] [-r] [-MA] [-U Name] [-NdNumber] [-NINumber] [-NnNumber] [-NtNumber] [-D Name[=Definition]] File ...
```

### 描述

**cflow** 命令分析 C、C++、**yacc**、**lex**、汇编程序和目标文件并将它们的外部引用图表写至标准输出。

注：**cflow** 命令对 C++ 语言文件的处理要求具有 IBM C Set++ Compiler/6000 软件包。

**cflow** 命令将具有 **.y**、**.l** 和 **.c** 后缀的文件发送至 **yacc** 命令、**lex** 命令和 **cpp** 命令用于处理。然后，**lint** 命令已修改的第一次传递会处理 **yacc**、**lex** 和 **cpp** 输出或任何 **.i** 文件。**cflow** 命令将具有 **.C** 后缀的文件发送至 C Set++ 编译器。

**cflow** 命令汇编具有 **.s** 后缀的文件，并从符号表抽取信息（如同它处理 **.o** 文件一样）。从该输出，**cflow** 命令会生成外部引用图并将它写至标准输出。

输出的每一行提供以下信息（按从左至右的顺序）：

- 后跟足够制表符的行号表示嵌套的级别
- 全局名、冒号及其定义

名称通常是一个未被定义为外部函数的函数，也不是以下划线字符开头的函数（请参阅 **-i\_** 和 **-i** 包含标志）。

对于从 C 和 C++ 源文件抽取的信息，其定义包括抽象的类型说明（例如，**char \***）、被尖括号括起的源文件名和可在其中查找到定义的行号。从目标文件抽取的定义包含文件名和出现符号的位置计数器，比如 **.text** 或 **.data**。**cflow** 命令在 C 样式的外部名称中删除开头的下划线字符。

一旦 **cflow** 命令显示了名称，稍后会引用仅包含可在其中查找到定义的 **cflow** 行号的名称。对于未定义的引用，**cflow** 仅显示 **< >**（尖括号）。

如果嵌套级别太深，而无法在可用空间中显示，通过管道将输出从 **cflow** 命令传递至 **pr** 命令，并使用 **-e** 标志压缩制表符扩展以使每个制表符停止位少于八个空格。

注：要确保 **cflow** 命令产生的行号与 **lex** 和 **yacc** 文件相匹配，就必须将 **.l** 或 **.y** 文件发送至 **cflow** 命令。

## 标志

|                          |                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>-d</b> <i>Number</i>  | 设置为一个十进制整数，即截断流程图的深度。缺省情况下，此为较大数。不要将截断深度设置为非正的整数。          |
| <b>-i</b> <b>_</b>       | 包括以下划线字符开头的名称。缺省值不包括这些函数（如果使用 <b>-ix</b> 标志，则不包括对应数据）。     |
| <b>-i</b> <b>p</b>       | 禁用 ANSI 函数原型。缺省选项将使用可用的原型声明来填写未定义的函数信息。                    |
| <b>-i</b> <b>x</b>       | 包括外部和静态数据符号。缺省值仅包括函数。                                      |
| <b>-r</b>                | 产生显示每个函数调用者的反向列表，按所调用的函数排序。                                |
| <b>-MA</b>               | 指定 ANSI 方式。 <b>cflow</b> 命令希望 ANSI C 代码是此方式的。操作的缺省方式是扩展方式。 |
| <b>-Nd</b> <i>Number</i> | 将维度表大小更改为 <i>Number</i> 参数。 <i>Number</i> 的缺省值是 2000。      |
| <b>-NI</b> <i>Number</i> | 将类型节点数更改为 <i>Number</i> 参数。 <i>Number</i> 的缺省值是 8000。      |
| <b>-Nn</b> <i>Number</i> | 将符号表大小更改为 <i>Number</i> 参数。 <i>Number</i> 的缺省值是 1500。      |
| <b>-Nt</b> <i>Number</i> | 将树节点数更改为 <i>Number</i> 参数。 <i>Number</i> 的缺省值是 1000。       |

此外，**cflow** 命令能识别 **cpp** 命令（宏预处理器）的以下标志：

|                                              |                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-D</b> <i>Name</i> [= <i>Definition</i> ] | 定义 <i>Name</i> 参数，如同由 <b>#define</b> 语句定义一样。缺省的 <i>Definition</i> 是 1。                                                         |
| <b>-q</b> <i>Option</i>                      | 传递 <b>-qOption</b> 至预处理器。例如 <b>-qmbcs</b> 设置由当前语言环境指定的多字节方式，而 <b>-qidirfirst</b> 修改包含在 <b>#include file_name</b> 伪指令中的文件的搜索顺序。 |
| <b>-I</b> <i>Directory</i>                   | 将指定的 <i>Directory</i> 添加至 <b>cflow</b> 程序在其中搜索 <b>#include</b> 文件的目录列表。                                                        |
| <b>-U</b> <i>Name</i>                        | 除去 <i>Name</i> 参数的任何初始定义，其中 <i>Name</i> 是由特定预处理器预定义的保留符号。                                                                      |

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0 成功完成。
- >0 发生错误。

## 示例

- 要生成组成程序的那些 C 文件的缺省流程图，请输入：  
`cflow timeout.c kill.c error.c`
- 要产生具有函数嵌套单一级别的 **cflow** 图，请输入：  
`cflow -d1 resam.c pptp.c ptpt.c rrr.c whn.c`
- 要生成 **lex** 程序的 **cflow** 图，请输入：  
`cflow scan.l`
- 要生成 **yacc** 程序的 **cflow** 图，请输入：  
`cflow yaccfile.y`
- 要生成显示在示例 2 中使用的 C 文件中每个函数调用者的倒排列表，请输入：  
`cflow -r resam.c pptp.c ptpt.c rrr.c whn.c`

## 文件

|                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| <code>/usr/ccs/bin/cflow</code>  | <code>cflow</code> 命令的驱动程序      |
| <code>/usr/ccs/lib/cflow1</code> | <code>cflow</code> 命令的可执行（文件）   |
| <code>/usr/ccs/lib/dag</code>    | <code>cflow</code> 命令的可执行（文件）   |
| <code>/usr/ccs/lib/flip</code>   | <code>cflow</code> 命令的可执行（文件）   |
| <code>/usr/ccs/lib/lpfx</code>   | <code>cflow</code> 命令的可执行（文件）   |
| <code>/usr/ccs/lib/nmf</code>    | <code>cflow</code> 命令的可执行（文件）   |
| <code>/var/tmp/cf.*</code>       | 由 <code>cflow</code> 命令创建的暂时文件。 |

## 相关信息

`as` 命令、`cpp` 命令、`lex` 命令、`lint` 命令、`nm` 命令、`pr` 命令、`yacc` 命令。

---

## cfsadmin 命令

### 用途

使用高速缓存文件系统（CacheFS）来管理用于高速缓存文件系统的磁盘空间。

### 语法

```
cfsadmin -c [-o param=n [,param=n]] cache_directory
```

```
cfsadmin -d cacheID|all cache_directory
```

```
cfsadmin -l cache_directory
```

```
cfsadmin -s mntpnt . . .lall
```

```
cfsadmin -u cache_directory
```

### 描述

`cfsadmin` 命令提供以下功能：

- 高速缓存创建
- 高速缓存文件系统的删除
- 高速缓存内容和统计信息列表
- 未安装文件系统时的资源参数调整。

对于命令的每种格式，除非指定 `-u` 标志，否则必须指定高速缓存目录，即实际存储了高速缓存的目录。在高端文件系统中的路径名会标识该高速缓存目录。当使用 `-s` 标志时，必须指定安装点。

在使用 CacheFS 安装文件系统时，可以指定高速缓存标识或者让系统自己生成一个。`-l` 标志将高速缓存标识包括在它的信息列表中。要删除高速缓存的文件系统，就必须知道高速缓存标识。

### 标志

`-c` *cache\_directory*

在由 *cache\_directory* 指定的目录下创建高速缓存。在创建高速缓存之前此目录不得先存在。

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d</b>                                           | 除去您指定了其高速缓存标识的文件系统并释放其资源，或者通过指定 <i>cache_directory</i> 除去高速缓存中的所有文件系统。从高速缓存删除文件系统之后，必须运行命令来更正高速缓存的资源计数。                                                                                                                                           |
| <b>-l</b> <i>cache_directory</i>                    | 列出存储在指定高速缓存中的文件系统，以及有关它们的统计信息。按高速缓存标识列出每个高速缓存的文件系统。统计信息记录了资源使用率与高速缓存资源参数。                                                                                                                                                                         |
| <b>-o</b> [ <i>param=n</i> ] <i>cache_directory</i> | 允许通过将『CacheFS 资源参数』用作变量来更改参数。                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-s</b> <i>cache_directory</i>                    | 请求在指定的文件系统（或所有 <b>cachefs</b> 安装的文件系统）上的一致性检查。仅当安装高速缓存文件系统时启用了 <b>demandconst</b> 时 <b>-s</b> 才起作用。会对指定的高速缓存文件系统每个文件进行与其后备文件系统中对应文件的一致性检查。一致性检查是在访问文件时一个文件一个文件地执行的。如果没有访问任何文件，则不执行检查。此标志的使用并不会导致突然发生大量的一致性检查。 <b>-s</b> 标志当前在此操作系统 CacheFS 中不受支持。 |
| <b>-u</b> <i>cache_directory</i>                    | 更新指定的高速缓存目录的资源参数。只能增加参数值。要减少该值，必须除去高速缓存并重新创建它。使用该标志时，必须卸装高速缓存目录中的所有文件系统。下次在指定的高速缓存目录中安装任何文件系统时，更改才会生效。<br>注：不具有 <b>-o</b> 标志的 <b>-u</b> 标志将所有参数设置为它们的缺省值。                                                                                         |

## CacheFS 资源参数

可以将以下 cacheFS 资源参数指定为至 **-o** 标志的参数。用逗号分隔多个参数。

|                              |                                                                                                                               |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>maxblocks=<i>n</i></b>    | CacheFS 可以使用的存储空间最大值，表示为前端文件系统中块的总数的百分比。如果 CacheFS 不具有前端文件系统的专用权，则不保证 <b>maxblocks</b> 参数允许的所有空间都可用。缺省值为 90。                  |
| <b>minblocks=<i>n</i></b>    | CacheFS 总是可以通过其内部控制机制无限制地使用的存储空间的最小值，表示为前端文件系统中块的总数的百分比。如果 CacheFS 不具有前端文件系统的专用权，则不保证 <b>minblocks</b> 参数试图保留的所有空间都可用。缺省值为 0。 |
| <b>threshblocks=<i>n</i></b> | 前端文件系统中块总数的百分比，若超过此值，则一旦 CacheFS 的块使用已达到了由 <b>minblocks</b> 指定的级别，它将无法索取资源。缺省值为 85。                                           |
| <b>maxfiles=<i>n</i></b>     | CacheFS 可使用的文件的最大数目，表示为前端文件中信息节点总数的百分比。如果 CacheFS 不具有前端文件系统的专用权，则不保证 <b>maxfiles</b> 参数允许的所有信息节点都可用。缺省值为 90。                  |
| <b>minfiles=<i>n</i></b>     | CacheFS 总是可以通过其内部控制机制无限制地使用的文件的最小数量，表示为前端文件中信息节点总数的百分比。如果 CacheFS 不具有前端文件系统的专用权，则不保证 <b>minfiles</b> 参数试图保留的所有信息节点都可用。缺省值为 0。 |
| <b>threshfiles=<i>n</i></b>  | 前端文件中信息节点总数的百分比，若超过此值，一旦 CacheFS 对信息节点的使用达到了 <b>minfiles</b> 指定的级别，那么它将无法索取信息节点。缺省值为 85。                                      |
| <b>maxfilesize=<i>n</i></b>  | 允许 CacheFS 进行高速缓存的最大文件大小，以兆字节表示。缺省值为 3。                                                                                       |

注：不能减少用于高速缓存的块或 i-node 分配。要减少高速缓存的大小，必须先将它除去，然后使用不同参数重新创建它。



## 示例

1. 要创建名为 **cache** 的高速缓存目录，请输入：

```
cfsadmin -c /cache
```

2. 要创建名为 **/cache1** 的高速缓存目录，而它在前端文件系统中可索取高达 60% 的块，也可以不受 CacheFS 内部控制机制的干扰使用 40% 的前端文件系统块，并具有 50% 的阈值。阈值表示在 CacheFS 达到其保证的最小值后，如果已经使用了前端文件系统中 50% 的块，则它不能索取更多的空间。

```
cfsadmin -c -o maxblocks=60,minblocks=40,threshblocks=50 /cache1
```

3. 要将用于高速缓存目录 **/cache2** 的 **maxfilesize** 参数更改为 2 兆字节，请输入：

```
cfsadmin -u -o maxfilesize=2 /cache2
```

4. 要列出名为 **/cache3** 的高速缓存目录的内容，并提供有关资源使用率的统计信息，请输入：

```
cfsadmin -l /cache3
```

5. 要从高速缓存目录 **/cache3** 除去具有高速缓存标识 23 的高速缓存文件系统，并释放其资源（高速缓存标识是返回信息的一部分），请输入：

```
cfsadmin -d 23 /cache3
```

6. 要从 **/cache3** 目录除去所有高速缓存文件系统，请输入：

```
cfsadmin -d all /cache3
```

7. 要检查在启用 **demandconst** 的情况下安装的所有文件系统的一致性。如果未找到 **demandconst** 文件系统，则不会报告错误。请输入：

```
cfsadmin
```

## 相关信息

**mount** 命令和 **fsck\_cachefs** 命令。

---

## chargefee 命令

### 用途

向最终用户收取使用计算机资源的费用。

### 语法

```
/usr/sbin/acct/chargefee User Number
```

### 描述

具有管理权限的用户使用 **chargefee** 命令向由 *User* 参数指定的个人收取由 *Number* 参数指定的工作单元数的费用。*Number* 的值可以是整数或十进制值。

**chargefee** 命令将记录写至 **/var/adm/fee** 文件。此信息通过 **acctmerg** 命令与其他记帐记录合并，以创建日常报告。

**注：**不应在分布式环境中的节点间共享记帐文件。每个节点应该有它自己的各种记帐文件的副本。

### 安全性

访问控制：此命令应仅向 **adm** 组的成员授予执行（x）访问权。

## 示例

要向 smith 收取财务报告上的 10 个工作单元的费用，请输入：

```
/usr/sbin/acct/chargefee smith 10
```

在 `/var/adm/fee` 文件中创建记录，`acctmerg` 命令将此记录与其他记帐文件中的记录合并，从而产生日常报告。

## 文件

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| <code>/usr/sbin/acct</code> | 至记帐命令的路径。      |
| <code>/var/adm/fee</code>   | 累积每个登录名所收取的费用。 |

## 相关信息

`acctmerg` 命令。

有关记帐系统、日报表和月报表的准备以及记帐文件的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『系统记帐』。

《操作系统与设备管理》中的『建立记帐子系统』描述了您要建立记帐系统所必须采取的步骤。

---

## chauthent 命令

### 用途

更改系统的已配置认证方法。

### 语法

```
chauthent [-k5] [-k4] [-std]
```

### 描述

`chauthent` 命令基于用户设置的标志来设置所要的配置。按标志被提供给命令的顺序来设置认证方法。如果未设置标志，则 `rcmds` 的功能将被禁用。如果设置 `-std` 标志，那么它必须是最后设置的标志，否则命令将失败。

注：每次需指定认证方法的完整的顺序。当此命令用新顺序替代时，不会修改当前顺序。

用户必须具有 root 用户权限才可执行此命令。

`chauthent` 命令设置标志并调用 `libauthm.a` 中的 `set_auth_method` 例程，以使其更改。

`chauthent` 命令将错误消息写至 `stderr`，如果 `set_auth_method` 失败，它将返回 -1。

### 标志

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| <code>-k5</code>  | 设置 Kerberos 5 认证方法。 |
| <code>-k4</code>  | 设置 Kerberos 4 认证方法。 |
| <code>-std</code> | 设置标准操作系统认证方法。       |

## 示例

1. 以降序次序设置所有的方法:

```
chauthent -k5 -k4 -std
```

2. 按照首先尝试 Kerberos 4 的顺序设置所有方法:

```
chauthent -k4 -k5 -std
```

3. 清除所有方法:

```
chauthent
```

## 相关信息

**ftp** 命令、**lsauthent** 命令、**rcp** 命令、**rlogin** 命令、**rsh** 命令、**telnet**、**tn** 或 **tn3270** 命令。

**get\_auth\_method** 和 **set\_auth\_method** 例程。

《网络与通信管理》中的『通信和网络』。

《网络与通信管理》中的『认证和安全 rcmds』。

---

## chC2admin 命令

### 用途

更改系统的管理主机名称。

### 语法

```
chC2admin [-a address] hostname
```

### 描述

**chC2admin** 命令保留 C2 系统管理主机的名称以及 **/etc/filesystems** 中定义的 NFS 安装点和主机名条目。

管理主机名的更改将使得 **/etc/filesystems** 中列出的 NFS 文件系统得到更新，并替换 **/etc/security/admin\_host** 的内容。

在执行此命令时，必须定义给定的 *hostname*。如果无法解析 *hostname*，将会给出警告。**-a** 选项可用于指定主机名的 IP 地址。给出 **-a** 选项时，*hostname* 和 *address* 会添加至 **/etc/hosts** 文件。

### 标志

**-a** *address*

### 参数

*hostname* 指定主机名。

### 退出状态

0 已成功进行所有更新。

- 1 已在非 C2 系统上执行命令。
- 2 更改管理主机时，命令失败。

## 文件

`/usr/sbin/chC2admin`

包含 `chC2admin` 命令。

## 相关信息

`isC2host` 命令、`IsC2admin` 命令、`mkC2admin` 命令、`rmC2admin` 命令。

---

## chCCadmin 命令

### 用途

更改系统的启用公共标准的系统管理主机的名称。

### 语法

`chCCadmin [ -a address ] hostname`

### 描述

`chCCadmin` 命令保留启用公共标准的系统管理主机的名称以及 `/etc/filesystems` 中定义的 NFS 安装点和主机名条目。

管理主机名的更改将使得 `/etc/filesystems` 中列出的 NFS 文件系统得到更新，并替换 `/etc/security/admin_host` 的内容。

在执行此命令时，必须定义给定的 `hostname`。如果无法解析 `hostname`，将会给出警告。`-a` 选项可用于指定主机名的 IP 地址。给出 `-a` 选项时，`hostname` 和 `address` 会添加至 `/etc/hosts` 文件。

### 标志

`-a address`

### 参数

`hostname`

指定主机名。

### 退出状态

- 0 已成功进行所有更新。
- 1 已在启用非公共标准的系统上执行命令。
- 2 更改管理主机时，命令失败。

## 文件

`/usr/sbin/chCCadmin`

包含 `chCCadmin` 命令。

## 相关信息

`isCCHost` 命令、`IsCCadmin` 命令、`mkCCadmin` 命令、`rmCCadmin` 命令。

---

## chcifscred 命令

### 用途

为存储在 `/etc/cifs_fs/cifscred` 文件中的特定服务器 / 用户条目更改密码。

### 语法

```
chcifscred -h RemoteHost -u user [-p password]
```

### 描述

`chcifscred` 命令将服务器和用户名作为输入。如果此输入内容包含 `/etc/cifs_fs/cifscred` 中列出的凭证，则该命令行将提示用户输入一个密码来替换现有的密码。密码将以加密格式存储。

### 标志

**-h RemoteHost**

指定远程主机（CIFS 服务器）的名称。提供的名称可以是主机名、IP 地址或标准域名。

**-p password**

指定指定远程主机上指定用户的新密码。

**-u user**

指定为了访问指定主机而要更改密码的用户名。

### 退出状态

0

命令成功完成。

>0

发生错误。

### 示例

1. 在 `server1` 和 `user1` 凭证已经存在于 `/etc/cifs_fs/cifscred` 中的情况下，要更改为 `user1` 存储的密码以在 `server1` 上进行安装，请输入：

```
chcifscred -h server1 -u user1
```

### 位置

`/usr/sbin/chcifscred`

### 文件

`/etc/cifs_fs/cifscred`

存储 CIFS 凭证。

## 相关信息

『 `chcifsmt` 命令 』、`lscifscred` 命令、`lscifsmnt` 命令、`mkcifscred` 命令、`mkcifsmnt` 命令、`rmcifscred` 命令、`rmcifsmnt` 命令。

---

## chcifsmnt 命令

### 用途

针对 CIFS 安装更改安装选项、服务器名称、共享或凭证。

### 语法

```
chcifsmnt -f MountPoint [-d RemoteShare] [-h RemoteHost] [-c user] [-p password] [-m MountTypeName] [-A|-a] [-I|-B|-N] [-t {rwlr}] [-u uid] [-g gid] [-x fmode] [-w wrkgrp]
```

### 描述

`chcifsmnt` 命令针对 `/etc/filesystems` 文件中定义的 CIFS 安装，更改安装选项、服务器名称、共享名称或凭证。如果尚未安装共享，会在对 `/etc/filesystems` 文件的更改完成后进行安装。如果此共享在 `/etc/filesystems` 中尚未定义，将返回错误。

### 标志

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>                      | 指定此文件系统的 <code>/etc/filesystems</code> 条目不应在系统重新启动时自动安装。这是缺省值。                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-A</b>                      | 指定此文件系统的 <code>/etc/filesystems</code> 条目应在系统重新启动时自动安装。                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-B</b>                      | 指示应修改 <code>/etc/filesystems</code> 条目，并且应在指定这些选项的情况下进行重新安装。这是缺省值。                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-c</b> <i>user</i>          | 指定用来访问 CIFS 共享的用户名。                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-d</b> <i>RemoteShare</i>   | 指定 CIFS 服务器上应安装的共享名。                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-f</b> <i>MountPoint</i>    | 指定安装 CIFS 共享时应使用的路径名。                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-g</b> <i>gid</i>           | 指定在安装中分配给文件的 GID。缺省值为 0。                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-h</b> <i>RemoteHost</i>    | 指定远程主机（CIFS 服务器）的名称。提供的名称可以是主机名、IP 地址或标准域名。                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>-I</b>                      | 指定应修改 <code>/etc/filesystems</code> 条目，但不应重新安装。                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-m</b> <i>MountTypeName</i> | 定义要添加到 <code>/etc/filesystems</code> 文件中的安装类型，这允许您通过 <code>mount</code> 命令的 <code>-t</code> 选项来安装特定类型的所有文件系统。缺省情况下，不会向 <code>/etc/filesystems</code> 添加任何类型值。在指定了这些选项的情况下重新安装 CIFS 共享，但并不修改 <code>/etc/filesystems</code> 文件。                                            |
| <b>-N</b>                      | 指定用于向特定服务器上的特定用户授予访问权的密码。特定的凭证（服务器 / 用户 / 密码）将添加到 <code>cifscred</code> 文件中（密码将进行加密）。如果未指定 <code>-p</code> 选项，并且在 <code>cifscred</code> 文件中并不存在这些凭证，则命令行将提示用户提供密码，然后将这些凭证添加到 <code>cifscred</code> 文件中。如果服务器 / 用户凭证已存在于 <code>cifscred</code> 文件中，则将忽略该选项，并使用现有的凭证来进行安装。 |
| <b>-p</b> <i>password</i>      | 指定用于向特定服务器上的特定用户授予访问权的密码。特定的凭证（服务器 / 用户 / 密码）将添加到 <code>cifscred</code> 文件中（密码将进行加密）。如果未指定 <code>-p</code> 选项，并且在 <code>cifscred</code> 文件中并不存在这些凭证，则命令行将提示用户提供密码，然后将这些凭证添加到 <code>cifscred</code> 文件中。如果服务器 / 用户凭证已存在于 <code>cifscred</code> 文件中，则将忽略该选项，并使用现有的凭证来进行安装。 |
| <b>-t</b> { <i>rwlr</i> }      | 指定文件系统是否应安装为只读形式。缺省值为“读 / 写”（ <code>rw</code> ）。                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-u</b> <i>uid</i>           | 指定在安装中分配给文件的 UID。缺省值为 0。                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                         |                                                 |
|-------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>-x</b> <i>fmode</i>  | 指定在安装中分配给文件的所有者、组以及其他许可权位。缺省值为 755。             |
| <b>-w</b> <i>wrkgrp</i> | 指定在安装过程中应该用来认证用户的域。如果未使用此选项，则由 CIFS 服务器在本地处理认证。 |

## 退出状态

|    |         |
|----|---------|
| 0  | 命令成功完成。 |
| >0 | 发生错误。   |

## 示例

1. 要针对 `/mnt` 上定义的 CIFS 安装将用户名更改为 `user1`，请输入：

```
chcifsmt -f /mnt -c user1
```

## 位置

`/usr/sbin/chcifsmt`

## 文件

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| <code>/etc/cifs_fs/cifscrd</code> | 存储 CIFS 凭证。 |
| <code>/etc/filesystems</code>     | 存储 CIFS 条目。 |

## 相关信息

第 303 页的『`chcifscred` 命令』、`lscifscrd` 命令、`lscifsmnt` 命令、`mkcifscrd` 命令、`mkcifsmnt` 命令、`rmcifscred` 命令、`rmcifsmnt` 命令。

---

## chclass 命令

### 用途

更改工作负荷管理类的属性和资源权利。

### 语法

```
chclass -a Attribute=Value {[-a Attribute=Value]...} [-c | -m | -b | -v | -C | -B | -P | -T | -L | -V | -A Keyword=Value] [-d Config_Dir] [-S SuperClass] Name
```

### 描述

`chclass` 命令更改由 `Name` 参数标识的类的属性。此类必须已经存在。要更改属性，请使用 `Attribute=Value` 参数指定属性名称和新值。要更改限制或份额值，请将用于 CPU 的 `-c` 选项、用于内存的 `-m` 选项和用于磁盘 I/O 吞吐量的 `-b` 选项与 `min`、`softmax`、`hardmax` 或 `shares` 中的关键字值一起使用。要设置进程的总限制（应用于类的各进程的限制），请将以下一个或多个选项与 `hardmax` 关键字值一起使用：`-C`（总 CPU）、`-B`（总磁盘 IO）、`-A`（总连接时间）或 `-v`（总的虚拟内存限制）。要设置类的总限制（应用于整个类的限制），

请将以下一个或多个选项与 **hardmax** 关键字值一起使用: **-P** (总进程数)、**-T** (总线程数)、**-L** (总登录数) 或 **-V** (总的虚拟内存限制)。要复位任何总限制, 请将 **-** 用于 *Value*。当启动或更新 WLM 时, 可能会禁用进程、类或两者的总限制 (请参阅 **wlmcntrl** 命令)。

**注:** 只有 root 用户可以更改超类的属性。只有其用户标识或组标识与超类的 **adminuser** 和 **admingroup** 属性中指定的用户名或组名相匹配的 root 用户或已授权的用户才可以更改此超类的子类的属性。

正常情况下, **chclass** 在相关的 WLM 属性文件中更新类的属性, 而仅在使用 **wlmcntrl** 命令更新了 WLM 之后, 此修改才会被应用于内存索引节存储区的类定义 (活动类)。

如果空的字符串是作为具有 **-d** 标志的配置名 (*Config\_dir*) 传递的, 则更改仅应用于内存索引节存储区的类属性, 且不会更新属性文件, 这使得更改是暂时的 (如果 WLM 被停止又被重新启动, 或系统被重新引导, 则所作的更改将丢失)。

**注:** 此命令不能应用于基于时间的配置集 (不要使用 **-d** 标志来指定集)。如果设置了当前配置, 则必须给出 **-d** 标志以表示命令应该应用于哪个常规配置。

## 属性

可以更改以下属性:

### 类属性:

|                    |                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>tier</b>        | 指定 <b>tier</b> 值。类的 <b>tier</b> 值是指在所有类的资源限制清理的层次结构中该类的位置。一般更倾向于具有较低 <b>tier</b> 值的类。 <b>tier</b> 值是 0 至 9 中的数字 (缺省值为 0)。                                                                                          |
| <b>inheritance</b> | 如果 <b>inheritance</b> 被设置为 <b>yes</b> , 则此类中的进程的子进程在执行 <b>exec</b> 时仍旧处于该类中, 而不管生效的自动指定规则。如果 <b>inheritance</b> 被设置为 <b>no</b> , 则指定规则将正常应用。如果没有指定该值, 则缺省值为 <b>no</b> 。                                            |
| <b>localshm</b>    | 表示在不同类中被进程访问的内存段对于起初将它们指定到的类是否仍旧保持本地访问, 或者这些内存段是否转至共享类。可能的值是 <b>Yes</b> 或 <b>No</b> 。如果没有指定值, 则缺省值为 <b>No</b> 。                                                                                                    |
| <b>authuser</b>    | 指定被允许将进程指定给该类的用户的用户名。如果没有指定该属性, 则缺省值为 <b>root</b> 。                                                                                                                                                                |
| <b>authgroup</b>   | 指定被允许将进程指定给该类的用户组的组名。没有缺省值。                                                                                                                                                                                        |
| <b>rset</b>        | 指定类中的进程可访问的资源集的名称。缺省值是类可以访问系统上的所有资源。                                                                                                                                                                               |
| <b>vmenforce</b>   | 指定当类达到最大的 VM 限制时需要终止此类中的所有进程还是只终止违规的进程。可以将 <b>class</b> 或 <b>proc</b> 指定为值。缺省值是 <b>proc</b> 。                                                                                                                      |
| <b>delshm</b>      | 指定当最后一个引用共享段的进程因为超出了虚拟内存而结束时是否将删除这些共享段。可以将 <b>yes</b> 或 <b>no</b> 指定为值。缺省值是 <b>no</b> 。                                                                                                                            |
| <b>adminuser</b>   | 指定被允许管理该超类的子类的用户的用户名。此属性仅对超类有效。未指定属性时的缺省值为空字符串, 且在此情况下, 仅 <b>root</b> 可以管理该子类。<br><b>注:</b> 如果更改了管理用户或管理组以用于属于正在运行的配置 (或属于正在运行的集的配置) 的超类, 则应该执行全局的 WLM 更新, 为的是反映对内存索引节存储区配置所作的这些更改, 另外, 仅限于此类用户所作的超类更新可能由于缺少权限而失败。 |
| <b>admingroup</b>  | 指定被允许管理该超类的子类的用户组的组名。此属性仅对超类有效。未指定属性时的缺省值为空字符串, 表示没有组可以管理子类。<br><b>注:</b> 如果更改了管理用户或管理组以用于属于正在运行的配置 (或属于正在运行的集的配置) 的超类, 则应该执行全局的 WLM 更新, 为的是反映对内存索引节存储区配置所作的这些更改, 另外, 仅限于此类用户作的超类更新可能由于缺少权限而失败。                    |

## 用于 CPU、内存或磁盘 I/O 资源的类限制与份额:

**min** 指定了被请求时必须成为可用的资源的最小百分比, 表示为系统中可用总资源的百分比。可能值的范围为 0 至 100 (缺省值为 0)。



|                |                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>shares</b>  | 指定如果发生争用时，可以成为可用资源的最大比率。该参数表示为系统中可用总资源的份额。动态地计算资源实际比率，并与所有活动类的份额成正比。如果类没有正在运行的进程，它的份额则排除在计算之外。份额为 1 至 65535 中的任意数字。如果份额被指定为连字符 (-)，这意味着总是在目标上考虑此类，且它对于该资源的使用不是由 WLM 来调整的，而最大和最小限制（如果有）仍可应用。如果用于资源的份额未指定，这就是缺省值。 |
| <b>softmax</b> | 指定如果发生争用时，可以成为可用资源的最大百分比。可能值的范围为 1 至 100（缺省值为 100）。如果在资源上未发生争用，则类可以超过其对于给出资源的软性最大值。                                                                                                                             |
| <b>hardmax</b> | 指定即使未发生争用时，可以成为可用资源的最大百分比。可能值的范围为 1 至 100（缺省值为 100）。对于内存，如果指定不同于缺省值 100 的值会使得当类中的一些进程可以使用更多内存页面时，一些内存页面仍旧不可用。                                                                                                   |
| <b>max</b>     | 指定即使未发生争用时，可以成为可用资源的最大百分比。可能值的范围为 1 至 100（缺省值为 100）。对于内存，如果指定不同于缺省值 100 的值会使得当类中的一些进程可以使用更多内存页面时，一些内存页面仍旧不可用。                                                                                                   |

注：可以使用 **lsclass -D** 来读取类的缺省值，并可通过手动编辑属性文件 **classes**、**shares** 或 **limits** 来更改该缺省值以添加缺省节。有关详细信息，请参阅 *AIX 5L Version 5.3 Files Reference* 中对于这些文件的描述。

## 类描述:

|                    |                                          |
|--------------------|------------------------------------------|
| <b>description</b> | 任何 ASCII 字符，冒号 (:) 和逗号 (,) 除外，都可组成类描述文本。 |
|--------------------|------------------------------------------|

## 标志

|                         |                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-A hardmax=Value</b> | 设置类中的登录会话可保持为活动的最长时间。值被指定为一个整数，可能附加单位 (s 代表秒，m 代表分钟，h 代表小时，d 代表日而 w 代表星期，缺省为秒)。当用户接近该连接时间限制时，WLM 将向会话终端发送一条警告消息。当到达该限制时，会通知用户并将发送 <b>SIGTERM</b> 信号至会话引导符，一小段适当的时间后，将终止会话 ( <b>SIGKILL</b> )。 |
| <b>-b KeyWord=Value</b> | 为磁盘 I/O 吞吐量更改限制或份额值。可能的 <b>KeyWord</b> 是 <b>min</b> 、 <b>softmax</b> 、 <b>hardmax</b> 或 <b>shares</b> 。                                                                                       |
| <b>-B hardmax=Value</b> | 设置允许用于类中每个进程的磁盘 I/O 总数。值被指定为一个整数，可能附加单位 (KB 代表千字节，MB 代表兆字节，TB 代表兆兆字节，PB 代表拍字节而 EB 代表艾字节，缺省为千字节)。在进程使用此数量的磁盘 I/O 之后，会发送 <b>SIGTERM</b> 信号给进程，并在一段适当的时间后，它会被终止 ( <b>SIGKILL</b> )。              |
| <b>-c KeyWord=Value</b> | 为 CPU 更改限制或份额值。可能的 <b>KeyWord</b> 是 <b>min</b> 、 <b>softmax</b> 、 <b>hardmax</b> 或 <b>shares</b> 。                                                                                            |
| <b>-C hardmax=Value</b> | 设置允许用于类中每个进程的 CPU 时间总量。值被指定为一个整数，可能附加单位 (s 代表秒，m 代表分钟，h 代表小时，d 代表日而 w 代表星期，缺省为秒)。在进程使用此数量的一段时间之后，会发送 <b>SIGTERM</b> 信号给进程，并在一段适当的时间后，它会被终止 ( <b>SIGKILL</b> )。                                |
| <b>-d Config_Dir</b>    | 把 <b>/etc/wlm/Config_Dir</b> 目录用作属性文件的备用目录。如果该标志不存在，则使用 <b>/etc/wlm/current</b> 所指向的目录中的当前配置文件。如果空的字符串作为配置名称传递 ( <b>-d ""</b> )，则修改仅对内存索引存储区类定义产生影响，而不修改任何配置文件。                               |
| <b>-L hardmax=Value</b> | 设置类中同时可用的登录会话总数。如果用户试图登录系统，且登录 shell 将终止于已达到总登录限制的类中，则此登录操作将失败。                                                                                                                               |
| <b>-m KeyWord=Value</b> | 为内存更改限制或份额值。可能的 <b>KeyWord</b> 是 <b>min</b> 、 <b>softmax</b> 、 <b>hardmax</b> 或 <b>shares</b> 。                                                                                               |
| <b>-P hardmax=Value</b> | 设置在类中所允许的进程的最大数目。当类中已经具有最大数量的进程，而一个操作将导致新的进程进入该类，则此操作将失败。                                                                                                                                     |

- S SuperClass** 指定在更改子类属性时，超类的名称。有两种方法可指定更改应用于超类 Super 的子类 Sub:
1. 将子类的全名指定为 Super.Sub 且不使用 -S。
  2. 使用 -S 标志给出超类名，并使用子类的简写名称:
- ```
chclass options -S Super Sub
```
- T hardmax=Value** 设置类中允许的线程的最大数目。当类中已经具有最大数量的线程，而一个操作将导致新的线程进入该类，则此操作将失败。总的线程限制至少必须与类的总进程限制一样大。如果一个类具有总的线程限制，但没有指定的总进程限制，那么总进程限制将被设置为总线程限制。
- v hardmax=Value** 指定所指示类中的每个进程允许的虚拟内存限制。每个进程允许的最大虚拟内存量为： $(2^{31})-1$ （对于 32 位内核）和 $(2^{63})-1$ （对于 64 位内核）。
- V hardmax=Value** 指定所指示类允许的虚拟内存。每个进程允许的最大虚拟内存量为： $(2^{31})-1$ （对于 32 位内核）和 $(2^{63})-1$ （对于 64 位内核）。

文件

| | |
|----------------|---------------|
| classes | 包含类的名称和定义。 |
| limits | 包含强加于类上的资源限制。 |
| shares | 包含每个类的资源份额属性。 |

相关信息

wlmcntrl 命令、**lsclass** 命令、**mkclass** 命令和 **rmclass** 命令。

chcod 命令

用途

管理容量按需升级。

语法

```
chcod [ -r ResourceType -n NbrResources ] [-c CustomerInfo ] [ -m MailAddr ] [-h ]
```

描述

chcod 命令管理容量按需升级或CUoD。CUoD启用比初始授权更多的 *ResourceTypes* 授权，如处理器。如果附加资源可用并且系统支持 *ResourceType* 的CUoD，则可以启用它们。一次只可以管理一种 *ResourceType*。*ResourceTypes* 数量的更改要到下次系统引导之后才生效。CUoD管理也包括显示具有CUoD支持的 *ResourceType* 的当前数量、监视系统上的 *ResourceType* 的数量并适当地发送通知。每月会发送一次通知，每当 *NbrResources* 更改时，也会进行通知。

通知采用错误日志记录的形式，也可以采用发送电子邮件的形式。每当指定的 *ResourceType* 更改了以及基于每个月份，都会在系统错误日志中加入条目。*CustomerInfo* 文本被包括在错误日志中。如果使用 *MailAddr* 指定了电子邮件地址，则通知也会通过电子邮件消息发送至 *MailAddr*。*CustomerInfo* 文本被包括在消息文本中。如果指定 *CustomerInfo* 和 *MailAddr*，则可以通过错误日志和电子邮件进行通知。

如果未指定日志，则 **chcod** 显示 *CustomerInfo*、*MailAddr*、系统模块名称和序列号的当前值以及任何具有 CUoD 支持的 *ResourceType* 的 *NbrResources* 的当前值。

注：从 IBM p650 和更高模型（所有 POWER4 系统）开始，CUoD 在硬件管理控制台（HMC）上管理。

标志

| | |
|-------------------------------|---|
| -c <i>CustomerInfo</i> | 指定文本字符串包括在错误日志中。该字符串也包括在任何已发送电子邮件消息的正文中。 <i>CustomerInfo</i> 不能超过 255 个字符。字符串中不能包括空格。指定 <i>CustomerInfo</i> 后，后续的 chcod 使用不必指定 -c 标志，但必须具有更改该标志的选项。 <i>CustomerInfo</i> 可以由字母数字字符以及任何 .（句点）、,（逗号）、-（连字符）、（（开括号）或）（闭括号）组成。 |
| -h | 显示使用消息。 |
| -m <i>MailAddr</i> | 指定电子邮件将发送至的电子邮件地址。 <i>MailAddr</i> 不可以超过 255 个字符。如果通过指定 ""（空白字符串）重新设置 <i>MailAddr</i> ，则只有错误日志会监视具有 CUoD 支持的资源。如果想要将通知发送到该电子邮件地址，必须已在系统上配置了电子邮件。 |
| -n <i>NbrResources</i> | 指定系统上要授权的 <i>ResourceTypes</i> 的数量。必须是零或大于零。如果是零，则对于指定的 <i>ResourceType</i> ，CUoD 禁用。如果指定 -n ，则也必须指定 -r 。 |
| -r <i>ResourceType</i> | 将 <i>ResourceType</i> ，例如用于处理器的 <i>proc</i> ，指定为在系统上启用并受监视。该系统必须为 <i>ResourceType</i> 支持 CUoD。如果指定 -r ，则也必须指定 -n 。 |

示例

1. 要为处理器启动CUoD，请输入：

```
chcod -r proc -n 10 -m"someone@ibm.location.com" -c"Jane_Doe-Customer_Number_999999-(111)111-1111"
```

2. 要更改 *CustomerInfo*，请输入：

```
chcod -c"Jane_Doe-Customer_Number_999999-(222)222-2222"
```

3. 要停止通知的电子邮件格式，请输入：

```
chcod -m""
```

4. 要查看具有 CUoD 支持的资源的当前值，请输入：

```
chcod
```

会显示同以下内容相似的消息：

```
Current CustomerInfo = Jane_Doe-Customer_Number_999999-(222)222-2222
Current MailAddr = someone@ibm.location.com
Current model and serial number = IBM,7043-150 000974934C00
Current number of authorized processors = 10 of 12 installed on system
```

chcomg 命令

用途

更改为对等域先前定义的通信组。

语法

要更改通信组的属性:

```
chcomg [ -s sensitivity ] [ -p period ] [ -t priority ] [ -b ] [ -r ] [ -x b | r | br ] [ -e NIM_path ] [ -m NIM_parameters ] [ -h ] [ -TV ] communication_group
```

要将接口资源中的引用更改为不同通信组:

```
chcomg [ -i n:network_interface1[:node1][,network_interface2[:node2]...] | -S n:"network_interface_selection_string" ] [ -h ] [ -TV ] communication_group
```

描述

chcomg 命令使用由 *communication_group* 参数指定的名称来更改现有通信组定义以用于联机对等域。通信组可用于定义脉动型号环以由拓扑结构服务使用，并为每个脉动型号环定义可调性。通信组可确定哪些设备可用于在对等域中脉动型号。

chcomg 命令必须在位于在其中定义了通信组的对等域中的当前联机的节点上运行。可使用一个 **chcomg** 命令更改一个或多个属性，但要求至少作一个更改。

-e 和 **-m** 标志用于设置网络接口模块 (NIM) 路径和参数。NIM 路径就是到 NIM 的路径，而该 NIM 支持在通信组中使用的适配器类型。当 NIM 启动时，NIM 参数被传递至 NIM。

chcomg 命令也可用于将通信组指定给接口资源。使用 **-i** 标志可将通信组指定给某个特定的接口资源名称。接口资源可仅限于特定节点上的接口资源。也可使用 **-S** 标志和一个选择字符串来指定接口资源。这是当指定接口资源名仍无法满足要求时所使用的。在除去通信组之前，任何引用它的接口资源都必须被重新指定。

一大半节点都必须联机以更改域中的通信组。

标志

-s *sensitivity*

指定脉动型号的灵敏度。这是造成失败的丢失脉动型号的数目。灵敏度是大于或等于 4 的整数。

-p *period*

指定周期，这是两次脉动信号之间的秒数。*period* 的值可以是大于或等于 1 的整数。

-t *priority*

指定优先级。优先级表示了考虑到其他通信组时该通信组的重要性。它可用于对检测信息环进行排序。数字越低，优先级越高。最高优先级是 1。

-b 指定将使用广播（如果底层介质支持它）。指定 **-x b** 时不能使用 **-b** 标志。

-r 指定将使用源路由（如果底层介质支持它）。指定 **-x r** 时不能使用 **-r** 标志。

-x **b** | **r** | **br**

排除对脉动型号机制的控制。这表示不应使用对脉动型号机制的一个或多个控制（即使底层介质支持它）。以下各项可被排除:

b 指定即使底层介质支持它，也不应该使用广播。

r 指定即使底层介质支持它，也不应该使用源路由。

可通过依次列出特征选项字母 (**-x br**) 来指定排除多个控制。

-i n: *network_interface1[:node1] [,network_interface2[:node2]]...*

将此通信组指定给由网络接口资源名或者可以找到该通信组的节点名定义的网络接口资源。

如果指定了 **-i**，则不能指定 **-S**。

-S n: *"network_interface_selection_string"*

将此通信组指定给由网络接口选择字符串指定的接口。

如果指定 **-S**，则不能指定 **-i**。

-e *NIM_path*

指定网络接口模块（NIM）路径名。该字符串指定了到支持通信组中的适配器类型的 NIM 的路径名。

-m *NIM_parameters*

指定 NIM 的启动参数。这是当启动 NIM 时，传递给 NIM 的字符串。

-h 将命令的用法语句写至标准输出。

-T 将命令的跟踪消息写至标准错误。仅供您的软件服务组织使用。

-V 将命令的详细消息写至标准输出。

参数

communication_group

指定在对等域中，所要更改的现有通信组的名称。

安全性

chcomg 命令的使用者需要对 **IBM.CommunicationGroup** 资源类的写许可权。需要具有对 **IBM.NetworkInterface** 资源类的写许可权来为网络接口资源设置通信组。缺省情况下，对等域中任何节点上的 **root** 用户具有可以通过配置资源管理器对这些资源类的读和写访问权。

退出状态

- 0 命令运行成功。
- 1 RMC 发生错误。
- 2 命令行接口脚本发生错误。
- 3 命令行上输入了错误的标志。
- 4 命令行上输入了错误的参数。
- 5 由于不正确的命令行输入而发生错误。

环境变量

CT_CONTACT

确定使用资源监视和控制（RMC）守护程序发生会话的系统。当 **CT_CONTACT** 设置为主机名或 IP 地址时，此命令与在指定主机上的 RMC 守护程序联系。如果 **CT_CONTACT** 没有设置，此命令联系运行该命令的本地系统上的 RMC 守护程序。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定了要处理的资源类或资源。

限制

此命令必须在某一节点上运行，而此节点被定义并联机至即将更改的通信组所在的对等域。

实施细节

此命令是针对 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

标准输入

指定 **-f "-"** 或 **-F "-"** 标志时，此命令将从标准输入读取一个或多个节点名称。

标准输出

当指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句将写至标准输出。所有详细消息都写到标准输出。

标准错误

所有跟踪消息都写到标准错误。

示例

在这些示例中，节点 **nodeA** 被定义并联机至对等域 **ApplDomain**。

1. 要将 **ApplDomain** 的通信组 **ComGrp1** 更改为灵敏度为 4 且周期为 3，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
chcomg -s 4 -p 3 ComGrp1
```

2. 要更改通信组 **ComGrp1** 以便 **ApplDomain** 使用广播，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
chcomg -b ComGrp1
```

3. 要更改通信组 **ComGrp1** 以便 **ApplDomain** 不再使用源路由，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
chcomg -x r ComGrp1
```

4. 要更改 **ApplDomain** 的通信组 **ComGrp1**，并要使用 NIM 路径 **/usr/sbin/rsct/bin/hats_nim** 以及使用 NIM 参数 **-l 5** 来设置日志级别，在 **nodeA** 上运行此命令：

```
chcomg -e /usr/sbin/rsct/bin/hats_nim -m "-l 5" ComGrp1
```

5. 要将 **ApplDomain** 的通信组 **ComGrp1** 指定给在 **nodeB** 上名为 **eth0** 的网络接口资源，在 **nodeA** 上运行此命令：

```
chcomg -i n:eth0:nodeB ComGrp1
```

6. 要将 **ApplDomain** 的通信组 **ComGrp1** 指定给使用子网 9.123.45.678 的网络接口资源，在 **nodeA** 上运行此命令：

```
chcomg -S n:"Subnet == '9.123.45.678'" ComGrp1
```

位置

/usr/sbin/rsct/bin/chcomg 包含 **chcomg** 命令

相关信息

书籍: *RSCT: Administration Guide*, 提供关于对等域操作的信息

命令: **lscomg**、**lsrpdomain**、**lsrpnod**e、**mkcomg**、**preprnode**、**rmcomg**

信息文件: **rmcli**, 提供关于 RMC 相关命令的一般信息

chcondition 命令

用途

更改某个已定义条件的任何属性。

语法

要更改条件的属性:

```
chcondition [-r resource_class] [-e event_expression]  
[-E rearm_expression] [-d event_description] [-D rearm_description]  
[-m l | m | p ] [-n node_name1[,node_name2...]] [-s "selection_string"]  
[-S c | w | i ] [-h] [-TV] condition[:node_name]
```

要对条件重命名:

```
chcondition -c new_condition [-h] [-TV] condition[:node_name]
```

要解锁或锁定某个条件:

```
chcondition {-U | -L} [-h] [-TV] condition[:node_name]
```

描述

chcondition 命令将已定义条件的属性更改为所提供的值。如果使用 **-c** 标志更改了条件名，则任何条件 / 响应关联仍保持原样。

如果系统软件正确运行需要满足某个特定条件，则该条件可能被锁定。不能对锁定的条件进行修改或删除，直到将它解锁为止。如果锁定 **chcondition** 命令中指定的条件，则它不会被修改；而是生成一个错误，通知您条件是锁定的。要解锁某个条件，您可以使用 **-U** 标志。但是，由于条件通常是被锁定的（因为它是系统软件正确运行的基本因素），您应该在解锁它之前进行提醒。要锁定某个条件而使其无法被修改，请使用 **-L** 标志。

标志

-c *new_condition*

为条件指定新名称。*new_condition*（用于替换当前名称）是标识该条件的字符串。如果 *new_condition* 包含一个或多个空格，必须将其用引号引起来。名称不能为空、都由空格构成或包含嵌入式双引号。

-r *resource_class*

指定了该条件将监视哪个资源类。**lsrsrcdef** 命令可用于列出资源类名称。

-e "*event_expression*"

指定一个事件表达式，用于确定事件的发生时间。事件表达式包含 *resource_class* 的动态属性或持久属性、数学比较符号（例如，> 或 <）和一个常量。当此表达式等于 TRUE，会生成一个事件。

-E "*rearm_expression*"

指定一个重整表达式。当 *event_expression* 求值为 TRUE 并且生成事件后，重整表达式将确定 *event_expression* 的监视再次开始的时间。通常，对于同一事件评估，重整表达式会防止多个事件生成。重整表达式包含 *resource_class* 的动态属性、数学比较符号（如 >）和一个常量。

-d "*event_description*"

描述事件表达式。

-D *"rearm_description"*
描述重整表达式。

-s *"selection_string"*
指定应用于所有 *resource_class* 属性的选择字符串以确定 *event_expression* 应该监视哪些资源。缺省值为监视 *resource_class* 中的所有资源。用于评估选择字符串的资源由管理作用域 (**-m** 标志) 确定。选择字符串必须被括在双引号或单引号中。关于如何指定选择字符串的信息, 请参阅 *RSCT: Administration Guide*。

-S c | w | i
指定事件严重性:
c 紧急
w 警告
i 指示性 (缺省情况下)

-m l | m | p
指定了条件可应用于的管理作用域。管理作用域确定如何注册条件以及如何对选择字符串进行评估。作用域可与当前配置不同, 但在选择适当的作用域之前不能启动监视。有效值为:
l 指定本地作用域。条件仅应用于本地节点 (其中定义了条件的节点)。只有本地节点可用于评估选择字符串。
m 指定管理域作用域。条件应用于管理域, 而定义了条件的节点属于此管理域。管理域中的所有节点被用来评估选择字符串。在其中定义了条件的节点必须是管理服务器, 从而可使用管理域作用域。
p 指定对等域作用域。此条件应用于对等域, 而定义了条件的节点属于该对等域。对等域中的所有节点被用来评估选择字符串。

-n *node_name1[,node_name2...]*
为节点指定主机名 (或为多个节点指定被逗号分隔的主机名列表), 而在该节点中将监视该条件。如果您想要使用 **-n** 标志, 您必须为 **-m** 标志指定 **m** 或 **p** 值。这样, 您可以监视具体节点上的条件而非整个域中的条件。

-h 将命令的用法语句写至标准输出。

-T 将命令的跟踪消息写至标准错误。仅供您的软件服务组织使用。

-V 将命令的详细消息写至标准输出。

-U 解锁某个条件而使其可以修改或删除。如果某个条件被锁定, 这通常是因为它是系统软件正确运行的基本因素。因此, 您应该在解锁它之前进行提醒。使用 **-U** 标志解锁某个条件时, 此命令不能执行其他操作。

-L 锁定某个条件而使其无法修改或删除。使用 **-L** 标志锁定某个条件时, 此命令不能执行其他操作。

参数

condition 指定在 *node_name* 上定义的现有条件名称。

node_name 指定在其中定义了条件的域中的节点。如果未指定 *node_name*, 则使用本地节点。*node_name* 是由 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 环境变量确定的作用域内的节点。

安全性

chcondition 命令的用户必须具有对在其中定义了条件的节点上的 **IBM.Condition** 资源类的写许可权。许可权在联系系统的访问控制表 (ACL) 文件中指定。有关 ACL 文件以及如何对其进行修改的详细信息, 请参阅 *RSCT: Administration Guide*。

退出状态

- 0 命令运行成功。
- 1 RMC 发生错误。
- 2 命令行接口脚本发生错误。
- 3 命令行上输入了错误的标志。
- 4 命令行上输入了错误的参数。
- 5 由于不正确的命令行输入而发生错误。

环境变量

CT_CONTACT

确定使用资源监视和控制 (RMC) 守护程序发生会话的系统。当 CT_CONTACT 设置为主机名或 IP 地址时, 此命令与在指定主机上的 RMC 守护程序联系。如果 CT_CONTACT 没有设置, 此命令联系运行该命令的本地系统上的 RMC 守护程序。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定了要处理的资源类或资源。

CT_MANAGEMENT_SCOPE

在处理事件-响应资源管理器 (ERRM) 时, 确定与 RMC 守护程序进行会话所用的管理作用域。管理作用域确定了可处理的资源所在的可能的目标节点集。有效值为:

- 0 指定本地作用域。
- 1 指定本地作用域。
- 2 指定对等域作用域。
- 3 指定管理域作用域。

如果未设置此环境变量, 则使用本地作用域。

实施细节

此命令是针对 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

标准输出

当指定了 **-h** 标志时, 此命令的用法语句将写至标准输出。所有详细消息都写到标准输出。

标准错误

所有跟踪消息都写到标准错误。

示例

这些示例适用于单机系统:

1. 要将条件名从 “FileSystem space used” 更改为 “Watch FileSystem space”, 运行此命令:

```
chcondition -c "Watch FileSystem space" "FileSystem space used"
```

2. 要为名为“tmp space used”的条件更改重整表达式和重整描述，运行此命令：

```
chcondition -E "PercentTotUsed < 80" \  
-D "Start monitoring tmp again after it is less than 80 percent full" \  
"tmp space used"
```

在这些可应用于管理域的示例中，在其中运行命令的节点位于管理服务器上。

1. 要将管理服务器上名为“FileSystem space used”的条件更改为检查大于 95% 的空间使用情况，运行此命令：

```
chcondition -e "PercentTotUsed > 95" "FileSystem space used"
```

2. 要将 **NodeB** 上的名为“NodeB FileSystem space used”的条件更改为检查大于 95% 的空间使用情况，运行此命令：

```
chcondition -e "PercentTotUsed > 95" \  
"NodeB FileSystem space used":NodeB
```

此示例应用于对等域：

1. 要将在 **NodeA** 上定义的名为“FileSystem space used”的条件更改为检查大于 95% 的空间使用情况，运行此命令：

```
chcondition -e "PercentTotUsed > 95" \  
"FileSystem space used":NodeA
```

位置

/usr/sbin/rsct/bin/chcondition

包含 **chcondition** 命令

相关信息

书籍：*RSCT: Administration Guide*，提供关于 ERRM 操作以及如何使用表达式和选择字符串的更多信息。

命令：**lscondition**、**lscondresp**、**mkcondition**、**rmcondition**

信息文件：**rmccli**

chcons 命令

用途

将系统控制台重定向至指定的设备或文件，并当系统下一次启动时生效。

语法

```
chcons [ -a login { =disable | =enable } ] [ -a console_logname=file ] [ -a console_logsize=size ]  
[ -a console_logverb=number ] [ -a console_tagverb=number ] PathName
```

描述

chcons 命令更改下次系统启动时生效的系统控制台。不会影响系统控制台的当前操作。

PathName 参数必须是到要成为系统控制台的设备或文件的标准路径名。

如果 *PathName* 参数指定了不存在的文件，**chcons** 命令会在系统下次启动时创建该文件。如果文件存在，**chcons** 命令会发送任何控制台消息输出至文件。对于常规文件，系统不会启动登录程序。

如果控制台路径名是字符设备，系统会在该设备上启动登录程序。登录是在控制台上以全运行级别被启用的。如果无需登录，使用 **-a login=disable** 标志。

警告： 如果控制台是系统上仅有的登录终端，则在系统下次使用 **-a login=disable** 标志启动时，无法登录。

其他信息

chcons 命令将指定信息保存至使用控制台配置方法在系统进行下一次启动时要使用的数据库。此方法检查指定设备路径名，以确定它是否是字符特殊文件。如果不是，或者它不存在，则会假定设备路径名是文件，且相应设置控制台。如果设备路径名是字符特殊文件，则控制台配置方法会将基本名用作逻辑名，并试图在设备数据库中查找此设备名。如果找到设备，且此设备是可用的，则控制台被设置为该设备。

如果未找到设备或找到但不可用，则会运行控制台查找程序例程，它会显示提示符，请求选择新的系统控制台设备。缺省情况下，S1 端口上的 tty 和所有图形显示器将显示提示符。必须修改 **/etc/consdef** 文件以在 S2 或其他端口上显示提示符。

对于设备，**inittab** 文件中具有控制台标识符的条目被设置为 **respawn** 操作，这样如果控制台登录被指定为 **enable** 参数，则允许登录到控制台。这使得在所有运行级别上都可以登录。如果使用 **disable** 参数指定控制台登录，或如果文件被指定为控制台，则 **inittab** 文件中的控制台条目被设置为 **OFF** 操作，且对于所有运行级别，控制台上的登录都被禁用。

标志

| | |
|---|--|
| -a login= [disable enable] | 对于所有运行级别，在下一系统启动时，启用或禁用登录到控制台。 |
| -a console_logname=<i>file</i> | 指定全路径名，以用于控制台输出日志文件。 |
| -a console_logsize=<i>size</i> | 指定控制台输出日志文件的大小（以字节为单位）。 |
| -a console_logverb=<i>number</i> | 指定控制台输出日志记录的详细级别。零表示禁用日志记录；1 到 9 表示启用日志记录。 |
| -a console_tagverb=<i>number</i> | 指定控制台输出标记的详细级别。零表示禁用标记，1 到 9 表示启用标记。 |

示例

1. 要将系统控制台更改为在 **/tmp** 目录中称作 **console.out** 的文件，请输入：

```
chcons /tmp/console.out
```
2. 要将系统控制台更改为具有 **tty3** 逻辑名的终端，请输入：

```
chcons /dev/tty3
```
3. 要将系统控制台更改为与 **/dev/tty3** 设备相关联的终端，并确保在控制台处的登录，请输入：

```
chcons -a login=enable /dev/tty3
```
4. 要将系统控制台更改为具有 **tty0** 逻辑名的终端，并禁用在控制台处的登录，请输入：

```
chcons -a login=disable /dev/tty0
```
5. 要将控制台更改为缺省物理 **LFT** 显示器，请输入：

```
chcons /dev/lft0
```

文件

/dev/console 指定用于系统控制台访问的特殊文件。

/etc/consdef 使得非缺省终端被选作控制台设备。
/usr/sbin/chcons 指定命令文件。

相关信息

init 命令、**lscons** 命令、**swcons** 命令。

inittab 文件、**consdef** 文件。

console 特殊文件。

chcore 命令

用途

更改核心文件设置。

语法

```
chcore [ -R registry ] [ -c {on|off|default} ] [ -p {on|off|default} ] [ -l {path| default} ] [ -n {on|off|default} ] [ username | -d ]
```

描述

chcore 命令是用户界面以更改核心设置。它具有以下用法：

```
chcore [-R registry] options [username|-d]
```

其中，

options 至少为以下内容中的一个（可能更多）：

-c {on|off|default}

核心压缩的设置

-p {on|off|default}

核心位置的设置

-l *path*

指定要使用的目录

-n {on|off|default}

核心命名的设置

如果指定 **-d**，则 **chcore** 将更改系统的缺省设置。**-d** 选项相互排斥给定的 *username* 以及任何规格的 *registry*。如果 **-d** 和 *username* 都未提供，则 **chcore** 将更改当前用户的设置。**-d** 选项和更改另一个用户（除当前用户以外）的设置的功能都为特权操作，且仅可以通过 root 用户或另一个具有系统权限的用户运行。任何所作的更改直到下一次登录会话时才生效。

要更改备用标识和认证（I&A）机制的属性，可以使用 **-R** 标志指定 I&A 装入模块。如果未指定 **-R** 标志，则 **chcore** 命令使用缺省属性。装入模块在 **/usr/lib/security/methods.cfg** 文件中定义。

有关核心命名概念的更多信息，请参阅 *AIX 5L Version 5.3 Files Reference* 中的 core File Format。

标志

| | |
|----------------------------|-----------------|
| -c {onloffldefault} | 核心压缩的设置。 |
| -d | 更改系统的缺省设置。 |
| -l <i>path</i> | 用于存储的核心文件的目录路径。 |
| -n {onloffldefault} | 核心命名的设置。 |
| -p {onloffldefault} | 核心位置的设置。 |
| -R <i>registry</i> | 指定可装入的 I&A 模块。 |

安全性

仅可以由 root 用户或另一个具有系统权限的用户运行。

示例

1. 要使任何进程通过 root 转储压缩的核心文件运行并将核心文件的位置复原为系统缺省值，请输入：

```
chcore -c on -p default root
```

注：如果未指定缺省值，则核心将转储在当前目录中。

2. 要启用系统的缺省核心路径，请输入：

```
chcore -p on -l /corefiles -d
```

注：所有未明确地使用 **chcore -p off** 禁用核心路径或者使用 **chcore -l** 覆盖核心路径的用户都将核心文件转储到目录 **/corefiles** 中。如果用户没有该目录的写许可权或者该目录不存在，则将不生成核心文件。

文件

| | |
|--------------------------------------|------------|
| /usr/lib/security/methods.cfg | 包含装入模块定义。 |
| /etc/security/user | 包含扩展的用户属性。 |

相关信息

lscore 命令。

AIX 5L Version 5.3 Files Reference 中的 core File Format。

chcosi 命令

用途

管理公共操作系统映像（COSI）。

语法

安装软件：

```
chcosi -i -s Source [-f Fileset | -b installp_bundle | -F Fixes | -B fix_bundle] [-c] [-v] COSI
```

更新软件：

chcosi -u -s *Source* [-f*Fileset* | -b *installp_bundle* | -F *Fixes* | -B *fix_bundle*] [-c] [-v] *COSI*

拒绝软件:

chcosi -j [-f*Fileset* | -b *installp_bundle* | -F *Fixes* | -B *fix_bundle*] [-v] *COSI*

除去软件:

chcosi -r {-f*Fileset* | -b *installp_bundle* | -F *Fixes* | -B *fix_bundle*} [-v] *COSI*

除去软件:

chcosi -u [-f*Fileset* | -b *installp_bundle* | -F *Fixes* | -B *fix_bundle*] [-v] *COSI*

描述

chcosi 命令管理由 **mkcosi** 命令创建的公共操作系统映像 (COSI)。管理任务包括安装、更新、拒绝、除去和落实公共映像上的软件。

要在公共映像上安装和更新软件, 需要使用 *Source* 参数来指示命令从哪里获得可安装的映像。特定的可安装映像是通过 **-f**、**-b**、**-F**、**-B** 标志和参数获得的。对于安装、更新、拒绝和落实操作, 如果未指定 **-f**、**-b**、**-F**、**-B** 标志和参数, 则操作将使用 `assume-all` (“假定全部”) 值。因此, 如果进行的是安装或更新操作, 则操作中将使用从来源中获得的所有映像。如果进行的是拒绝或落实操作, 则整个软件都将从公共映像得以落实, 或遭公共映像拒绝。如果对安装或更新操作指定了 **-c** 标志, 则将落实 (而不是应用) 该软件。如果要管理的公共映像正由瘦服务器使用, 则将创建该公共映像的克隆, 并且将对此克隆映像执行管理操作。克隆的命名约定是原公共映像名称加上后缀 `_X{count}`, 其中 *count* 是一个数字, 每次克隆公共映像时, 该数字增加 1。

chcosi 命令取决于系统中存在 **bos.sysmgmt.nim.master** 文件集。如果 **mkcosi** 命令没有首先运行以创建公共映像供管理, 则 **chcosi** 命令将无法执行。

标志

| | |
|----------------------------------|---|
| -b <i>installp_bundle</i> | 指定要针对公共映像执行的 installp_bundle NIM 资源。 |
| -B <i>fix_bundle</i> | 指定要对公共映像执行的 fix_bundle NIM 资源。 |
| -c | 指定将公共映像上待安装或更新的软件置于“落实”状态。 |
| -f <i>Fileset</i> | 指定要对公共映像执行的文件集的列表。 |
| -F <i>Fixes</i> | 指定要对公共映像执行的修订的列表。 |
| -i | 指定要安装的软件。 |
| -j | 指定要拒绝的软件。 |
| -r | 指定要除去的软件。 |
| -s <i>Source</i> | 指定公共映像管理源。管理源可以是 lpp_source 、带有可安装介质的设备、可安装映像的目录或远程位置。 |
| -u | 指定要更新或落实的软件。 |
| -v | 在运行 chcosi 命令时, 启用详细调试输出。 |

退出状态

| | |
|----|---------|
| 0 | 命令成功完成。 |
| >0 | 发生错误。 |

安全性

访问控制: 您必须具有 root 用户权限才能运行 **chcosi** 命令。

示例

1. 要将 CD-ROM 上的 **cosm.core** 软件安装到名为 `cosi1` 的公共映像上, 请输入:

```
chcosi -i -s cd0 -f cosm.core cosi1
```

cosm.core 文件集安装在 `cosi1` 公共映像上, 并置于“已应用”状态。

位置

`/usr/sbin/chcosi`

文件

`/etc/niminfo`

包含 NIM 使用的变量。

相关信息

第 495 页的『`cpcosi` 命令』、`lscosi` 命令、`mkcosi` 命令、`mkts` 命令、`nim` 命令、`nim_clients_setup` 命令、`nim_master_setup` 命令、`nimconfig` 命令、`rmcosi` 命令。

chdev 命令

用途

更改设备的特征。

语法

```
chdev -l Name [ -a Attribute=Value ... ] [ -f File ] [ -h ] [ -p ParentName ] [ -P | -T ] [ -q ] [ -w ConnectionLocation ]
```

描述

chdev 命令更改用给定的设备逻辑名 (用 `-l Name` 标志指定) 指定的设备的特征。设备可处于已定义、已停止或可用状态。当设备处于可用状态时, 可能不允许某些更改。当更改设备特征时, 您可以在命令行或指定的 `-f File` 标志中提供标志。

如果未指定 `-P` 和 `-T` 标志, **chdev** 命令会将更改应用于设备, 并更新数据库以反映更改。如果指定了 `-P` 标志, 只会更新数据库以反映更改, 而设备本身不做更改。当设备由于正在被使用而无法进行更改时, 这样做很有用, 因为可以使用 `-P` 标志对数据库进行更改, 当系统重新启动时, 这些更改就将被应用于设备。`-T` 标志用于无需在数据库中反映更改而在设备中进行临时更改。当系统重新启动时, 设备将回复至数据库中描述的特征, 而这样的更改是临时的。并非所有设备都支持 `-P` 和 `-T` 标志。如果设备处于已定义状态, 则更改仅应用于数据库。

警告: 要保护配置数据库, 请勿中断 **chdev** 命令。在其完成前停止该命令将导致数据库遭破坏。

您可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的设备应用程序或系统管理界面程序 (SMIT) `smit chdev` 快速路径来更改设备特征。

标志

| | |
|-------------------------------------|---|
| -a <i>Attribute=Value</i> | 指定用于更改特定属性值的设备属性值对。 <i>Attribute=Value</i> 参数可将一个属性值对或多个属性值对用于 -a 标志。如果使用具有多个属性值对的 -a 标志, 则对的列表必须被括在引号中, 且对与对之间用空格分隔。例如, 输入 <code>-a Attribute=Value</code> , 则每个标志会列出一个属性值对, 而输入 <code>-a 'Attribute1=Value1 Attribute2=Value2'</code> , 则会列出多个属性值对。 |
| -f <i>File</i> | 从名为 <i>File</i> 的参数读取必要的标志。 |
| -h | 显示命令用法消息。 |
| -l <i>Name</i> | 指定在要更改其特征的定制设备对象类中的设备逻辑名。 |
| -P | 在定制设备对象类中永久性更改设备的特征, 而实际上不更改设备。这对于不能成为不可用且不能在可用状态下进行更改的设备很有用。更改是对数据库进行, 且当系统重新引导时更改将应用于设备。此标志不能同 -T 标志一起使用。并非所有设备都支持 -P 标志。 |
| -p <i>ParentName</i> | 指定在定制设备对象类中父设备的新设备逻辑名。仅当更改父设备时, 才可以使用此标志。并非所有设备都支持 -p 标志。 |
| -q | 禁止来自标准输出和标准错误的命令输出消息。 |
| -T | 暂时更改设备特征, 且对于系统的当前启动, 不更改定制设备对象类。此标志不能同 -P 标志一起使用。并非所有设备都支持 -T 标志。 |
| -w <i>ConnectionLocation</i> | 指定父设备上设备的新的连接位置。仅当更改设备的连接位置时, 才可以使用此标志。并非所有设备都支持 -w 标志。 |

安全性

访问控制: 只有 root 用户和 security 组的成员才能拥有对此命令的执行 (x) 访问权。

| | |
|------------|-----------------------------------|
| 审计事件 | 信息 |
| DEV_Change | 由 <code>cfgmgr</code> 命令调用的方法的参数。 |

示例

1. 要更改 rmt0 4mm SCSI 磁带机的重新拉紧说明, 以便每次插入磁带或打开驱动器时, 驱动器不会将磁带移至开头, 然后移至结束, 再回到开头, 请输入以下内容:

```
chdev -l rmt0 -a ret=no
```

系统会显示与以下内容相似的消息:

```
rmt0 已更改
```

2. 要将 tok0 令牌环适配器的一个或多个属性更改为如同 changattr 文件中描述的预设置的值, 请输入以下内容:

```
chdev -l tok0 -f changattr
```

系统会显示与以下内容相似的消息:

```
tok0 已更改
```

3. 要更改可用的 scsi0 SCSI 适配器的 SCSI 标识, 而该适配器由于与之连接的可用磁盘驱动器而不能变为不可用或不能进行更改, 请输入以下内容:

```
chdev -l scsi0 -a id=6 -P
```

系统会显示与以下内容相似的消息:

```
scsi0 已更改
```


要将更改应用于适配器，请关闭系统然后重新启动。

4. 要将已定义的 `tty11` `tty` 设备移动到 `sa5` 串行适配器上的端口 0，请输入以下内容：

```
chdev -l tty11 -p sa5 -w 0
```

系统会显示与以下内容相似的消息：

```
tty11 已更改
```

5. 要将每个用户允许的进程的最大数更改为 100，请输入以下内容：

```
chdev -l sys0 -a maxuproc=100
```

系统会显示与以下内容相似的消息：

```
sys0 已更改
```

文件

`/usr/sbin/chdev` 指定命令文件。

相关信息

`lsattr` 命令、`lsconn` 命令、`lsdev` 命令、`lsparent` 命令、`mkdev` 命令和 `rmdev` 命令。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』描述了有关 SMIT 应用程序的信息。

chdisp 命令

用途

`chdisp` 命令更改低功能终端子系统正在使用的缺省显示器。

语法

```
chdisp { -d DeviceName | -p DeviceName }
```

描述

`chdisp` 命令会更改低功能终端（LFT）子系统使用的显示器。

要生成可用的显示器以及它们各自的显示器标识与描述的列表，使用 `lsdisp` 命令。有关所显示列表的示例，请参阅 `lsdisp` 命令示例列表。

注：`chdisp` 命令仅可在 LFT 上使用。

可以使用基于 Web 的系统管理器（wsm）中的设备应用程序以更改设备特征。还可以使用系统管理界面程序（SMIT）`smit chdisp` 快速路径来为特定设备运行此命令。

标志

- d DeviceName** 更改 LFT 当前使用的缺省显示器。在系统重新引导时，此更改会暂时将缺省显示器回复至原显示器。
- p DeviceName** 在下次重新引导时，将缺省显示器更改为指定的显示器。此更改一直生效，直到用户再次更改缺省显示器为止。用户必须具有使用该选项的超级用户访问权。

示例

1. 要将缺省显示器暂时更改为具有设备名 `ppr0` 的显示器，请输入：

```
chdisp -d ppr0
```

2. 要从下次重新引导开始将缺省显示器永久性地更改为具有设备名 `gda1` 的显示器，请输入：

```
chdisp -p gda1
```

文件

`/bin/chdisp` 包含 `chdisp` 命令。

相关信息

`lsdisp` 命令。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts 中的 LFT Subsystem Component Structure Overview。

checkeq 或 checkmm 命令

用途

检查使用备忘录宏进行格式化的文档。

语法

```
{ checkeq | checkmm } [ File... ]
```

描述

`checkeq` 命令用以检查已为 `neqn` 或 `eqn` 命令准备的指定文件 (*File*) 中的语法错误。`checkeq` 命令报告丢失或不平衡定界符以及 `.EQ` 和 `.EN` 宏对。

在功能上，`checkeq` 命令等同于 `checkmm` 命令。

`checkmm` (检查备忘录宏) 命令用以检查已为 `mm` 命令或 `mmt` 命令准备的文件中的语法错误。例如，`checkmm` 命令检查是否具有与每个 `.DS` (显示开始) 宏相对应的 `.DE` (显示结束) 宏。*File* 指定将由 `checkeq` 或 `checkmm` 命令检查的文件。

checkmm 命令的输出是所检查行的行数以及由于丢失的宏而未完成的宏的列表。

相关信息

eqn 命令、**mm** 命令、**mmt** 命令、**mvt** 命令、**neqn** 命令、**tbl** 命令。

.DE 和 **.DS** 宏、**.EN** 和 **.EQ** 宏、**mm** 宏软件包。

checknr 命令

用途

检查 **nroff** 和 **troff** 文件。

语法

checknr [**-a**.Macro1.Macro2 ...] [**-c**.Command1.Command2 ...] [**-f**] [**-s**] [File ...]

描述

checknr 命令检查 **nroff** 或 **troff** 输入文件列表中涉及匹配错误的开始和结束定界符以及未知命令一类错误。如果未指定文件，则 **checknr** 命令检查标准输入。

要检查的定界符是：

- 使用 **\fNewfont ... \fP** 的字体更改。
- 使用 **\sNewsiz e ... \s0** 的大小更改。
- 必须总是成对出现的显示打开和关闭格式的宏（比如 **.TS** 和 **.TE** 宏）。

checknr 命令可以处理 **ms** 和 **me** 宏软件包。

checknr 命令旨在用于为记忆中的 **checknr** 命令准备的文档，这同 **lint** 命令十分相似。**checknr** 命令要求特定文档的写样式，用于 **\f** 和 **\s** 命令，在该写样式中，每个 **\fNewfont** 都必须以 **\fP** 终止而每个 **\s Newsiz e** 必须以 **\s0** 终止。当它直接进入下一种字体或明确地指定原字体或点的大小时，这样的操作会产生来自 **checknr** 命令的错误消息。

File 指定 **nroff** 或 **troff** 输入文件，用于涉及匹配错误的开始和关闭定界符以及未知命令的错误。缺省值为标准输入。

标志

-a.Macro1.Macro2

添加宏对至列表。此标志必须跟有六个字符的组，每组定义一个宏对。六个字符为句号、*Macro1*、另一个句号以及 *Macro2*。例如，要定义 **.BS** 和 **.ES** 对，使用 **-a.BS.ES**。

注：无法使用 **-a** 标志来定义 1 个字符的宏名称。

-c.Command1.Command2

定义会从 **checknr** 命令获取错误消息的其他未定义的命令。

-f

使得 **checknr** 命令忽略 **\f** 字体更改。

-s

使得 **checknr** 命令忽略 **\s** 大小更改。

注：**checknr** 命令不能正确识别某些合理的构造，比如附有条件的构造。

相关信息

checkeq 命令、**lint** 命令、**nroff** 命令、**troff** 命令。

me 宏软件包、**ms** 宏软件包。

chfilt 命令

用途

更改过滤器规则。

语法

```
chfilt -v 416 -n fid [ -a DIP|IL|E|IHIS] [ -s s_addr] [ -m s_mask] [ -d d_addr] [ -M d_mask] [ -g YIN] [ -c protocol] [ -o s_opr] [ -p s_port] [ -O d_opr] [ -P d_port] [ -r R|L|B] [ -w I|O|B] [ -I YIN] [ -f YIN|O|H] [ -t tid] [ -i interface] [ -D description] [ -e expiration_time] [ -x quoted_pattern] [ -X pattern_filename ] [ -C antivirus_filename]
```

描述

使用 **chfilt** 命令来更改过滤器规则表中的过滤器规则定义。此命令可以更改自动生成的过滤器规则和手动过滤器规则。如果 **chfilt** 命令修改了自动生成的过滤器规则，此规则随后将成为手动过滤器规则。可以使用 **genfilt** 命令、IPsec smit (IP V4 或 IP V6) 或虚拟专用网子菜单中的基于 Web 的系统管理器来配置该命令的 IPsec 过滤规则。

标志

| | |
|------------------------------|--|
| -a Action | 允许以下 <i>Action</i> 值： <ul style="list-style-type: none">• D (Deny) 阻塞流量。• P (Permit) 允许流量。• I 使其成为 IF 过滤规则。• L 使其成为 ELSE 过滤规则。• E 使其成为 ENDIF 过滤规则。• H 使其成为 SHUN_HOST 过滤规则。• S 使其成为 SHUN_PORT 过滤规则。 |
| -C antivirus_filename | 指定防毒文件名。 -C 标志能理解 ClamAV 病毒数据库的某些版本 (http://www.clamav.net)。 |
| -c protocol | 协议。有效的值为: udp 、 icmp 、 icmpv6 、 tcp 、 tcp/ack 、 ospf 、 ipip 、 esp 、 ah 和 all 。值 all 表示过滤器规则将应用于所有协议。也可以使用数字来指定协议 (1 到 252 之间)。 |
| -d d_addr | 目的地址。可以是 IP 地址或主机名。如果指定了主机名，将使用名称服务器返回的该主机的第一个 IP 地址。该值连同目的子网掩码将与 IP 包的地址作比较。 |
| -D | 过滤器描述。有关过滤器规则的简短描述文本。 |
| -e expiration_time | 指定规则保持活动的时间量，以分钟计。 <i>expiration_time</i> 不会将过滤规则从数据库中除去。 <i>expiration_time</i> 是关于在处理网络流量时过滤规则活动的时间量。如果没有指定 <i>expiration_time</i> ，那么过滤规则的存在时间为无限。如果 <i>expiration_time</i> 是与 SHUN_PORT (-a S) 或者 SHUN_HOST (-a H) 过滤规则一起指定的，那么这是指一旦满足过滤规则参数时，远程端口或远程主机被拒绝或避开的时间量。如果 <i>expiration_time</i> 是独立于避开规则而指定的，那么这是指过滤规则装入到内核并开始处理网络流量之后，过滤规则保持活动的时间量。 |
| -f | 分段存储控制。此标志指定此规则将应用于所有包 (Y)、仅分段报头和非分段包 (H)、仅分段和分段报头 (O) 或仅非分段包 (N)。 |

| | |
|----------------------------|---|
| -g | 应用于源路由？必须指定为 Y （是）或 N （否）。如果指定了 Y ，此过滤器规则可应用于使用源路由的 IP 包。 |
| -i interface | 过滤器规则将应用于的 IP 接口名称。示例为： all 、 tr0 、 en0 、 lo0 和 pp0 。 |
| -l | 日志控制。必须指定为 Y （是）或 N （否）。如果指定为 Y ，与此过滤器规则相匹配的包将被包括在过滤器日志中。 |
| -M d_mask | 目的子网掩码。当同 IP 包的目的地地址作比较时，此标志将应用于目的地地址（ -d 标志）。 |
| -m s_mask | 源子网掩码。当同 IP 包的源地址作比较时，此标志将应用于源地址（ -s 标志）。 |
| -n fid | 要更改的过滤器规则的标识。它必须存在于过滤器规则表中，且对于 IP V4，它不能是 1（规则 1 是系统保留规则且不能更改）。 |
| -O d_opr | 目的地端口或 ICMP 代码操作。这是在包的目的地端口/ICMP 代码与目的地端口或 ICMP 代码（ -P 标志）的比较中将使用的操作。有效的值为： lt 、 le 、 gt 、 ge 、 eq 、 neq 和 any 。当 -c 标志为 ospf 时，该值必须是 any 。 |
| -o s_opr | 源端口或 ICMP 类型操作。这是在包的源端口/ICMP 类型与在此过滤器规则中指定的源端口或 ICMP 类型（ -p 标志）的比较中将使用的操作。有效的值为： lt 、 le 、 gt 、 ge 、 eq 、 neq 和 any 。当 -c 标志是 ospf 时，该值必须是 any 。 |
| -P d_port | 目的地端口/ICMP 代码。这是将与 IP 包的目的地端口（或 ICMP 代码）作比较的值/代码。 |
| -p s_port | 源端口或 ICMP 类型。这是将与 IP 包的源端口（或 ICMP 类型）作比较的值/类型。 |
| -r | 指定规则是应用于被转发的包（ R ），还是发到或来自本地主机的包（ L ），抑或是两者都适用（ B ）。 |
| -s s_addr | 指定源地址。可以是 IP 地址或主机名。如果指定了主机名，将使用名称服务器返回的该主机的第一个 IP 地址。该值连同源子网掩码将与 IP 包的源地址作比较。 |
| -t tid | 指定与此过滤规则相关的隧道标识。同此过滤器规则相匹配的所有包都必须通过指定的隧道。 |
| -v | 指定目标过滤规则的 IP 版本。 |
| -w | 指定规则是应用于进入包（ I ），还是输出包（ O ），抑或是两者都适用（ B ）。 |
| -X pattern_filename | 指定模式文件名。如果有多个模式与此过滤规则相关联，那么必须使用一个模式文件名。模式文件名的格式必须是每行一个模式。模式是一个不加引号的字符串。当过滤规则被激活时，该文件被读入一次。关于更多信息，请参阅 mkfilt 命令。 |
| -x quoted_pattern | 指定加引号的字符串或模式。 -x 模式标志是与网络流量相比较。 |

chfn 命令

用途

更改用户的 **gecos** 信息。

语法

```
chfn [ -R load_module ] [ Name ]
```

描述

chfn 命令更改用户的 **gecos** 信息。**Gecos** 信息是保存在 **/etc/passwd** 文件中的一般信息。此信息不是由系统使用。您可以自行决定存储在该字段中的信息类型。有些系统管理员存储诸如用户全名、电话号码以及公司号码等信息。

chfn 命令是交互式的。输入此命令之后，系统会显示当前的 **gecos** 信息，并提示您进行更改。要退出 **chfn** 命令，且不更改任何信息，按 **Enter** 键。

可以在 **gecos** 信息字符串中使用任何可打印的字符，除了 **:**（冒号），因为它是一个属性定界符。

缺省情况下，**chfn** 命令更改运行此命令的用户的 **gecos** 信息。也可以使用该命令来更改其他用户的 **gecos** 信息。然而，必须具有 **chuser** 命令的执行许可权才能够为另一个用户更改 **gecos** 信息。

对于使用备用“标识和认证”机制（I&A）创建的用户，**-R** 标志可用于指定 I&A 装入模块来创建用户。装入模块在 `/usr/lib/security/methods.cfg` 文件中定义。

标志

-R 指定用于更改用户 `gecos` 信息的可装入 I&A 模块。

安全性

访问控制：由于程序强制执行其特有的访问策略，所以所有用户都应该具有对此命令的执行（x）访问权。此命令应该作为可信计算库（TCB）中的程序来安装。命令应该由设置了 **setgid**（SGID）位的 `security` 组所拥有。

访问的文件：

| 方式 | 文件 |
|-----------|------------------------------|
| x | <code>/usr/bin/chuser</code> |
| rw | <code>/etc/passwd</code> |

限制

并非所有可装入 I&A 模块都支持对用户的 `gecos` 信息的更改。如果可装入 I&A 模块不能更改用户 `gecos` 信息，会报告一个错误。

示例

1. 如果您是 John Smith，且想要更改您的 `gecos` 信息，请输入：

```
chfn
```

会出现当前的 `gecos` 字符串，并跟有询问是否进行更改的提示：

```
current gecost:
"John Smith;555-1746;room 74"change(y/n)? >
```

要将房间号码从 74 更改为 36，输入 `y` 以请求进行更改并当 `to? >` 提示符出现时，输入修改过的信息：

```
current gecost:
"John Smith;555-1746;room 74"
change(y/n)? > y
to? > John Smith;555-1746;room 36
```

2. 如果您是 John Smith，且想要查阅自己的 `gecos` 信息，但不进行更改，请输入：

```
chfn
```

会出现当前的 `gecos` 字符串，并跟有询问是否进行更改的提示：

```
current gecost:
"John Smith;555-1746;room 74"
change(y/n)? >
```

如果决定不更改信息，在 `change (y/n)?` 提示符之后输入 `n`，或按 `Enter` 键：

```
current gecost:
"John Smith;555-1746;room 74"
change(y/n)? > n
```

这是您的表示保留信息不更改的机会。如果输入 `y`，则允许您输入信息字符串或使用 `Enter` 键将字符串设置为空。注意在输入 `y` 字符之前和之后的 `Enter` 键功能是不同的。

3. 如果具有 `chuser` 命令的执行 (`x`) 许可权并想要更改 `johns` 用户的 `gecos` 信息，请输入：

```
chfn johns
```

当前的 `gecos` 字符串和提示符出现形式如同示例 1 所示。

4. 要更改 LDAP I&A 装入模块已定义用户 `davis` 的 `gecos` 信息，请输入：

```
chfn -R LDAP davis
```

文件

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| <code>/usr/bin/chfn</code> | 指定至 <code>chfn</code> 命令的路径。 |
| <code>/usr/bin/chuser</code> | 更改用户信息。 |
| <code>/etc/passwd</code> | 包含基本用户属性。 |

相关信息

`chgroup` 命令、`chgrpmem` 命令、`chuser` 命令、`lsgroup` 命令、`lsuser` 命令、`mkgroup` 命令、`mkuser` 命令、`passwd` 命令、`pwdadm` 命令、`rmgroup` 命令、`rmuser` 命令、`setgroups` 命令和 `setsenv` 命令。

《安全性》描述了用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库以及审计。

chfont 命令

用途

更改在引导时间所选的缺省字体。

语法

```
chfont [ FontID ]
```

描述

`chfont` 命令更改显示器在系统重新启动时使用的字体。

要查看可用字体连同它们各自的字体标识、字体名、符号大小和字体编码的列表，请参阅 `lsfont` 命令。有关所显示列表的示例，请参阅 `lsfont` 命令示例列表。

必须具有 `root` 权限才能运行此命令。

注：此命令只可在 LFT（低功能终端）上使用。

可以使用基于 Web 的系统管理器（`wsm`）中的设备应用程序以更改设备特征。也可使用系统管理界面程序（SMIT）`smit chfont` 快速路径来运行此命令。

参数

FontID 新字体的字体标识。

示例

要将该显示器使用的字体更改为字体选用板中的第三种字体，请输入：

```
chfont 2
```

文件

/bin/chfont 包含 **chfont** 命令。
/usr/lpp/fonts 包含字体目录。

相关信息

lsfont 命令、**mkfont** 命令。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts 中的 LFT Subsystem Component Structure Overview。

chfs 命令

用途

更改文件系统的属性。

语法

```
chfs [ -n NodeName ] [ -m NewMountPoint ] [ -u MountGroup ] [ -A { yes | no } ] [ -p { ro | rw } ] [ -t { yes | no } ] [ -a Attribute=Value ] [ -d Attribute ] FileSystem
```

描述

chfs 命令更改文件系统的属性。新的安装点、自动安装、许可权以及文件系统大小都可以被设置或更改。*FileSystem* 参数指定文件系统的名称，表示为安装点。

有些文件系统的属性是在创建该文件系统时设置的，因而不能更改。对于日志文件系统（JFS），这样的属性包括段的大小、块的大小、每个 i 节点的字节数、压缩以及最小文件系统大小。对于增强的日志文件系统（JFS2），不能更改块的大小。

可以使用基于 Web 的系统管理器中的“文件系统”应用程序来更改文件系统特征。还可以使用系统管理界面程序（SMIT）**smit chfs** 快速路径来运行此命令。

注：要获取有关更改条带逻辑卷上的文件系统的信息，请参考 **chlv** 文档中的第 374 页的『条带逻辑卷上的文件系统』文件。

标志

-A 指定自动安装的属性。
yes 系统重新启动时，文件系统自动进行安装。
no 系统重新启动时，文件系统不进行安装。

- d Attribute** 从 **/etc/filesystems** 文件为指定的文件系统删除指定的属性。
- m** 为指定的文件系统指定新的安装点。
NewMountPoint
- n NodeName** 为指定的文件系统指定节点名。**/etc/filesystems** 文件中的节点名属性用新名称来更新。节点名属性具体针对某些远程虚拟文件系统类型，比如 NFS（网络文件系统）虚拟文件系统类型。
- p** 设置文件系统的许可权。
ro 指定只读许可权。
rw 指定读写许可权。
- t** 为指定的文件系统设置记帐属性。
yes 将由记帐子系统来处理文件系统记帐。
no 文件系统记帐不由记帐子系统来处理；这是缺省值。
- u MountGroup** 指定安装组。安装组用于对相关的安装进行分组，这样一来，它们可以作为一个整体一起进行安装而不是对每个分开安装。例如，当执行某些测试时，如果总是需要一起安装几个暂存文件系统，则它们中的每个系统都可以放入 **test** 安装组中。然后可以使用单个命令（例如 **mount -t test** 命令）对其所有进行安装。
- a** 指定取决于虚拟文件系统类型的 **Attribute=Value** 对。要指定多个 **Attribute=Value** 对，需提供多个 **-a Attribute=Value Attribute=Value** 参数。

以下属性 / 值对是特别针对日志文件系统（JFS）的：

-a size=NewSize

指定日志文件系统的大小。大小可以用 512 字节的块、兆字节或千兆字节等单位来指定。如果 Value 具有 M 后缀，它将被解释为是兆字节值。如果 Value 具有 G 后缀，它将被解释为是千兆字节值。如果 Value 以 + 开头，它将被解释为以指定量来增加文件系统大小的请求。如果指定的大小不能按物理分区大小平均分配，就将向上舍入到最接近平均分配数值的值。

文件系统所在的卷组定义了一个最大的逻辑卷大小，也限制了文件系统的大小。

JFS 文件系统的最大尺寸是其片段的大小和 **nbpi** 值的函数。这些值得出以下大小限制：

| NBPI | 最小 | AG 大小 | 片段大小 | 最大尺寸 (GB) |
|--------|----|-------|-----------------------|-----------|
| 512 | 8 | | 512, 1024, 2048, 4096 | 8 |
| 1024 | 8 | | 512, 1024, 2048, 4096 | 16 |
| 2048 | 8 | | 512, 1024, 2048, 4096 | 32 |
| 4096 | 8 | | 512, 1024, 2048, 4096 | 64 |
| 8192 | 8 | | 512, 1024, 2048, 4096 | 128 |
| 16384 | 8 | | 1024, 2048, 4096 | 256 |
| 32768 | 16 | | 2048, 4096 | 512 |
| 65536 | 32 | | 4096 | 1024 |
| 131072 | 64 | | 4096 | 1024 |

-a log=LVName

指定正在记录要使用的现有日志的逻辑卷名的文件系统的全路径名。用于此文件系统的日志设备必须驻留在与文件系统相同的卷组上。

-a splitcopy=NewMountPointName

分割文件系统的镜像副本，并将它以只读形式安装在新的安装点处。这样提供了文件系统的副本连同可用于备份用途且与之一致的 JFS 元数据。不保证用户数据的完整性，因此建议您进行此操作时，文件系统的活动应处于最小状态。只有一个副本可以指定为联机分割镜像副本。

-a copy=Copy#

指定当结合 **splitcopy** 属性使用时，应分割哪个镜像副本。缺省副本为第二个副本。有效的值是 1、2 或 3。

以下属性 / 值对特别针对增强日志文件系统 (JFS2) :

-a size=NewSize

以 521 字节块、兆字节或千兆字节为单位来指定增强的日志文件系统的大小。如果 Value 具有 M 后缀, 它将被解释为是兆字节值。如果 Value 具有 G 后缀, 它将被解释为是千兆字节值。如果 Value 以 + 开头, 它将被解释为以指定量来增加文件系统大小的请求。如果 Value 以 - 开头, 则它将被解释为以指定量减少文件系统大小的请求。

如果指定的大小不以 + 或 - 开头, 但它大于或小于文件系统的当前大小, 则它也为增加或减少文件系统大小的请求。

如果文件系统具有 **inLinelog**, 则当该文件系统的新大小与当前文件系统大小相同时 **inLinelog** 大小将保留不更改。如果指定的大小不能按物理分区大小平均分配, 就将向上舍入到最接近平均分配数值的值。

当创建一个 JFS2 文件系统时, 需要这个属性, 除非 **-d** 标志已被指定。文件系统驻留在其中的卷组定义最大逻辑卷的大小, 并且限制文件系统大小。最大大小是由文件系统块大小确定的:

| 文件系统块大小 (字节) | 最大 fssize (TB) |
|--------------|----------------|
| 512 | 4 |
| 1024 | 8 |
| 2048 | 16 |
| 4096 | 32 |

当减少文件系统大小的请求成功时, 逻辑卷应该等于或小于原始 LV 大小 (取决于请求的文件系统大小)。

size 和 *logsize* 属性都可以在一个 **chfs** 请求中指定, 以调整文件系统及其 **inLinelog** 的大小。

注:

1. JFS2 不具有影响文件系统最终大小的 **nbpi** 或段的大小的值。
2. 如果请求的大小小于物理分区大小, 则您不能缩减文件系统。至少要求减少一个物理分区的大小。
3. 不允许缩减有快照的文件系统。
4. 在文件系统的缩减过程中, 对文件系统的写入被阻塞。
5. 在进行缩减或扩展的过程中, 文件系统不可访问。具有内联日志的大型文件系统可能在数分钟内不可使用。内联日志必须完全地重定格式。
6. 当指定新的文件系统大小, 但其 **inLinelog** 大小未指定时, 将根据指定的扩展 / 缩减文件系统大小来适当地调整 (扩展 / 缩减) 新的日志大小。日志大小的增加或减少应该不超过文件系统大小增加或减少的 40%。
7. 当新的文件系统大小未指定且存在 **inLinelog** 时, 如果指定新的 *logsize*, 则文件系统大小可能更改以包括新的日志大小。
8. 由 **df** 命令报告的可用空间不必是可以被 **shrinkFS** 请求 (由于文件系统分解片段) 截断的空间。如果分段的文件系统没有足够的可用空间用于要移出区域以截断的对象且 **shrinkFS** 不执行文件系统整理碎片, 则它可能不缩减。在这种情况下, **chfs** 命令应该失败, 返回码是 28 (ENOSPC)。

-a [*log* | *logname*]=*LVName*

指定正在记录要使用的现有日志的逻辑卷名的文件系统的全路径名。用于此文件系统的日志设备必须驻留在与文件系统相同的卷组上。可以使用关键字 **INLINE** 来指定该日志位于具有 **JFS2** 文件系统的逻辑卷中。此文件系统创建时必须具有将使用此选项的 **INLINE** 日记。该选项更新 `/etc/filesystems` 文件，这样如果对包含文件系统的逻辑卷的名称进行更改，则仍可以识别日志。

注：对于使用 **OUTLINE** 日志的文件系统，该选项可用于将行外日志从某个逻辑卷更改为另一个逻辑卷，只要该逻辑卷已正确格式化且类型为 `jfs2log`。如果调用 **chfs** 来更改行外日志时加载了文件系统，`/etc/filesystems` 将显示此更改，但实际日志将不会更改，除非对文件进行下次加载（随后紧跟 **umount** 操作或系统崩溃和恢复）。对于使用 **INLINE** 日志的文件系统，此操作将不支持在 **INLINE** 和 **OUTLINE** 日志之间切换。当前要从行内日志切换为行外日志（或反之），必须删除并重新创建文件系统。

在 AIX 5L™ 和 AIX 5.1 发行版中，如果文件系统正在使用行内日志，则日志条目将与 `/etc/filesystems` 中的文件系统相同：

```
EX: /j2.1:
dev           = /dev/fs1v00
vfs           = jfs2
log           = /dev/fs1v00
mount        = false
account      = false
```

但从 AIX 5.2 以及后续发行版，如果文件系统正在使用行内日志，则日志条目将为 `/etc/filesystems` 中的行内关键字：

```
EX: /j2.23:
dev           = /dev/fs1v04
vfs           = jfs2
log           = INLINE
mount        = false
options      = rw
account      = false
```

如果文件系统是在 AIX 5L 或 AIX 5.1 上创建的，并随后升级为 AIX 5.2 或后续发行版，则 **chfs** 可用于修改 `/etc/filesystems` 中的行内日志名。

-a *logsize*=*LogSize*

为 **INLINE** 日志指定大小（兆字节）。输入大小必须为正值。如果直接插入日志大小大于或等于 1，则输入大小必须为整数。如果输入的是小于 1 且大于或等于 0 的浮点值，则忽略输入大小且采用缺省值直接插入日志大小。如果 *value* 以 +（加号）开头，则它将被解释为以指定量增加直接插入日志大小的请求。如果 *value* 以 -（减号）开头，则它将被解释为以指定量减少直接插入日志大小的请求。

如果没有使用直接插入日志，则将忽略输入。直接插入日志大小不能大于文件系统大小的 10% 且不能大于 2047 M 字节。

-a *ea*=*v2*

转换 **JFS2** 文件系统扩展属性 (*ea*) 格式。使用 *v1* 格式的 **JFS2** 文件系统可以转换为使用 *v2* 格式。在其转换之后，文件系统无法转换回 *v1*。转换以按需应变的方式完成，这样任何扩展属性或 **ACL** 撰写将导致该文件对象发生转换。*v2* 格式提供支持可伸缩命名的扩展属性且支持 **NFS4 ACL**。*v1* 格式与 AIX 的前发行版兼容。

-a freeze={ timeout | 0 | off}

根据 **timeout** 的值，指定文件系统必须被冻结或者解冻。冻结文件系统的操作将产生一个与文件系统几乎一致的磁盘上的映像，并将所有的脏文件系统元数据和用户数据写到磁盘。在冻结状态中，文件系统是只读的，任何修改文件系统或其内容的尝试都必须等到冻结结束之后。**timeout** 的值必须是 0、off 或者一个正数。如果指定了一个正数，那么文件系统最多被冻结 **timeout** 秒。如果 **timeout** 是 0 或者 off，那么文件系统将被解冻，修改可以进行。

-a refreeze={timeout}

指定重新设置冻结的文件系统的超时时间。**timeout** 被重新设置为指定的值。文件系统必须仍然是冻结的（通过使用 **-a freeze** 选项或者 **fscntl** 接口）。

-a vix={yes|no}

指定当文件系统中没有任何邻接 16K 扩展数据块可用时，文件系统是否可以分配小于缺省值 16K 的索引节点扩展数据块。文件系统启用可用小扩展数据块分配之后，就无法在较早版本的 AIX 上访问，也不能除去标记。

yes 文件系统可以分配可变长度索引节点扩展数据块。

no 文件系统必须对索引节点扩展数据块使用缺省大小 16 KB。如果文件系统已经包含可变长度索引节点扩展数据块，这将不起作用。

安全性

访问控制：只有 root 用户或 **system** 组的成员才能运行该命令。

示例

1. 要更改 /test 日志文件系统的文件系统大小，请输入：

```
chfs -a size=24576 /test
```

此命令将 /test 日志文件系统的大小更改为 24576 个 512 字节块，或 12 MB（只要先前的大小没有这么大）。

2. 要增加 /test 日志文件系统的大小，请输入：

```
chfs -a size+=8192 /test
```

此命令将 /test 日志文件系统的大小增加 8192 个 512 字节块或 4 MB。

3. 要将 JFS2 文件系统转换为可以支持 NFS4 ACL 的版本，请输入：

```
chfs -a ea=v2 /test
```

4. 要更改文件系统的安装点，请输入：

```
chfs -m /test2 /test
```

此命令将文件系统的安装点从 /test 更改为 /test2。

5. 要从文件系统删除记帐属性，请输入：

```
chfs -d account /home
```

此命令将记帐属性从 /home 文件系统中除去。记帐属性从 /etc/filesystems 文件的 /home: 节中被删除。

6. 要分割镜像文件系统的副本并安装它作为只读形式用以联机备份，请输入：

```
chfs -a splitcopy=/backup -a copy=2 /testfs
```

这样就在 **/backup** 安装了 **/testfs** 的只读副本。

7. 要更改 **/test** 日志文件系统的文件系统大小，请输入：

```
chfs -a size=64M /test
```

此命令将 **/test** 日志文件系统的大小更改为 64 MB（假定先前的大小不大于此）。

8. 要减少 **/test** JFS2 文件系统的大小，请输入：

```
chfs -a size=-16M /test
```

此命令将 **/test** JFS2 文件系统大小减少 16 MB。

9. 要冻结一个文件系统，请输入：

```
chfs -a freeze=60 /ad1
```

该命令将冻结 **/ad1** 文件系统，最多 60 秒。

10. 要解冻一个文件系统，请输入：

```
chfs -a freeze=off /zml
```

该命令将解冻 **/zml** 文件系统。

文件

/etc/filesystems 列出已知的文件系统并定义它们的特征。

相关信息

crfs 命令、**mkfs** 命令、**mklv** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『系统计帐』对文件系统记帐子系统进行了说明。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』对文件系统的类型、管理、结构和维护进行了说明。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』说明了 SMIT 结构、主菜单和任务。

chgif 方法

用途

重新配置网络接口的实例。

语法

```
chgif [ -d | -T ] -I InterfaceInstance -a "Attribute=Value ..."
```

描述

chgif 方法首先修改数据库，然后通过发出对 **ifconfig** 命令的调用，重新配置指定的网络接口实例（*InterfaceInstance*）。每次调用命令只可以更改一个接口，且必须至少指定一个属性。通常不在命令行上使用此方法。应使用高级别命令来调用此命令。

注: **chgif** 方法是编程工具, 且不应该从命令行执行。

标志

-a"*Attribute=Value...*"

指定配置接口实例的属性和值对。 *AttributeValue* 对必须用引号引起来。

有效的属性值如下:

netaddr

指定网络接口的因特网地址。

state (up/down)

将接口标记为运行或关闭。

trailers (on/off)

关闭或打开尾部链接级封装。

arp (on/off)

启用或禁用地址解析协议。

allcast (on/off)

指定将包广播至所有令牌环网络还是只广播至本地令牌环网络。此属性只应用于令牌环网络。

hwloop (on/off)

启用或禁用硬件回送方式。

netmask

指定点分十进制格式的网络掩码。

security *SecurityLevelKeyword*

(仅 **inet**) 指定与接口关联的安全级别。 *SecurityLevelKeyword* 变量的值可以是以下内容之一:

- **none**
- **unclassified**
- **confidential**
- **secret**
- **top_secret**

当安全级别指定为 **none** 或 **unclassified** 时, 不会将 IP 选项头添加至 IP 头。

authority *AuthorityLevelKeyword*

(仅 **inet**) 指定与接口关联的安全级别。 *AuthorityLevelKeyword* 变量的值可以是以下各项中的一个或多个:

genser 国防通信代理处

siop 国防部参谋长联席会议

dscs-spintcom

国防情报局

dscs-criticom

国家安全局

当指定了多个权限级别时, 使用逗号来分隔值, 但不加入空格。

| | | |
|------------------------------------|------------------|---|
| | mtu | 对于此系统的最大 IP 包大小。 |
| | broadcast | 指定用来表示网络广播的地址。 |
| | dest | 在点对点链路上指定目的地址。 |
| -d | | 指定只在配置数据库中进行更改。更改在下次重新启动系统时生效。 |
| -I <i>InterfaceInstance</i> | | 指定重新配置网络接口实例。 |
| -T | | 无需在数据库中反映更改而在设备中进行临时更改。当系统重新启动时，设备将回复至数据库中描述的特征，而这样的更改是暂时的。 |

相关信息

chdev 命令、**ifconfig** 命令。

chginet 方法。

odm_run_method 子例程。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 协议』、『TCP/IP 寻址』、《网络与通信管理》中的『TCP/IP 网络接口』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『程序员 - 对象数据管理器 (ODM) 概述』。

AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts 中的 Writing a Device Method。

chginet 方法

用途

重新配置因特网实例。

语法

```
chginet [ -d ] [ -a"Attribute=Value ..." ]
```

描述

chginet 方法重新配置因特网实例，且还可更改 *HostName* 变量以及任何已定义的静态路由。**chginet** 方法调用 **hostname** 命令来更改主机名。**chginet** 方法还调用 **route** 命令来更改任何静态路由。**chdev** 命令调用方法。

注: **chginet** 方法是一种编程工具，且不应从命令行输入。

标志

-a "*Attribute =Value...*"

指定因特网实例的定制属性。以下都是有效的属性:

hostname

指定主机的名称。

gateway

指定缺省网关。

route 指定路由。Route 属性的 Value 变量的格式为: *route=destination, gateway, [metric]*。

delroute

指定要删除的路由。该值的格式为:

route=destination, gateway, [metric]。

-d

指定只在配置数据库中进行更改。随着下一次 IPL, 更改才生效。

示例

要更改因特网实例并指定路由, 以下列格式输入方法:

```
chginet -a"route=192.9.200.0,bcroom"
```

此示例指定了新路由。新路由被设置为网络 192.9.200.0, bcroom 网关。

相关信息

chdev 命令、**hostname** 命令、**mkdev** 命令、**route** 命令。

odm_run_method 子例程。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 网络接口』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『程序员 - 对象数据管理器 (ODM) 概述』。

AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts 中的 Writing a Device Method。

chgroup 命令

用途

更改组的属性。

语法

```
chgroup [ -R load_module ] Attribute=Value ... Group
```

描述

警告: 如果在系统上安装了网络信息服务 (NIS) 数据库, 则请勿使用 **chgroup** 命令, 否则可能造成系统数据库严重不一致。

chgroup 命令更改由 *Group* 参数指定的组的属性。组名必须已存在。要更改属性, 在 *Attribute=Value* 参数中指定属性名和更改后的值。

要更改使用备用的标识和认证 (I&A) 机制创建的组的属性, **-R** 标志可用于指定 I&A 可装入模块。装入模块在 `/usr/lib/security/methods.cfg` 文件中定义。

可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的用户应用程序来更改用户特征。也可使用系统管理界面程序 (SMIT) `smit chgroup` 快速路径来运行此命令。

更改帐户的标识会损害系统安全性, 因此不应该这么做。但是, 如果使用 `chgroup` 命令来更改标识, 标识冲突检查也是由 `/etc/security/login.cfg` 文件的 `usw` 节中 `dist_uniqid` 属性控制的。该标识冲突控制的行为与 `mkgroup` 命令描述的相同。

对于更改组的限制

要确保组信息的安全性, 对于 `chgroup` 命令的使用会有限制。只有 root 用户或具有 UserAdmin 权限的用户才可以使用 `chgroup` 命令来更改任何组。这些更改包括:

- 通过将 `admin` 属性设置为真 (true), 使组成为管理组。
- 更改管理组的任何属性。
- 将用户添加至管理组的管理员列表。

所谓管理组, 即为其 `admin` 属性设置为真 (true) 的一个组。`security` 组的成员可以更改非管理组的属性包括将用户添加至管理员列表。

标志

-R 指定用于更改用户属性的可装入 I&A 模块。

属性

可以通过指定 `Attribute=Value` 参数来更改属性。如果具有适当的权限, 可以设置以下组属性:

| | |
|-----------------|--|
| adms | 定义可执行组的管理任务的用户 (比如设置组成员和管理员)。如果 <code>admin = true</code> , 则可忽略此属性, 因为只有 root 用户可以改变定义为管理的组。 <code>Value</code> 参数是以逗号分隔的用户登录名列表。如果不指定 <code>Value</code> 参数, 将除去所有管理员。 |
| admin | 定义组的管理状态。可能的值为: true 将组定义为管理。只有 root 用户可以更改被定义为管理的组的属性。 false 定义标准组。这些组的属性可由 root 用户或 security 组成员来更改。这是缺省值。 |
| id | 组标识。 <code>Value</code> 参数是唯一的整数字符串。更改此属性危及系统安全性, 鉴于此原因, 不应该更改此属性。 |
| projects | 定义用户的过程可以分配到其中的项目列表。该值是逗号分隔的项目名称的列表, 并且从左到右进行评估。项目名称应该为如系统中定义的有效项目名称。如果在表中找到了无效的项目名称, 则它将报告出错。 |
| users | 以下格式的一个或多个用户的列表: <code>User1,User2,...,Usern</code> 。使用逗号分隔组成员名。每个用户必须在数据库配置文件中被定义。不能从用户主组除去用户。 |

`adms` 和 `admin` 属性是在 `/etc/security/group` 文件中设置的。剩余的属性在 `/etc/group` 文件中设置的。如果使用 `chgroup` 命令指定的任何属性是无效的, 此命令将不作任何更改。

安全性

访问控制: 此命令应仅为 root 用户和安全组授予执行 (x) 访问权。此命令应该作为可信计算库 (TCB) 中的程序来安装。命令应该由设置了 `setuid` (SUID) 位的 root 用户所拥有。

访问的文件:

| | |
|-----------|----------------------------|
| 方式 | 文件 |
| rw | /etc/group |
| rw | /etc/security/group |
| r | /etc/passwd |

审计事件:

| | |
|---------------------|-------|
| 事件 | 信息 |
| GROUP_Change | 组, 属性 |

限制

并非所有可装入 I&A 模块都支持对组的属性的更改。如果可装入 I&A 模块不支持对组的属性进行更改, 会报告一个错误。

示例

1. 要将 sam 和 carol 添加至 finance 组, 而该组当前只有成员 frank, 请输入:

```
chgroup users=sam,carol,frank finance
```

2. 要将 frank 从 finance 组中删除, 但保留 sam 和 carol, 并要删除 finance 组的管理员, 请输入:

```
chgroup users=sam,carol adms= finance
```

此示例中, 更改了两个属性值。成员列表省略了名称 frank, 而 adms 属性的值则保留为空。

3. 要更改 LDAP I&A 可装入模块组用户的属性, 请输入:

```
chgroup -R LDAP users=sam,frank monsters
```

文件

| | |
|----------------------------|---------------------------|
| /usr/bin/chgroup | 指定至 chgroup 命令的路径。 |
| /etc/group | 包含组的基本属性。 |
| /etc/security/group | 包含组的扩展属性。 |
| /etc/passwd | 包含用户的基本属性。 |

相关信息

chfn 命令、**chgrp** 命令、**chsh** 命令、**chuser** 命令、**ls** 命令、**lsuser** 命令、**mkgroup** 命令、**mkuser** 命令、**passwd** 命令、**pwdadm** 命令、**rmgroup** 命令、**rmuser** 命令、**setgroups** 命令、**setsenv** 命令。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息, 请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章: 安装和系统需求』。

要获取有关用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库以及审计的更多信息, 请参阅《安全性》。

chgrp 命令

用途

更改文件或目录的组所有权。

语法

```
chgrp [ -f ] [ -h ] [-R ] Group { File ... | Directory ... }
```

```
chgrp -R [ -f ] [ -H | -L | -P ] Group { File... | Directory... }
```

描述

chgrp 命令将 *File* 或 *Directory* 参数指定的文件或目录组更改为 *Group* 参数指定的组。*Group* 参数的值可以是组数据库中的组名或数字形式的组标识。当遇到符号链接并且没有指定 **-h** or **-P** 标志时，**chgrp** 命令更改通过链接指定到的文件或目录的组所有权，而非链接本身的组所有权。

虽然 **-H**、**-L** 和 **-P** 标志是互斥的，指定不止一个也不认为是错误。指定的最后一个标志确定命令将演示的操作。

如果指定 **-h** 标志，则 **chgrp** 命令具有相反的作用并更改链接本身的组所有权，而非通过链接所指向的文件或目录的组所有权。

如果指定 **-h** 标志和 **-R** 标志，**chgrp** 命令递归降序指定的目录，并且当遇到符号链接时，更改链接本身的组所有权，而非通过链接所指向的文件或目录的组所有权。

标志

- f** 取消除用法消息以外的所有错误消息。
- h** 更改遇到的符号链接的组所有权，而非通过符号链接所指向的文件或目录的组所有权。
- H** 如果指定了 **-R** 选项，并且引用类型目录的文件的符号链接在命令行上指定，**chgrp** 将更改由符号链接引用的目录组以及在该目录之下的文件目录中的所有文件。
- L** 如果指定了 **-R** 选项并且引用类型目录的文件的符号链接在命令行上指定或者在遍历文件层次结构期间遇到，**chgrp** 将更改由符号链接引用的目录组以及在该目录下的文件目录中的所有文件。
- P** 如果指定了 **-R** 选项并且符号链接在命令行上指定或在遍历文件层次结构期间遇到，则如果系统支持该操作，**chgrp** 将更改符号链接的组标识。**chgrp** 实用程序不会执行至文件层次结构的任何其他部分的符号链接。
- R** 递归降序目录，为每个文件设置指定的组标识。当遇到符号链接且该链接指向目录，则会更改该目录的组所有权，但不再进一步遍历目录。如果 **-h**、**-H**、**-L** or **-P** 标志也未指定，则当遇到符号链接并且该链接指向到目录时，该目录的组所有权更改但不会进一步遍历目录。

退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0 成功完成。
- >0 发生错误。

示例

1. 要将名为 `proposals` 的文件或目录的组所有权更改为 `staff`：

```
chgrp staff proposals
```

proposals 的组访问许可权现在可应用于 staff 组。

2. 要将名为 proposals 的目录以及在其下的所有文件和子目录的组所有权更改为 staff:

```
chgrp -R staff proposals
```

proposals 以及在其下所有的文件和子目录的组访问许可权现在可应用于 staff 组。

文件

`/usr/bin/chgrp`
`/etc/group`

chgrp 命令
标识所有已知组的文件

相关信息

chown 命令、**groups** 命令。

chown 子例程和**fchown** 子例程。

《安全性》 描述系统安全性。

《操作系统与设备管理》中的『文件所有权和用户组』介绍了文件所有权及访问文件和目录的许可权。

chgrpmem 命令

用途

更改组的管理员或成员。

语法

```
chgrpmem [-R load_module] [ { -a | -m } { + | - | = } User ... ] Group
```

描述

chgrpmem 命令更改由 *Group* 参数指定的组的管理员或成员。使用该命令来添加、删除或设置组的成员或管理员列表。不能从用户主组除去用户。用户的主组保留在 `/etc/passwd` 文件中。如果使用 **chgrpmem** 命令仅指定了一个组，则命令会列出该组的成员和管理员。

要更改使用备用的“标识和认证”（I&A）机制创建的组的成员属性，可使用 **-R** 标志指定 I&A 可装入模块。装入模块在 `/usr/lib/security/methods.cfg` 文件中定义。

要将用户作为组管理员来进行添加、删除或设置，则指定 **-a** 标志。否则，要将用户作为组成员来进行添加、删除或设置，则指定 **-m** 标志。必须指定这些标志中的一个标志和一个运算符才能更改用户的组成员关系。运算符执行以下内容：

- +** 添加指定用户。
- 删除指定用户。
- =** 将管理员或成员列表设置为指定用户。

一次可以指定多个 *User* 参数。要做到这点，指定由逗号分隔的用户名列表。

有关应用于更改组信息的限制列表，请参阅 **chgroup** 命令。

标志

- a** 更改组的管理员列表。
- m** 更改组的成员列表。
- R** 指定用于更改组的管理员或成员的可装入 I&A 模块。

安全性

访问控制：由于命令本身强制访问权限，所以所有用户应该都具有对该命令的执行（x）访问权。此命令应该作为可信计算库（TCB）中的程序来安装。命令应该由设置了 **setgid**（SGID）位的 **security** 组所拥有。

访问的文件：

| 方式 | 文件 |
|-----------|----------------------------|
| x | /usr/bin/chgroup |
| r | /etc/passwd |
| r | /etc/group |
| rw | /etc/security/group |

示例

1. 要删除作为 f612 组的管理员的 jones，请输入：

```
chgrpmem -a - jones f612
```
2. 要将成员 davis 和 edwards 添加到组 f612，请输入：

```
chgrpmem -m + davis,edwards f612
```
3. 要列出组 staff 的管理员，请输入：

```
chgrpmem staff
```
4. 要列出 LDAP I&A 可装入模块组 monsters 的成员，请输入：

```
chgrpmem -R LDAP monsters
```

文件

| | |
|----------------------------|----------------------------|
| /usr/bin/chgrpmem | 指定至 chgrpmem 命令的路径。 |
| /etc/passwd | 包含用户的基本属性。 |
| /etc/group | 包含组的基本属性。 |
| /etc/security/group | 包含组的扩展属性。 |

相关信息

chfn 命令、**chgroup** 命令、**chsh** 命令、**chuser** 命令、**lsgroup** 命令、**lsuser** 命令、**mkgroup** 命令、**mkuser** 命令、**passwd** 命令、**pwdadm** 命令、**rmgroup** 命令、**rmuser** 命令、**setgroups** 命令、**setsenv** 命令。

要获取有关用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库以及审计的更多信息，请参阅《安全性》。

chhwkbd 命令

用途

更改存储在对象数据管理器（ODM）数据库中的键盘属性。

语法

```
chhwkbd [ -d Delay ] [ -r Repetition ] [ -c ClickerVolume ] [ -a AlarmVolume ] [ -m [ "KR" | "JP" | "TW" ] ] [ -t [ "nonum" ] ]
```

描述

chhwkbd 命令更改存储在 ODM 数据库中的以下键盘属性:

- 重复延迟
- 重复速率
- Clicker 卷
- Alarm 卷
- 韩国语、日语和中文键盘标识
- 数字键盘仿真启用 / 禁用

对键盘属性所作的更改在系统重新启动后生效。

可以使用基于 Web 的系统管理器（wsm）中的设备应用程序以更改设备特征。还可以使用系统管理界面程序（SMIT）**smit chgkbd** 快速路径来运行此命令。

标志

| | |
|--------------------------------|--|
| -a <i>AlarmVolume</i> | 将 alarm 卷设置为指定值。用于 <i>AlarmVolume</i> 变量的值定义如下: |
| 0 | 关闭 |
| 1 | 低级 |
| 2 | 中级 |
| 3 | 高级 |
| -c <i>ClickerVolume</i> | 将 clicker 卷设置为指定值。用于 <i>ClickerVolume</i> 变量的值定义如下: |
| 0 | 关闭 |
| 1 | 低级 |
| 2 | 中级 |
| 3 | 高级 |
| -d <i>Delay</i> | 将键盘重复延迟设置为指定值。 <i>Delay</i> 变量可以是 250、500、750 或 1000 毫秒。缺省值为 500 毫秒。 |

-m ["KR" | "JP" | "TW"]

为以下键盘提供扩展键盘标识:

"KR" 韩语键盘

"JP" 日语键盘

"TW" 中文键盘

使用 **-m** 标志但不指定值来除去扩展键盘标识。

注: 此标志仅当 IBM RS/6000® 106 键的键盘或者 IBM PS/2 键盘或同等键盘连接至工作站时才有效。

-r *Repetition*

当使用 SMIT 选择语言环境时, 会自动设置 **-m** 标志。

将重复速率设置为指定值。 *Repetition* 变量可以是 2 至 30 之间的整数 (包括 2 和 30)。缺省值为每秒 11 个字符。

-t ["nonum"]

启用或禁用数字键盘仿真。要启用数字键盘仿真, 指定 "nonum" 参数。使用 **-t** 标志但不指定值来禁用数字键盘仿真。

注:

1. 此标志仅当 IBM PS/2 键盘或同等键盘连接至工作站时才有效。
2. "nonum" 意味着没有数字键区。

示例

1. 要将键盘重复延迟速率更改为 250 毫秒, 请输入:

```
chhwkbd -d 250
```

2. 要将键盘重复速率更改为每秒 30 个字符, 请输入:

```
chhwkbd -r 30
```

文件

/usr/bin/chhwkbd 包含 **chhwkbd** 命令。

相关信息

AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts 中的 Low Function Terminal (LFT) Subsystem Overview。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息, 请参阅《*AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南*》中的『第二章: 安装和系统需求』。

chitab 命令

用途

更改 **/etc/inittab** 文件中的记录。

语法

```
chitab { [ Identifier ] : [ RunLevel ] : [ Action ] : [ Command ] }
```

描述

chitab 命令更改 **/etc/inittab** 文件中的记录。*Identifier:Run Level:Action:Command* 参数字符串是至 **/etc/inittab** 文件的新条目。可以通过使用参数字符串的 *Identifier* 部分中的字段来搜索具体的记录。此命令查找指定的 *Identifier* 并对该记录进行更改。

注: **chitab** 命令不能对 **/etc/inittab** 文件中的条目取消注释。

参数

Identifier:Run Level:Action:Command 参数字符串指定以下参数将应用到其中的 **/etc/inittab** 文件中的记录:

Action 一个 20 个字符的参数, 告知 **init** 命令如何处理您指定的 *Command* 参数。**init** 命令可以识别以下操作:

boot 仅当系统引导并读取 **/etc/inittab** 文件时, 才读取此记录。**init** 命令启动进程。不要等待进程的停止, 且如果它停止, 不要重新启动进程。此进程的运行级别应是缺省值, 或必须由 **init** 命令在启动时间所指定的运行级别相匹配。

bootwait

仅当系统引导并读取 **/etc/inittab** 文件时, 才读取此记录。**init** 命令启动进程。等待它的停止, 且如果它停止, 不要重新启动进程。

hold 当此记录中标识的进程被终止, 不要启动新的进程。**hold** 操作只可以被 **phold** 命令激活。

initdefault

仅当原来就调用了 **init** 命令时, 才启动此记录中标识的进程。**init** 命令使用该行来确定原来输入的运行级别。要通过取得 *RunLevel* 字段中指定的最高运行级别并将它用作其最初状态才能完成以上操作。如果 *RunLevel* 参数为空, 它将被解释为 0123456789, 且 **init** 命令会输入运行级别 **9**。如果 **init** 命令在 **/etc/inittab** 文件中找不到 **initdefault** 行, 它将在初始程序装入 (IPL) 时间从运算符请求初始运行级别。

off 如果此记录中标识的进程当前正在运行, 将发送警告信号 **SIGTERM** 并在发送 **SIGKILL** 中止信号之前等待 20 秒。如果进程不存在, 则忽略此行。

once 当 **init** 命令输入了为此记录指定的运行级别, 则启动进程, 不要等待它的停止, 当它停止时, 不要重新启动进程。如果在运行进程时, 系统输入了新的运行级别, 不会重新启动进程。

ondemand

在功能上同 **respawn** 一样。如果此记录中标识的进程不存在, 则启动进程。如果进程当前存在, 不做任何其他操作而只要继续扫描 **/etc/inittab** 文件。指定该操作以在使用 **a**、**b** 或 **c** 运行级别时, 执行 **respawn** 操作。

powerfail

仅当 **init** 命令接收了 **SIGPWR** 电源故障信号时, 才启动此记录中标识的进程。

powerwait

仅当 **init** 命令接收了 **SIGPWR** 电源故障信号时, 才启动此记录中标识的进程, 并在继续处理 **/etc/inittab** 文件之前等待该进程的停止。

| | | |
|-------------------|----------------|---|
| | respawn | 如果此记录中标识的进程不存在，则启动进程。如果进程当前存在，不做任何其他操作而只要继续扫描 /etc/inittab 文件。 |
| | sysinit | 在 init 命令试图访问控制台之前，启动此记录中标识的进程。例如，可以将此用于初始化设备。 |
| | wait | 当 init 命令输入了为此记录指定的运行级别，则启动进程并等待它的停止。当 init 命令处于相同的运行级别，则 /etc/inittab 文件所有的后续读取都将忽略此对象。如果正在无盘环境中操作，指定 wait 操作将加快系统的引导。 |
| <i>Command</i> | | 一个指定 shell 命令的 1024 个字符的字段。 |
| <i>Identifier</i> | | 一个唯一标识对象的 14 个字符的参数。 <i>Identifier</i> 必须是唯一的。如果 <i>Identifier</i> 不是唯一的，此命令失败。不能更改 <i>Identifier</i> ；如果试图更改，则此命令失败。 |
| <i>RunLevel</i> | | 定义运行级别的 20 个字符的参数，在此级别中可以处理 <i>Identifier</i> 。可以指定每个由 init 命令启动的进程的一个或多个运行级别，在此级别中可以启动进程。 |

示例

要为 **tty2** 更改记录的运行级别，请输入：

```
"chitab tty002:23:respawn:/usr/sbin/getty /dev/tty"
```

当正在添加的记录含有空格或跳格符时，需要加引号。

文件

/etc/inittab 表示 **init** 命令启动哪个进程。

相关信息

init 命令、**lsitab** 命令、**mkitab** 命令、**rmitab** 命令。

chkbd 命令

用途

更改软件键盘映射以在下次 IPL（初始程序装入）时装入到系统。

语法

```
chkbd KeyMapPathName
```

描述

chkbd 命令更改在系统 IPL 时装入的缺省软件键盘映射。 *KeyMapPathname* 参数提供软件键映射文件的位置。此路径名可以是绝对路径名或只是文件名。如果仅指定了文件名，则命令将在缺省目录 **/usr/lib/nls/loc** 中查找它。

注：此命令只可在 LFT 显示器上使用。

对于所有可用的键盘映射的列表，请使用 **lskbd** 命令。

可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的设备应用程序以更改设备特征。还可以使用系统管理界面程序 (SMIT) **smit chkbd** 快速路径来运行此命令。

参数

KeyMapPathName 提供软件键映射文件的位置。

文件

/bin/chkbd 包含 **chkbd** 命令。
/usr/lib/nls/loc 包含键盘目录。

相关信息

Keyboard Technical Reference

AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts 中的 Low Function Terminal (LFT) Subsystem Overview。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

chkey 命令

用途

更改您的加密密钥。

语法

/usr/bin/chkey

描述

chkey 命令提示您输入密码并使用该密码来加密新的加密密钥。一旦密钥被加密，**ypupdated** 守护程序更新 **/etc/publickey** 文件。

相关信息

keylogin 命令，**newkey** 命令。

keyserv 守护程序，**ypupdated** 守护程序。

/etc/publickey 文件。

《网络与通信管理》中的『系统管理的网络文件系统 (NFS) 概述』。

AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide 中的 Network Information Service (NIS)。

NIS 参考。

chlang 命令

用途

更改系统或用户的语言设置。

语法

要通过更改缺省语言设置来修改环境或概要文件:

```
chlang [ -u UID | Uname ] [ -m MsgTransLst | -M ] Language
```

要不通过更改缺省语言设置来修改环境或概要文件:

```
chlang [ -u UID | Uname ] -m MsgTransLst | -M
```

要从环境或概要文件中除去 **NLSPATH** 设置:

```
chlang -d [ -u UID | UName ]
```

描述

chlang 命令是高级 shell 命令，它为整个系统或个别用户更改语言设置。如果调用程序的有效标识是 root 用户，并且没有使用 **-u** 选项，则将为 **/etc/environment** 文件中的整个系统更改语言设置。如果调用程序的有效标识不是 root 用户，或者如果使用了 **-u** 选项，则将在用户的 **.profile** 文件中为个别用户更改语言设置。

当使用语言（而不使用选项）运行 **chlang** 时，**LANG** 环境变量将设置为指定的语言。

当使用 **-m** 选项运行 **chlang** 时，将设置 **LANG** 和 **NLSPATH** 环境变量。此外，如果 **LC_MESSAGES** 变量不同于 **Language** 参数，并且 **Language** 参数使系统提供可用的转换，则将该变量设置为 **-m** 标志的 **MsgTransLst** 中指定的第一个值。

当使用 **-d** 选项运行 **chlang** 时，将除去 **NLSPATH** 环境变量。

注:

1. 当修改 **/etc/environment** 或用户的 **.profile** 时，**chlang** 不会对 NLS 环境立即进行更改。对 **/etc/environment** 的更改要求重新引导系统。对用户的 **.profile** 的更改要求再次登录或运行 **.profile** 文件。
2. 当修改用户的配置文件时，如果用户使用 C shell (**/usr/bin/csh**)，则将修改其 **.cshrc** 文件，而不是 **.profile** 文件。

标志

- d** 用于除去 **NLSPATH** 环境变量。此选项将从 **/etc/environment** 或用户的 **.profile** 中除去 **NLSPATH**。如果 **NLSPATH** 当前不在正在被修改的文件中，则显示一条警告消息。
- m MsgTransLst** 用于对 **NLSPATH** 环境变量进行更改。**MsgTransLst** 是以冒号分隔的消息转换（语言环境名称）列表，它表示系统或用户所需的消息转换层次结构。如果列表中的第一个语言不同于 **Language** 参数，并且 **Language** 参数具有系统提供的转换，则将 **LC_MESSAGES** 环境变量设置为该第一个值。如果列表中的第一个语言地区与设置的语言相同，则将除去 **LC_MESSAGES** 环境变量。列表中的所有项都成为 **NLSPATH** 环境中硬编码的目录。

| | |
|-------------------------------------|--|
| -M | 用于重新设置 LC_MESSAGES 环境变量并将 NLSPATH 环境变量设置为缺省转换层次结构，该结构为： /usr/lib/nls/msg/%L/%N: /usr/lib/nls/msg/%L/%N.cat: |
| -u <i>UID</i> 或 <i>UName</i> | 用于对个别用户进行修改。该用户可以通过用户标识号或用户登录名来指定。如果 chlang 的有效标识是 root ，则 -u 参数必须用于为任何特定用户标识更改语言环境，包括 root 用户本身（这种情况下，没有 -u 参数将更新 /etc/environment 文件而不是 root 用户的 .profile ）。如果有效的标识不是 root ，则不需要 -u 参数。如果指定了该参数，则它必须与调用者的有效标识相同。 |
| Language | 这是语言地区（语言环境名称），它将成为 LANG 环境变量的语言环境设置。 |

退出状态

- 0** 指示成功完成。
- >0** 指示发生错误。

示例

- 假定首选的语言环境是挪威语，并且语言转换按首选项的次序为挪威语、瑞典语和英语。对于用户 *amcleod*，完成此操作的命令如下：

```
chlang -u amcleod -m no_NO:sv_SE:en_US no_NO
```

对于用户 *amcleod*，将在 **.profile** 中进行以下设置。由于消息转换列表中的第一个语言是挪威语，与 **Language** 参数一样，则 **LC_MESSAGES** 将不由 **chlang** 来设置。如果已经设置了 **LC_MESSAGES**，则将除去它：

```
LANG=no_NO
```

```
NLSPATH=/usr/lib/nls/msg/%L/%N:
        /usr/lib/nls/msg/no_NO/%N:
        /usr/lib/nls/msg/sv_SE/%N:
        /usr/lib/nls/msg/en_US/%N:
        /usr/lib/nls/msg/%L/%N.cat:
        /usr/lib/nls/msg/no_NO/%N.cat:
        /usr/lib/nls/msg/sv_SE/%N.cat:
        /usr/lib/nls/msg/en_US/%N.cat
```

- 假定首选的语言环境是法语，并且语言转换按首选项顺序是加拿大法语和英语。对于非 **root** 用户，要完成此操作，请输入：

```
chlang -m fr_CA:en_US fr_FR
```

对于用户调用 **chlang**，将在 **.profile** 文件中进行以下设置。由于消息转换列表中的第一个语言不同于文化约定（语言环境），所以由 **chlang** 设置 **LC_MESSAGES**。

```
LANG=fr_FR
```

```
LC_MESSAGES=fr_CA
```

```
NLSPATH=/usr/lib/nls/msg/%L/%N:
        /usr/lib/nls/msg/fr_CA/%N:
        /usr/lib/nls/msg/en_US/%N:
        /usr/lib/nls/msg/%L/%N.cat:
        /usr/lib/nls/msg/fr_CA/%N.cat:
        /usr/lib/nls/msg/en_US/%N.cat
```

- 假定使用西班牙语的系统管理员（**root** 用户权限）正在配置另一个国家或地区的系统，并且需要更改缺省语言环境以便机器在其新位置操作正常。要更改 **/etc/environment** 文件中的缺省值，请输入：

```
chlang -m es_ES es_ES
```

以下设置将在 `/etc/environment` 文件中进行。

```
LANG=es_ES
```

```
NLSPATH=/usr/lib/nls/msg/%L/%N:  
        /usr/lib/nls/msg/es_ES/%N:  
        /usr/lib/nls/msg/%L/%N.cat:  
        /usr/lib/nls/msg/es_ES/%N.cat
```

文件

| | |
|-------------------------------|--------------|
| <code>/usr/bin/chlang</code> | 更改语言命令 |
| <code>/etc/environment</code> | 指定所有进程的基本环境 |
| <code>\$HOME/.profile</code> | 指定特定的用户需要的环境 |

相关信息

`environment` 文件、`profile` 文件格式。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『本地语言支持概述』。

《操作系统与设备管理》中的『了解语言环境变量』。

chlicense 命令

用途

更改固定的许可证数目和系统的不固定的发放许可证的状态。

语法

```
chlicense [ [ -D | -I ] -u FixedUsers ] [ [ -v ] -f FloatingStatus ]
```

注：至少一个标志必须使用 `chlicense` 命令来指定。

描述

有两种类型的用户发放许可证：固定的和不固定的。固定的发放许可证始终启用，并且许可证数目可以使用 `chlicense` 命令的 `-u` 标志更改。不固定的发放许可证使用 `-f` 标志启用或禁用。

标志

注：至少一个标志必须使用 `chlicense` 命令来指定。

| | |
|---------------------------------|--|
| -D | -D 标志使新的固定许可证值仅在 <code>login.cfg</code> 文件中更新。这是在不发出 -I 标志时的选项。 |
| -f <i>FloatingStatus</i> | 更改系统的不固定的发放许可证的状态。该状态必须为 on 或 off 。 on 状态启用不固定的发放许可证， off 禁用不固定的发放许可证。 -f 标志是可选的。 |
| -I | -I 标志使 <code>chlicense</code> 命令除了修改 <code>login.cfg</code> 文件中的值以外，还修改固定许可证计数信号的当前值。 |
| -u <i>FixedUser</i> | 更改系统上的固定许可证数目。 <i>FixedUser</i> 的值必须是大于 0 的数。 -u 标志是可选的。 |

示例

1. 要对系统启用不固定的发放许可证，请输入：

```
chlicense -f on
```

2. 要对系统禁用不固定的发放许可证，请输入：

```
chlicense -f off
```

3. 要将固定许可证的数目更改为 125 并在系统上启用不固定的发放许可证，请输入：

```
chlicense -u 125 -f on
```

4. 要立即将固定许可证的数目增加到 5，请输入：

```
chlicense -I -u 5
```

相关信息

lslicense 和 **monitord** 守护程序。

chlpclacl 命令

用途

更改最低特权 (LP) 资源类 (**IBM.LPCommands**) 的访问控制。

语法

要向 **IBM.LPCommands** 类 ACL 添加一个或多个访问，或者要用一个或多个访问来覆盖 **IBM.LPCommands** 类 ACL：

```
chlpclacl [ -a | -n host1[,host2,... ] ] [ -o ] [ -h ] [ -TV ] ID_1 perm1 [ID_2 perm2] ...
```

要向 **IBM.LPCommands** 类 ACL 添加一个或多个访问，或者要用一个或多个使用相同许可权的访问来覆盖 **IBM.LPCommands** 类 ACL：

```
chlpclacl [ -a | -n host1[,host2,... ] ] -l [ -o ] [ -h ] [ -TV ] ID_1 [ID_2...] perm
```

要从 **IBM.LPCommands** 类 ACL 删除一个或多个访问：

```
chlpclacl [ -a | -n host1[,host2,... ] ] -d [ -h ] [ -TV ] ID_1 [ID_2...]
```

要向 (或要从) **IBM.LPCommands** 类 ACL 添加 (或删除) 访问，或者要用某个文件中指定的访问来覆盖 **IBM.LPCommands** 类 ACL：

```
chlpclacl [ -a | -n host1[,host2,... ] ] [ -o | -d ] -f file_name [ -h ] [ -TV ]
```

要设置 **IBM.LPCommands** 类 ACL 以拒绝所有访问：

```
chlpclacl [ -a | -n host1[,host2,... ] ] -x [ -h ] [ -TV ]
```

描述

chlpclacl 命令将更改与最低特权 (LP) 资源类 (**IBM.LPCommands**) 相关联的访问控制表 (ACL)。此命令允许将访问添加到 **IBM.LPCommands** 类 ACL 或从 **IBM.LPCommands** 类 ACL 中除去访问。此 ACL 控制对诸如创建 LP 资源和删除 LP 资源等的这种类操作的访问。**IBM.LPCommands** 类的每个节点上均存在一个类 ACL。

要向 **IBM.LPCCommands** 类 ACL 添加访问，请指定标识以及该标识将拥有的许可权。可以指定多个标识 / 许可权对。如果您想要添加多个标识并且它们将拥有相同的许可权，请使用 **-l** 标志来指示该命令的格式是标识列表后跟适用于所有标识的一个许可权。如果您使用 **-o** 标志，则用该命令指定的标识和许可权将覆盖现有的访问。类 ACL 中先前定义的访问将被删除。

要从 **IBM.LPCCommands** 类 ACL 中删除访问，请使用 **-d** 标志并指定要删除的标识。

使用 **-f** 标志可指示在某个文件中指定访问。该文件的每一行将是一个标识和该标识的许可权。如果 **-d** 标志与 **-f** 标志一起使用，则每一行上只需要标识。将忽略第一个空格后的所有字符。

此命令可在任何节点上运行。如果您希望此命令在某个域中的所有节点上运行，请使用 **-a** 标志。如果您希望此命令在某个域中的部分节点上运行，请使用 **-n** 标志。否则，此命令仅可在本地节点上运行。

标志

-a 更改域中所有节点上的 **IBM.LPCCommands** 类 ACL。**CT_MANAGEMENT_SCOPE** 环境变量的设置确定集群作用域。如果 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 未设置，则 LP 资源管理器按以下顺序使用作用域设置：

1. 管理域（如果存在）
2. 对等域（如果存在）
3. 本地作用域

chlpclacl 命令对于 LP 资源管理器找到的第一个有效的作用域运行一次。例如，假定存在一个管理域和一个对等域，并且未设置 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 环境变量。这种情况下，**chlpclacl -a** 在管理域中运行。要在对等域中运行 **chlpclacl -a**，您必须将 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 设置为 **2**。

-d 从 **IBM.LPCCommands** 类 ACL 中除去指定标识的 ACL 条目。

-f file_name

指示在 *file_name* 中指定访问。该文件的每一行均由一个标识和该标识的许可权组成。如果 **-d** 标志与 **-f** 标志一起使用，则每一行上只需要标识。将忽略第一个空格后的所有字符。

-l 指示有一个标识列表，后跟用于所有标识的一个许可权。

-n host1[,host2,...]

指定域中应更改 **IBM.LPCCommands** 类 ACL 的节点。缺省情况下，**IBM.LPCCommands** 类 ACL 在本地节点上更改。该标志仅在管理域或对等域中有效。如果未设置 **CT_MANAGEMENT_SCOPE**，则首先选择管理域作用域（如果存在），再选择对等域作用域（如果存在），然后选择本地作用域，直至找到对命令有效的作用域为止。将运行该命令一次以找到第一个有效域。

-o 指示指定的访问将覆盖 **IBM.LPCCommands** 类 ACL 的任何现有的 ACL 条目。**IBM.LPCCommands** 类 ACL 中的所有 ACL 条目将被删除。

-x 设置 **IBM.LPCCommands** 类 ACL 以拒绝所有对 **IBM.LPCCommands** 类属性和类操作的访问。**IBM.LPCCommands** 类 ACL 中的所有 ACL 条目将被删除。

-h 将命令的用法语句写至标准输出。

-T 将命令的跟踪消息写至标准错误。

-V 将命令的详细消息写至标准输出。

参数

ID 指定用户的网络标识。如果多次列出同一个 **ID**，则使用最后指定的许可权。关于如何指定网络标识的描述，请参阅 **lpac** 信息文件的『用户标识』部分。

perm 指定允许 *ID* 拥有的许可权。*perm* 指定为由一个或多个字符组成的字符串，其中每个字符表示一个特定的许可权。*perm* 的有效值有：

- r** 读许可权（包括 **q**、**l**、**e** 和 **v** 许可权）
- w** 写许可权（包括 **d**、**c**、**s** 和 **o** 许可权）
- a** 管理员许可权
- x** 执行许可权
- q** 查询许可权
- l** 枚举许可权
- e** 事件许可权
- v** 确认许可权
- d** 定义和取消定义许可权
- c** 刷新许可权
- s** 设置许可权
- o** 联机、脱机和复位许可权
- 0** 无许可权

关于这些许可权的描述，请参阅 **lpacl** 信息文件中的『用户许可权』部分。

安全性

要运行 **chlpclacl** 命令，您需要 **IBM.LPCCommands** 资源类的类 ACL 中有读和管理员许可权。许可权在已联系系统上的 LP ACL 中指定。请参阅 **lpacl** 信息文件，以获取关于 LP ACL 的一般信息，并参阅 *RSCT: Administration Guide*，以获取关于修改这些 ACL 的信息。

退出状态

- 0** 命令已成功运行。
- 1** RMC 发生错误。
- 2** 命令行接口（CLI）脚本出错。
- 3** 命令行上指定了不正确的标志。
- 4** 命令行上指定了错误的参数。
- 5** 基于错误的命令行输入的 RMC 出错。
- 6** 未找到资源。

环境变量

CT_CONTACT

确定使用资源监视和控制（RMC）守护程序发生会话的系统。当 **CT_CONTACT** 设置为主机名或 IP 地址时，此命令将与指定主机上的 RMC 守护程序联系。如果没有设置 **CT_CONTACT**，此命令与运行所在的本地系统上的 RMC 守护程序进行联系。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定了要处理的资源类或资源。

CT_MANAGEMENT_SCOPE

确定在处理最低特权 (LP) 资源管理器的资源时用于 RMC 守护程序会话的管理作用域。管理作用域确定可在其中处理资源的可能的目标节点集。有效值为:

- 0 指定本地作用域。
- 1 指定本地作用域。
- 2 指定对等域作用域。
- 3 指定管理域作用域。

如果该环境变量未设置, 则使用本地作用域, 除非指定了 **-a** 标志或 **-n** 标志。

实施细节

此命令是针对 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

标准输出

当指定了 **-h** 标志时, 此命令的用法语句将写至标准输出。指定 **-v** 标志时, 此命令的详细消息将写至标准输出。

标准错误

所有跟踪消息都写到标准错误。

示例

1. 要使 **nodeA** 上的用户 **joe** 在 **IBM.LPCCommands** 类中有写许可权以便他可以在 **nodeA** 上创建 LP 资源, 请在 **nodeA** 上运行这些命令中的一个命令:

```
chlpclacl joe@NODEID w
```

```
chlpclacl joe@LOCALHOST w
```

2. **nodeA** 和 **nodeB** 在对等域中。要使 **nodeB** 上的用户 **joe** 在 **IBM.LPCCommands** 类中有写许可权以便他可以在 **nodeB** 上创建 LP 资源, 请在 **nodeA** 上运行此命令:

```
chlpclacl -n nodeB joe@LOCALHOST w
```

在此示例中, 指定 **joe@NODEID** 而不指定 **joe@LOCALHOST** 将使 **nodeA** 上的 **joe** 在 **nodeB** 上的 **IBM.LPCCommands** 类中有写许可权。

3. 要使 **nodeA** 上的用户 **joe** 在 **IBM.LPCCommands** 类中有写许可权, 并使 **nodeA** 上的 **bill** 在 **nodeA** 上的 **IBM.LPCCommands** 类中有管理员许可权和写许可权, 请在 **nodeA** 上运行此命令:

```
chlpclacl joe@LOCALHOST w bill@LOCALHOST wa
```

4. 要使 **nodeA** 上的用户 **joe** 在 **nodeA** 上的 **IBM.LPCCommands** 类中有管理员许可权, 并覆盖当前的 **IBM.LPCCommands** 类 ACL 以使这是允许的唯一访问, 请在 **nodeA** 上运行此命令:

```
chlpclacl -o joe@LOCALHOST a
```

5. 要使 **nodeA** 上的用户 **joe**、**bill** 和 **jane** 在 **nodeA** 上的 **IBM.LPCCommands** 类中有读写许可权, 请在 **nodeA** 上运行此命令:

```
chlpclacl -l joe@LOCALHOST bill@LOCALHOST jane@LOCALHOST rw
```

6. 要从 **nodeA** 上的 **IBM.LPCCommands** 类中删除 **nodeA** 上 **joe** 的访问权, 请在 **nodeA** 上运行此命令:

```
chlpclacl -d joe@LOCALHOST
```

7. 要将 **nodeA** 上名为 **/mysecure/aclfile** 的文件中的访问表添加到 **nodeA** 上的 **IBM.LPCCommands** 类中, 请在 **nodeA** 上运行此命令:

```
chlpclacl -f /mysecure/aclfile
```

nodeA 上 **/mysecure/aclfile** 的内容可能为:

```
joe@LOCALHOST      w
bill@LOCALHOST     wa
jane@LOCALHOST     rw
```

8. 要使 **nodeA** 上的 **IBM.LPCCommands** 类拒绝所有访问, 请在 **nodeA** 上运行此命令:

```
chlpclacl -x
```

位置

/usr/sbin/rsct/bin/chlpclacl 包含 **chlpclacl** 命令

相关信息

书籍: *RSCT: Administration Guide*, 提供以下有关信息:

- 最低特权 (LP) 资源管理器
- 如何使用 ACL

命令: **chlpriacl**、**chlpriacl**、**chlpriacl**、**lslpclacl**、**lslpclcmd**、**lslpriacl**、**lslpriacl**、**lslpriacl**、**mklpclcmd**、**rmklpcmd** 和 **runlpclcmd**

信息文件: **lpacl**, 提供有关 LP ACL 的一般信息

chlpclcmd 命令

用途

更改最低特权 (LP) 资源的属性值。

语法

要更改 LP 资源的属性值:

- 在本地节点上:

```
chlpclcmd [ -l 0 | 1 ] [ -c 0 | 1 | 2 | 3 ] [-h] [-TV] resource_name attr1=value1 [attr2=value2...]
```

```
chlpclcmd -r [-h] [-TV] resource_name
```

- 在域中的所有节点上:

```
chlpclcmd -a [ -l 0 | 1 ] [ -c 0 | 1 | 2 | 3 ] [-h] [-TV] resource_name attr1=value1 [attr2=value2...]
```

```
chlpclcmd -a -r [-h] [-TV] resource_name
```

- 在域中的部分节点上:

```
chlpclcmd -n host1 [,host2,...] [ -l 0 | 1 ] [ -c 0 | 1 | 2 | 3 ] [-h] [-TV] resource_name attr1=value1 [attr2=value2...]
```

```
chlpclcmd -n host1 [,host2,...] -r [-h] [-TV] resource_name
```

描述

使用 **chlpcmd** 命令可更改 LP 资源的任何读 / 写属性值。LP 资源是一个 **root** 命令或脚本，根据 LP 访问控制表 (ACL) 中的许可权，用户被授权访问该命令或脚本。使用 **-r** 标志可重新计算和分配 **Checksum** 属性。使用 **-c** 标志可更改 **ControlFlags** 属性。使用 **-l** 标志可更改 **Lock** 属性。使用 *attr=value* 参数可修改这些属性：**Name**、**CommandPath**、**RunCmdName**、**FilterScript**、**FilterArg** 和 **Description**。

此命令可在任何节点上运行。如果您希望此命令在某个域中的所有节点上运行，请使用 **-a** 标志。如果您希望此命令在某个域中的部分节点上运行，请使用 **-n** 标志。否则，此命令仅可在本地节点上运行。

标志

-a 更改域中所有节点上 *resource_name* 的属性值。**CT_MANAGEMENT_SCOPE** 环境变量的设置确定集群作用域。如果 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 未设置，则 LP 资源管理器按以下顺序使用作用域设置：

1. 管理域（如果存在）
2. 对等域（如果存在）
3. 本地作用域

chlpcmd 命令对于 LP 资源管理器找到的第一个有效的作用域运行一次。例如，假定存在一个管理域和一个对等域，并且未设置 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 环境变量。这种情况下，**chlpcmd -a** 在管理域中运行。要在对等域中运行 **chlpcmd -a**，您必须将 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 设置为 **2**。

-n *host1[,host2,...]*

指定域中要更改 LP 资源的一个或多个节点。缺省情况下，LP 资源在本地节点上更改。该标志仅在管理域或对等域中有效。如果 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 环境变量未设置，则 LP 资源管理器按以下顺序使用作用域设置：

1. 管理域（如果存在）
2. 对等域（如果存在）
3. 本地作用域

chlpcmd 命令对于 LP 资源管理器找到的第一个有效的作用域运行一次。

-r 重新计算和分配该 LP 资源的 **Checksum** 属性值。在以下情况下，使用 **-r** 标志：

- 您已修改该 LP 资源表示的命令或脚本。
- 在该命令或脚本变得在系统上可用之后，您想要将 **Checksum** 值从 **0** 更改为正确的值。

-l **0** | **1**

锁定或解锁资源。您可以使用该标志来保护资源以防误删。缺省值为 **0**，这表示未设置任何锁。要锁定资源，请使用 **chlpcmd -l 1**。

-c **0** | **1** | **2** | **3**

设置 **ControlFlags** 属性，该属性用来指定 LP 命令的控制功能。如果未指定 **ControlFlags**，则缺省情况下，它设置为 **1**。使用该标志可指定以下的一个值：

- 0** 不验证 **Checksum** 值。
- 1** 不验证 **Checksum** 值。这是缺省值。
- 2** 验证 **Checksum** 值。
- 3** 验证 **Checksum** 值。

当尝试使用 **runlpcmd** 命令运行 LP 资源时，**ControlFlags** 属性的值将确定在运行该资源所表示的命令之前要执行哪些检查。

在本 RSCT 发行版中，**ControlFlags** 属性值指定是否要验证 **Checksum** 值。

在以前的 RSCT 发行版中，**ControlFlags** 属性值也指定了 **runlpcmd** 的输入实参中是否禁止出现某些字符。现在不再需要检查这些字符。

要保持与先前 RSCT 发行版中定义的 LP 资源的兼容性，关于验证 **Checksum** 值方面，**ControlFlags** 属性值保持不变。因此，值 **0** 和 **1** 表示将不验证 **Checksum** 值，而值 **2** 和 **3** 表示将验证 **Checksum** 值。

- h 将命令的用法语句写至标准输出。
- T 将命令的跟踪消息写至标准错误。
- V 将命令的详细消息写至标准输出。

参数

resource_name

指定要更改的 LP 资源的名称。

attr1=value1 [attr2=value2...]

指定一个或多个读 / 写属性及其新值。

安全性

要运行 **chlpcmd** 命令，您需要：

- 在 **IBM.LPCCommands** 资源类的类 ACL 中有读许可权。
- 资源 ACL 中有写许可权。

另一种方法是，如果资源共享 ACL 中存在该许可权，资源 ACL 可以指示使用该资源共享 ACL。

许可权在已联系系统上的 LP ACL 中指定。请参阅 **lpacl** 文件，以获取关于 LP ACL 的一般信息，并请参阅 *RSCT Administration Guide*，以获取关于修改这些 ACL 的信息。

退出状态

- 0 命令已成功运行。
- 1 RMC 发生错误。
- 2 命令行接口 (CLI) 脚本出错。
- 3 命令行上指定了不正确的标志。
- 4 命令行上指定了错误的参数。
- 5 基于错误的命令行输入的 RMC 出错。
- 6 未找到资源。

环境变量

CT_CONTACT

确定用于与 RMC 守护程序会话的系统。当 **CT_CONTACT** 设置为主机名或 IP 地址时，此命令将与指定主机上的 RMC 守护程序联系。如果没有设置 **CT_CONTACT**，此命令与运行所在的本地系统上的 RMC 守护程序进行联系。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定了要处理的 LP 资源。

CT_MANAGEMENT_SCOPE

确定用于 RMC 守护程序会话以处理 LP 资源的管理作用域。管理作用域确定了可处理的资源所在的可能目标节点集。有效值为：

- 0 指定本地作用域。
- 1 指定本地作用域。
- 2 指定对等域作用域。
- 3 指定管理域作用域。

如果 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 未设置，则使用本地作用域。

实施细节

此命令是针对 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

标准输出

当指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句将写至标准输出。指定 **-v** 标志时，此命令的详细消息将写至标准输出。

标准错误

所有跟踪消息都写到标准错误。

示例

1. 要在删除本地节点上的资源之前更改 LP 资源 **lpcommand1** 的 **Lock** 属性，请输入：

```
chlpcmd -l 0 lpcommand1
```

2. 假设 **nodeA** 在管理域中并且 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 设置为 **3**。要重新计算 **nodeA** 上 LP 资源 **lpcommand2** 的 **Checksum** 属性值，请输入：

```
chlpcmd -r -n nodeA lpcommand2
```

位置

/usr/sbin/rsct/bin/chlpcmd 包含 **chlpcmd** 命令

相关信息

书籍: *RSCT Administration Guide*，提供以下有关信息：

- 修改 LP ACL
- LP 资源属性及其定义

命令: **lphistory**、**lslpcmd**、**mklpcmd**、**rmlpcmd** 和 **runlpcmd**

信息文件:

- **lpacl**，提供有关 LP ACL 的一般信息
- **rmcccli**，提供关于 RMC 命令和 *attr=value* 语法的一般信息

chlpacl 命令

用途

更改最低特权 (LP) 资源的访问控制。

语法

要向资源 ACL 添加一个或多个访问，或者要用一个或多个访问来覆盖资源 ACL:

```
chlpacl [ -a | -n host1[,host2,...] ] [ -o [ -r ] [ -h ] [ -TV ] resource ID_1 perm1 [ID_2 perm2] ...
```

要向资源 ACL 添加一个或多个访问，或者要用一个或多个使用相同许可权的访问来覆盖资源 ACL:

```
chlpacl [ -a | -n host1[,host2,...] ] -l [ -o [ -r ] [ -h ] [ -TV ] resource ID_1 [ID_2...] perm
```

要从资源 ACL 删除一个或多个访问:

```
chlpacl [ -a | -n host1[,host2,...] ] -d [ -r ] [ -h ] [ -TV ] resource ID_1 [ID_2...]
```

要向（或要从）资源 ACL 添加（或删除）访问，或者要用某文件中指定的访问来覆盖资源 ACL:

```
chlpacl [ -a | -n host1[,host2,...] ] [ -o | -d ] -f file_name [ -r ] [ -h ] [ -TV ] resource
```

要设置资源 ACL 以拒绝所有许可权，或者要使用资源共享 ACL:

```
chlpacl [ -a | -n host1[,host2,...] ] { -b | -x } [ -r ] [ -h ] [ -TV ] resource
```

要设置所有的资源 ACL 以拒绝所有许可权，或者要使用资源共享 ACL:

```
chlpacl [ -a | -n host1[,host2,...] ] { -B | -X } [ -h ] [ -TV ]
```

描述

chlpacl 命令将更改与某个最低特权（LP）资源相关联的访问控制表（ACL）。此命令允许将访问添加到资源 ACL 或从资源 ACL 中除去访问。该 ACL 用于控制对诸如列出属性值和运行 LP 命令之类的资源操作的访问。每个 LP 资源都存在一个资源 ACL。

关于对 LP 资源的控制访问，存在三种不同的资源 ACL:

1. 资源 ACL
2. 资源初始 ACL
3. 资源共享 ACL

chlpacl 命令允许资源 ACL 指示应使用资源共享 ACL 来代替它对访问进行控制。关于这些 ACL 的描述，请参阅 **lpac** 信息文件。

要向资源 ACL 添加访问，请指定 LP 资源的名称、标识以及该标识将具有的许可权。可以指定多个标识 / 许可权对。如果您想要添加多个标识并且它们将拥有相同的许可权，请使用 **-l** 标志来指示该命令的格式是标识列表后跟适用于所有标识的一个许可权。如果您使用 **-o** 标志，则用该命令指定的标识和许可权将覆盖现有的访问。ACL 中先前定义的访问将删除。

要从资源 ACL 中删除访问，请使用 **-d** 标志并指定要删除的 LP 资源的名称和标识。

使用 **-f** 标志可指示在某个文件中指定访问。该文件的每一行将是一个标识和该标识的许可权。如果 **-d** 标志与 **-f** 标志一起使用，则每一行上只需要标识。将忽略第一个空格后的所有字符。

此命令可在任何节点上运行。如果您希望此命令在某个域中的所有节点上运行，请使用 **-a** 标志。如果您希望此命令在某个域中的部分节点上运行，请使用 **-n** 标志。否则，此命令仅可在本地节点上运行。

标志

- a** 更改域中所有节点上针对 *resource* 的资源 ACL。**CT_MANAGEMENT_SCOPE** 环境变量的设置确定集群作用域。如果 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 未设置，则 LP 资源管理器按以下顺序使用作用域设置：
 1. 管理域（如果存在）
 2. 对等域（如果存在）
 3. 本地作用域

chlpac 命令对于 LP 资源管理器找到的第一个有效的作用域运行一次。例如，假定存在一个管理域和一个对等域，并且未设置 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 环境变量。这种情况下，**chlpac -a** 在管理域中运行。要在对等域中运行 **chlpac -a**，您必须将 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 设置为 **2**。
- b** 绕过指定 LP 资源的 ACL。资源共享 ACL 用于此 LP 资源的访问控制。该资源 ACL 中的所有 ACL 条目将被删除。
- B** 绕过所有 LP 资源的 ACL。资源共享 ACL 用于所有 LP 资源的访问控制。该资源 ACL 中的所有 ACL 条目将被删除。每个 **IBM.LPCommands** 类（或节点）均存在一个资源共享 ACL。
- d** 从指定的资源 ACL 中除去指定标识的 ACL 条目。
- f file_name**

指示在 *file_name* 中指定访问。该文件的每一行均由一个标识和该标识的许可权组成。如果 **-d** 标志与 **-f** 标志一起使用，则每一行上只需要标识。将忽略第一个空格后的所有字符。
- l** 指示有一个标识列表，后跟用于所有标识的一个许可权。
- n host1[,host2,...]**

指定域中应更改资源 ACL 的节点。缺省情况下，资源 ACL 在本地节点上更改。该标志仅在管理域或对等域中有效。如果未设置 **CT_MANAGEMENT_SCOPE**，则首先选择管理域作用域（如果存在），再选择对等域作用域（如果存在），然后选择本地作用域，直至找到对命令有效的作用域为止。将运行该命令一次以找到第一个有效域。
- o** 指示指定的 ACL 访问将覆盖指定资源 ACL 的任何现有的 ACL 条目。该资源 ACL 中的所有 ACL 条目将被删除。
- r** 指示 *resource* 是一种“典型的”RSCT 资源句柄。必须使用引号将资源句柄引起来。资源句柄的资源 ACL 将被修改。
- x** 设置指定 LP 资源的资源 ACL 以拒绝所有对该 LP 资源的访问。该资源 ACL 中的所有 ACL 条目将被删除。
- X** 设置所有 LP 资源的资源 ACL 以拒绝所有对 LP 资源的访问。该资源 ACL 中的所有 ACL 条目将被删除。
- h** 将命令的用法语句写至标准输出。
- T** 将命令的跟踪消息写至标准错误。
- V** 将命令的详细消息写至标准输出。

参数

resource

指定要更改资源 ACL 的 LP 资源的名称。

ID 指定用户的网络标识。如果多次列出同一个 *ID*，则使用最后指定的许可权。关于如何指定网络标识的描述，请参阅 **lpac** 信息文件。

perm 指定允许 *ID* 拥有的许可权。*perm* 指定为由一个或多个字符组成的字符串，其中每个字符表示一个特定的许可权。*perm* 的有效值有：

| | |
|----------|--|
| r | 读许可权（包括 q 、 l 、 e 和 v 许可权） |
| w | 写许可权（包括 d 、 c 、 s 和 o 许可权） |
| a | 管理员许可权 |
| x | 执行许可权 |
| q | 查询许可权 |
| l | 枚举许可权 |
| e | 事件许可权 |
| v | 确认许可权 |
| d | 定义和取消定义许可权 |
| c | 刷新许可权 |
| s | 设置许可权 |
| o | 联机、脱机和复位许可权 |
| 0 | 无许可权 |

关于每个许可权及其如何应用的描述，请参阅 **lpac1** 信息文件。

安全性

要运行 **chlpac1** 命令，您需要：

- 在 **IBM.LPCommands** 资源类的类 ACL 中有读许可权。
- 在资源 ACL 中有读和管理员许可权。

另一种方法是，如果资源共享 ACL 中存在这些许可权，资源 ACL 可以指示使用资源共享 ACL。

许可权在已联系系统上的 LP ACL 中指定。请参阅 **lpac1** 信息文件，以获取关于 LP ACL 的一般信息，并参阅 *RSCT: Administration Guide*，以获取关于修改这些 ACL 的信息。

退出状态

- | | |
|----------|---------------------|
| 0 | 命令已成功运行。 |
| 1 | RMC 发生错误。 |
| 2 | 命令行接口（CLI）脚本出错。 |
| 3 | 命令行上指定了不正确的标志。 |
| 4 | 命令行上指定了错误的参数。 |
| 5 | 基于错误的命令行输入的 RMC 出错。 |
| 6 | 未找到资源。 |

环境变量

CT_CONTACT

确定使用资源监视和控制（RMC）守护程序发生会话的系统。当 **CT_CONTACT** 设置为主机名或 IP

地址时，此命令将与指定主机上的 RMC 守护程序联系。如果没有设置 **CT_CONTACT**，此命令与运行所在的本地系统上的 RMC 守护程序进行联系。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定了要处理的资源类或资源。

CT_MANAGEMENT_SCOPE

确定在处理最低特权（LP）资源管理器的资源时用于 RMC 守护程序会话的管理作用域。管理作用域确定可在其中处理资源的可能的目标节点集。有效值为：

- 0** 指定本地作用域。
- 1** 指定本地作用域。
- 2** 指定对等域作用域。
- 3** 指定管理域作用域。

如果该环境变量未设置，则使用本地作用域，除非指定了 **-a** 标志或 **-n** 标志。

实施细节

此命令是针对 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

标准输出

当指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句将写至标准输出。指定 **-v** 标志时，此命令的详细消息将写至标准输出。

标准错误

所有跟踪消息都写到标准错误。

示例

1. 要使 **nodeA** 上的用户 **joe** 能够在 **nodeA** 上运行 LP 命令 **lpcommand1**，请在 **nodeA** 上运行这些命令中的一个命令：

```
ch1prac1 lpcommand1 joe@NODEID x
```

```
ch1prac1 lpcommand1 joe@LOCALHOST x
```

2. **nodeA** 和 **nodeB** 在对等域中。要使 **nodeB** 上的用户 **joe** 能够在 **nodeB** 上运行 LP 命令 **lpcommand1**，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
ch1prac1 -n nodeB lpcommand1 joe@LOCALHOST x
```

在此示例中，指定 **joe@NODEID** 而不指定 **joe@LOCALHOST** 将使 **nodeA** 上的 **joe** 能够在 **nodeB** 上运行 LP 命令 **lpcommand1**。

3. 要给 **nodeA** 上的用户 **joe** 对 LP 命令 **lpcommand1** 的执行许可权并给 **nodeA** 上的 **bill** 对 **nodeA** 上相同资源的管理员许可权和写许可权，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
ch1prac1 lpcommand1 joe@LOCALHOST x bill@LOCALHOST wa
```

4. 要给 **nodeA** 上的用户 **joe** 对 **nodeA** 上 LP 命令 **lpcommand1** 的管理员许可权，并覆盖 **lpcommand1** 的当前 ACL 以使这是允许的唯一访问，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
ch1prac1 -o lpcommand1 joe@LOCALHOSTx
```

5. 要使 **nodeA** 上的用户 **joe**、**bill** 和 **jane** 能够在 **nodeA** 上运行 LP 命令 **lpcommand1**，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
ch1prac1 lpcommand1 -l joe@LOCALHOST bill@LOCALHOST jane@LOCALHOST x
```


要从资源初始 ACL 删除一个或多个访问:

```
chlpriacl [ -a | -n host1[,host2,... ] ] -d [-h] [-TV] ID_1 [ID_2...]
```

要向 (或要从) 资源初始 ACL 添加 (或除去) 访问, 或者要用某个文件中指定的访问来覆盖资源初始 ACL:

```
chlpriacl [ -a | -n host1[,host2,... ] ] [ -o | -d ] -f file_name [-h] [-TV]
```

要设置资源初始 ACL 以使用资源共享 ACL 或者拒绝所有许可权:

```
chlpriacl [ -a | -n host1[,host2,... ] ] { -b | -x } [-h] [-TV]
```

描述

chlpriacl 命令将更改与最低特权 (LP) 资源初始 ACL 相关联的访问控制表 (ACL)。此命令允许将用户添加到资源初始 ACL 或从资源初始 ACL 中除去用户。创建 LP 资源时, 将使用此 ACL 来初始化资源 ACL。资源初始 ACL 可以包括那些定义 LP 资源许可权的 ACL 条目, 也可指示资源共享 ACL 应该用来代替资源 ACL 进行访问控制。**IBM.LPCCommands** 类的每个节点上均存在一个资源初始 ACL。

要向资源初始 ACL 添加访问, 请指定标识以及该标识将拥有的许可权。可以指定多个标识 / 许可权对。如果您想要添加多个标识并且它们将拥有相同的许可权, 请使用 **-l** 标志来指示该命令的格式是标识列表后跟适用于所有标识的一个许可权。如果您使用 **-o** 标志, 则用该命令指定的标识和许可权将覆盖现有的访问。ACL 中先前定义的访问将删除。

要从资源初始 ACL 中删除访问, 请使用 **-d** 标志并指定要删除的标识。

使用 **-f** 标志可指示在某个文件中指定访问。该文件的每一行将是一个标识和该标识的许可权。如果 **-d** 标志与 **-f** 标志一起使用, 则每一行上只需要标识。将忽略第一个空格后的所有字符。

此命令可在任何节点上运行。如果您希望此命令在某个域中的所有节点上运行, 请使用 **-a** 标志。如果您希望此命令在某个域中的部分节点上运行, 请使用 **-n** 标志。否则, 此命令仅可在本地节点上运行。

标志

-a 更改域中所有节点上的资源初始 ACL。**CT_MANAGEMENT_SCOPE** 环境变量的设置确定集群作用域。如果 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 未设置, 则 LP 资源管理器按以下顺序使用作用域设置:

1. 管理域 (如果存在)
2. 对等域 (如果存在)
3. 本地作用域

chlpriacl 命令对于 LP 资源管理器找到的第一个有效的作用域运行一次。例如, 假定存在一个管理域和一个对等域, 并且未设置 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 环境变量。这种情况下, **chlpriacl -a** 在管理域中运行。要在对等域中运行 **chlpriacl -a**, 您必须将 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 设置为 **2**。

-b 设置资源初始 ACL 以指示将绕过资源 ACL 并且资源共享 ACL 用于 LP 资源的访问控制。资源初始 ACL 中的所有 ACL 条目将被删除。创建新的 LP 资源后, 将使用资源共享 ACL。

-d 从资源初始 ACL 中除去指定标识的 ACL 条目。

-f file_name

指示在 *file_name* 中指定访问。该文件的每一行均由一个标识和该标识的许可权组成。如果 **-d** 标志与 **-f** 标志一起使用, 则每一行上只需要标识。将忽略第一个空格后的所有字符。

-l 指示有一个标识列表, 后跟用于所有标识的一个许可权。

-n *host1*[,*host2*,...]

指定域中应更改资源初始 ACL 的节点。缺省情况下，资源初始 ACL 在本地节点上更改。该标志仅在管理域或对等域中有效。如果未设置 **CT_MANAGEMENT_SCOPE**，则首先选择管理域作用域（如果存在），再选择对等域作用域（如果存在），然后选择本地作用域，直至找到对命令有效的作用域为止。将运行该命令一次以找到第一个有效域。

-o 指示指定的 ACL 条目覆盖资源初始 ACL 的任何现有的 ACL 条目。资源初始 ACL 中的所有 ACL 条目将被删除。

-x 设置资源初始 ACL 以拒绝所有对 LP 资源的访问。资源初始 ACL 中的所有 ACL 条目将被删除。创建新的 LP 资源后，将拒绝所有对该 LP 资源的访问。

-h 将命令的用法语句写至标准输出。

-T 将命令的跟踪消息写至标准错误。

-V 将命令的详细消息写至标准输出。

参数

ID 指定用户的网络标识。如果多次列出同一个 *ID*，则使用最后指定的许可权。关于如何指定网络标识的描述，请参阅 **lpacl** 信息文件。

perm 指定允许 *ID* 拥有的许可权。*perm* 指定为由一个或多个字符组成的字符串，其中每个字符表示一个特定的许可权。*perm* 的有效值有：

r 读许可权（包括 **q**、**l**、**e** 和 **v** 许可权）

w 写许可权（包括 **d**、**c**、**s** 和 **o** 许可权）

a 管理员许可权

x 执行许可权

q 查询许可权

l 枚举许可权

e 事件许可权

v 确认许可权

d 定义和取消定义许可权

c 刷新许可权

s 设置许可权

o 联机、脱机和复位许可权

0 无许可权

关于每个许可权及其如何应用的描述，请参阅 **lpacl** 信息文件。

安全性

要运行 **chlpriacl** 命令，您需要 **IBM.LPCommands** 资源类的类 ACL 中有读和管理员许可权。许可权在已联系系统上的 LP ACL 中指定。请参阅 **lpacl** 信息文件，以获取关于 LP ACL 的一般信息，并参阅 *RSCT: Administration Guide*，以获取关于修改这些 ACL 的信息。

退出状态

- 0 命令已成功运行。
- 1 RMC 发生错误。
- 2 命令行接口 (CLI) 脚本出错。
- 3 命令行上指定了不正确的标志。
- 4 命令行上指定了错误的参数。
- 5 基于错误的命令行输入的 RMC 出错。
- 6 未找到资源。

环境变量

CT_CONTACT

确定使用资源监视和控制 (RMC) 守护程序发生会话的系统。当 **CT_CONTACT** 设置为主机名或 IP 地址时, 此命令将与指定主机上的 RMC 守护程序联系。如果没有设置 **CT_CONTACT**, 此命令与运行所在的本地系统上的 RMC 守护程序进行联系。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定了要处理的资源类或资源。

CT_MANAGEMENT_SCOPE

确定在处理最低特权 (LP) 资源管理器的资源时用于 RMC 守护程序会话的管理作用域。管理作用域确定可在其中处理资源的可能的目标节点集。有效值为:

- 0 指定本地作用域。
- 1 指定本地作用域。
- 2 指定对等域作用域。
- 3 指定管理域作用域。

如果该环境变量未设置, 则使用本地作用域, 除非指定了 **-a** 标志或 **-n** 标志。

实施细节

此命令是针对 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

标准输出

当指定了 **-h** 标志时, 此命令的用法语句将写至标准输出。指定 **-v** 标志时, 此命令的详细消息将写至标准输出。

标准错误

所有跟踪消息都写到标准错误。

示例

1. 要使 **nodeA** 上的用户 **joe** 在 **nodeA** 上的资源初始 ACL 中有执行许可权, 请在 **nodeA** 上运行这些命令中的一个命令:

```
chlpriac1 joe@NODEID x
```

```
chlpriac1 joe@LOCALHOST x
```

2. **nodeA** 和 **nodeB** 在对等域中。要使 **nodeB** 上的用户 **joe** 在 **nodeB** 上的资源初始 ACL 中有执行许可权，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
chlpriac1 -n nodeB joe@LOCALHOST x
```

在此示例中，指定 **joe@NODEID** 而不指定 **joe@LOCALHOST** 将使 **nodeA** 上的 **joe** 在 **nodeB** 上的资源初始 ACL 中有执行许可权。

3. 要使 **nodeA** 上的用户 **joe** 在 **nodeA** 上的资源初始 ACL 中有执行许可权，并使 **nodeA** 上的 **bill** 在该同一资源初始 ACL 中有管理员许可权和读许可权，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
chlpriac1 joe@LOCALHOST x bill@LOCALHOST ra
```

4. 要使 **nodeA** 上的用户 **joe** 在 **nodeA** 上的资源初始 ACL 中有执行许可权，并覆盖当前 ACL 以使这是允许的唯一访问，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
chlpriac1 -o joe@LOCALHOST x
```

5. 要使 **nodeA** 上的用户 **joe**、**bill** 和 **jane** 在 **nodeA** 上的资源初始 ACL 中有读许可权和写许可权，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
chlpriac1 -l joe@LOCALHOST bill@LOCALHOST jane@LOCALHOST rw
```

6. 要从 **nodeA** 上的资源初始 ACL 中删除 **nodeA** 上 **joe** 的访问权，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
chlpriac1 -d joe@LOCALHOST
```

7. 要将 **nodeA** 上名为 **/mysecure/ac1file** 的文件中的访问表添加到 **nodeA** 上的资源初始 ACL 中，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
chlpriac1 -f /mysecure/ac1file
```

nodeA 上 **/mysecure/ac1file** 的内容可能为：

```
joe@LOCALHOST    x
bill@LOCALHOST   rw
jane@LOCALHOST   rwa
```

8. 要设置 **nodeA** 上的资源初始 ACL 以使它指示 **nodeA** 上的资源共享 ACL 用于控制对 **nodeA** 上新建的 LP 资源的访问，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
chlpriac1 -b
```

9. 要设置 **nodeA** 上的资源初始 ACL 以使它拒绝所有对 **nodeA** 上新建的 LP 资源的访问，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
chlpriac1 -x
```

位置

/usr/sbin/rsct/bin/chlpriac1 包含 **chlpriac1** 命令

相关信息

书籍: *RSCT: Administration Guide*, 提供以下有关信息:

- 最低特权 (LP) 资源管理器
- 如何使用 ACL

命令: **chlpclac1**、**chlpac1**、**chlprsacl**、**lslpclac1**、**lslpcmd**、**lslprac1**、**lslpriac1**、**lslprsacl**、**mk1pcmd**、**rmlpcmd** 和 **run1pcmd**

信息文件: **lpacl**, 提供有关 LP ACL 的一般信息

chlprsacl 命令

用途

更改最低特权 (LP) 资源共享 ACL 的访问控制。

语法

要向资源共享 ACL 添加一个或多个访问，或者要用一个或多个访问来覆盖资源共享 ACL:

```
chlprsacl [ -a | -n host1[,host2,... ] ] [-o] [-h] [-TV] ID_1 perm1 [ID_2 perm2] ...
```

要向资源共享 ACL 添加一个或多个访问，或者要用一个或多个使用相同许可权的访问来覆盖资源共享 ACL:

```
chlprsacl [ -a | -n host1[,host2,... ] ] -l [-o] [-h] [-TV] ID_1 [ID_2...] perm
```

要从资源共享 ACL 删除一个或多个访问:

```
chlprsacl [ -a | -n host1[,host2,... ] ] -d [-h] [-TV] ID_1 [ID_2...]
```

要向 (或要从) 资源共享 ACL 添加 (或除去) 访问，或者要用某个文件中指定的访问来覆盖资源共享 ACL:

```
chlprsacl [ -a | -n host1[,host2,... ] ] [ -o | -d ] -f file_name [-h] [-TV]
```

要设置资源共享 ACL 以拒绝所有许可权:

```
chlprsacl [ -a | -n host1[,host2,... ] ] -x [-h] [-TV]
```

描述

chlprsacl 命令将更改与资源共享 ACL 相关联的访问控制表 (ACL)。此命令允许将用户添加到资源共享 ACL 或从资源共享 ACL 中除去用户。此 ACL:

- 用于控制对 LP 资源的访问 (当资源 ACL 指示资源共享 ACL 具有控制权时)
- 可以控制对一个或多个 LP 资源的访问
- 可以包括那些定义对 LP 资源的许可权的 ACL 条目

IBM.LPCCommands 类的每个节点上均存在一个资源共享 ACL。

chlpracl 命令用于指示对 LP 资源的访问由资源共享 ACL 控制。**chlpriacl** 命令用于指示对新建的 LP 资源的访问由资源共享 ACL 通过修改资源初始 ACL 来控制。

要向资源共享 ACL 添加访问，请指定标识以及该标识将拥有的许可权。可以指定多个标识 / 许可权对。如果您想要添加多个标识并且它们将拥有相同的许可权，请使用 **-l** 标志来指示该命令的格式是标识列表后跟适用于所有标识的一个许可权。如果您使用 **-o** 标志，则用该命令指定的标识和许可权将覆盖现有的访问。ACL 中先前定义的访问将删除。

要从资源共享 ACL 中删除访问，请使用 **-d** 标志并指定要删除的标识。

使用 **-f** 标志可指示在某个文件中指定访问。该文件的每一行将是一个标识和该标识的许可权。如果 **-d** 标志与 **-f** 标志一起使用，则每一行上只需要标识。将忽略第一个空格后的所有字符。

此命令可在任何节点上运行。如果您希望此命令在某个域中的所有节点上运行，请使用 **-a** 标志。如果您希望此命令在某个域中的部分节点上运行，请使用 **-n** 标志。否则，此命令仅可在本地节点上运行。

标志

- a** 更改域中所有节点上的资源共享 ACL。**CT_MANAGEMENT_SCOPE** 环境变量的设置确定集群作用域。如果 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 未设置，则 LP 资源管理器按以下顺序使用作用域设置：
 1. 管理域（如果存在）
 2. 对等域（如果存在）
 3. 本地作用域

chlprsacl 命令对于 LP 资源管理器找到的第一个有效的作用域运行一次。例如，假定存在一个管理域和一个对等域，并且未设置 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 环境变量。这种情况下，**chlprsacl -a** 在管理域中运行。要在对等域中运行 **chlprsacl -a**，您必须将 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 设置为 **2**。
- d** 从资源共享 ACL 中除去指定标识的 ACL 条目。
- f *file_name***

指示在 *file_name* 中指定访问。该文件的每一行均由一个标识和该标识的许可权组成。如果 **-d** 标志与 **-f** 标志一起使用，则每一行上只需要标识。将忽略第一个空格后的所有字符。
- l** 指示有一个标识列表，后跟用于所有标识的一个许可权。
- n *host1[,host2,...]***

指定域中应更改资源共享 ACL 的节点。缺省情况下，资源共享 ACL 在本地节点上更改。该标志仅在管理域或对等域中有效。如果未设置 **CT_MANAGEMENT_SCOPE**，则首先选择管理域作用域（如果存在），再选择对等域作用域（如果存在），然后选择本地作用域，直至找到对命令有效的作用域为止。将运行该命令一次以找到第一个有效域。
- o** 指示指定的 ACL 条目覆盖资源共享 ACL 的任何现有的 ACL 条目。资源共享 ACL 中的所有 ACL 条目将被删除。
- x** 设置资源共享 ACL 以拒绝所有对使用该资源共享 ACL 的 LP 资源的访问。资源共享 ACL 中的所有 ACL 条目将被删除。
- h** 将命令的用法语句写至标准输出。
- T** 将命令的跟踪消息写至标准错误。
- V** 将命令的详细消息写至标准输出。

参数

- ID** 指定用户的网络标识。如果多次列出同一个 **ID**，则使用最后指定的许可权。关于如何指定网络标识的描述，请参阅 **lpacil** 信息文件。
- perm** 指定允许 **ID** 拥有的许可权。**perm** 指定为由一个或多个字符组成的字符串，其中每个字符表示一个特定的许可权。**perm** 的有效值有：
 - r** 读许可权（包括 **q**、**l**、**e** 和 **v** 许可权）
 - w** 写许可权（包括 **d**、**c**、**s** 和 **o** 许可权）
 - a** 管理员许可权
 - x** 执行许可权
 - q** 查询许可权
 - l** 枚举许可权
 - e** 事件许可权
 - v** 确认许可权

- d** 定义和取消定义许可权
- c** 刷新许可权
- s** 设置许可权
- o** 联机、脱机和复位许可权
- 0** 无许可权

关于每个许可权及其如何应用的描述，请参阅 **lpac1** 信息文件。

安全性

要运行 **chlprsacl** 命令，您需要 **IBM.LPCommands** 资源类的类 ACL 中有读和管理员许可权。许可权在已联系系统上的 LP ACL 中指定。请参阅 **lpac1** 信息文件，以获取关于 LP ACL 的一般信息，并参阅 *RSCT: Administration Guide*，以获取关于修改这些 ACL 的信息。

退出状态

- 0** 命令已成功运行。
- 1** RMC 发生错误。
- 2** 命令行接口 (CLI) 脚本出错。
- 3** 命令行上指定了不正确的标志。
- 4** 命令行上指定了错误的参数。
- 5** 基于错误的命令行输入的 RMC 出错。
- 6** 未找到资源。

环境变量

CT_CONTACT

确定使用资源监视和控制 (RMC) 守护程序发生会话的系统。当 **CT_CONTACT** 设置为主机名或 IP 地址时，此命令将与指定主机上的 RMC 守护程序联系。如果没有设置 **CT_CONTACT**，此命令与运行所在的本地系统上的 RMC 守护程序进行联系。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定了要处理的资源类或资源。

CT_MANAGEMENT_SCOPE

确定在处理最低特权 (LP) 资源管理器的资源时用于 RMC 守护程序会话的管理作用域。管理作用域确定可在其中处理资源的可能的目标节点集。有效值为：

- 0** 指定本地作用域。
- 1** 指定本地作用域。
- 2** 指定对等域作用域。
- 3** 指定管理域作用域。

如果该环境变量未设置，则使用本地作用域，除非指定了 **-a** 标志或 **-n** 标志。

实施细节

此命令是针对 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

标准输出

当指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句将写至标准输出。指定 **-V** 标志时，此命令的详细消息将写至标准输出。

标准错误

所有跟踪消息都写到标准错误。

示例

1. 要使 **nodeA** 上的用户 **joe** 在 **nodeA** 上的资源共享 ACL 中有执行许可权，请在 **nodeA** 上运行这些命令中的一个命令：

```
ch1prsac1 joe@NODEID x
```

```
ch1prsac1 joe@LOCALHOST x
```

2. **nodeA** 和 **nodeB** 在对等域中。要使 **nodeB** 上的用户 **joe** 在 **nodeB** 上的资源共享 ACL 中有执行许可权，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
ch1prsac1 -n nodeB joe@LOCALHOST x
```

在此示例中，指定 **joe@NODEID** 而不指定 **joe@LOCALHOST** 将使 **nodeA** 上的 **joe** 在 **nodeB** 上的资源共享 ACL 中有执行许可权。

3. 要使 **nodeA** 上的用户 **joe** 在 **nodeA** 上的资源共享 ACL 中有执行许可权，并使 **nodeA** 上的 **bill** 在该同一资源共享 ACL 中有管理员许可权和读许可权，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
ch1prsac1 joe@LOCALHOST x bill@LOCALHOST ra
```

4. 要使 **nodeA** 上的用户 **joe** 在 **nodeA** 上的资源共享 ACL 中有执行许可权，并覆盖当前 ACL 以使这是允许的唯一访问，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
ch1prsac1 -o joe@LOCALHOST x
```

5. 要使 **nodeA** 上的用户 **joe**、**bill** 和 **jane** 在 **nodeA** 上的资源共享 ACL 中有读许可权和写许可权，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
ch1prsac1 -l joe@LOCALHOST bill@LOCALHOST jane@LOCALHOST rw
```

6. 要从 **nodeA** 上的资源共享 ACL 中删除 **nodeA** 上 **joe** 的访问权，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
ch1prsac1 -d joe@LOCALHOST
```

7. 要将 **nodeA** 上名为 **/mysecure/aclfile** 的文件中的访问表添加到 **nodeA** 上的资源共享 ACL 中，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
ch1prsac1 -f /mysecure/aclfile
```

nodeA 上 **/mysecure/aclfile** 的内容可能为：

```
joe@LOCALHOST    x
bill@LOCALHOST   rw
jane@LOCALHOST   rwa
```

8. 要设置 **nodeA** 上的资源共享 ACL 以使它拒绝对 **nodeA** 上使用它的 LP 资源的所有访问，请在 **nodeA** 上运行此命令：

```
ch1prsac1 -x
```

位置

/usr/sbin/rsct/bin/ch1prsac1 包含 **ch1prsac1** 命令

相关信息

书籍: *RSCT: Administration Guide*, 提供以下有关信息:

- 最低特权 (LP) 资源管理器
- 如何使用 ACL

命令: **chlpclacl**、**chlpracl**、**chlpriacl**、**lslpclacl**、**lslpcmd**、**lslpracl**、**lslpriacl**、**lslprsACL**、**mklpcmd**、**rmlpcmd** 和 **runlpcmd**

信息文件: **lpac1**, 提供有关 LP ACL 的一般信息

chlv 命令

用途

只更改逻辑卷的特征。

语法

要更改逻辑卷的特征

```
chlv [ -a Position ] [ -b BadBlocks ] [ -d Schedule ] [ -e Range ] [ -L label ] [ -o Y / N ] [ -p Permission ] [ -r Relocate ] [ -s Strict ] [ -t Type ] [ -u Upperbound ] [ -v Verify ] [ -w MirrorWriteConsistency ] [ -x Maximum ] [ -U Userid ] [ -G Groupid ] [ -P Modes ] LogicalVolume ...
```

要更改逻辑卷的名称

```
chlv -n NewLogicalVolume LogicalVolume
```

注: 更改逻辑卷的名称要求您在使用该日志的每个文件系统上都要运行 **chfs -a Log=LVName**。

描述

警告: 如果卷组在并行方式下联机, 则不允许此命令的名称更改选项。

根据命令标志, **chlv** 命令更改逻辑卷的特征。 *LogicalVolume* 参数可以是逻辑卷名称或逻辑卷标识。逻辑卷的每个当前特征都保持有效, 除非使用相应的标志明确更改过。

使用 **-a**、**-e**、**-s** 和 **-u** 标志进行的更改仅在分配新的分区或删除分区时才生效。其他标志立即生效。

要更改逻辑卷的名称, 请使用 **-n** 标志并使用 *NewLogicalVolume* 参数以表示新的逻辑卷名称。不要使用具有此语法的其他标志。

如果包含正被更改的逻辑卷的卷组是大的 *vg* 格式, 则可以使用 **U**、**G** 和 **P** 标志分别设置特殊设备文件的所有权、组和许可权。只有 *root* 用户能够设置这些值。如果已导出卷组, 则当使用 *importvg* 命令指定 **R** 标志时, 可以根据导入来恢复这些值。

注:

1. 对逻辑卷进行的更改不反映在文件系统中。要更改文件系统特征, 请使用 **chfs** 命令。
2. 要使用此命令, 您必须具有 *root* 用户权限或者是 **system** 组的成员。
3. 在多个活动节点同时访问一个磁盘的并行设置中, 镜像写一致性 (MWC) 和坏块重新定位 (BBR) 不受支持。这两个选项在这种并行设置中必须禁用。

可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的卷应用程序来更改逻辑卷特征。还可以使用系统管理界面程序 (SMIT) `smit chlv` 快速路径来运行此命令。

条带逻辑卷上的文件系统

当运行 `chfs` 时, 在文件系统调整大小之前, 文件系统下的逻辑卷扩展。如果文件系统在条带逻辑卷上, 则文件系统的最大大小是形成条带逻辑卷的最小硬盘上的物理分区总数乘以形成条带逻辑卷的硬盘数。

标志

注:

1. 当更改使用组合分割区的逻辑卷的特征时, `-d` 和 `-e` 标志无效。
2. 当更改快照卷组或具有快照卷组的卷组中的逻辑卷的特征时, `-a`、`-b`、`-r`、`-t`、`-v`、`-w`、`-x`、`-U`、`-G`、`-P`、`-o`、`-d`、`-e`、`-u` 以及 `-s` 标志无效。

| | |
|---|--|
| <code>-a</code> <i>Position</i> | 设置内物理卷分配策略 (物理卷上的逻辑分区的位置)。 <i>Position</i> 变量由以下形式之一表示: m 分配每个物理卷的外部中间部分的逻辑分区。这是缺省位置。 c 分配每个物理卷的中心部分的逻辑分区。 e 分配每个物理卷的外部边缘部分的逻辑分区。 ie 分配每个物理卷的内部边缘部分的逻辑分区。 im 分配每个物理卷的内部中间部分的逻辑分区。 |
| <code>-b</code> <i>BadBlocks</i> | 设置坏区重定位策略。 <i>BadBlocks</i> 变量由以下形式之一表示: y 导致坏区重定位发生。 n 防止坏区重定位发生。 |
| <code>-d</code> <i>Schedule</i> | 当写多个逻辑分区时设置调度策略。必须使用并行或顺序镜像分割的 lv。 <i>Schedule</i> 变量由以下形式之一表示: p 建立并行调度策略。 ps 使用顺序读策略并行写。所有镜像都并行写, 但如果第一个镜像可用, 则总是从第一个镜像读取。 pr 并行写循环读。除了进行尝试以将读传播到更平均地跨所有镜像的逻辑卷以外, 此策略类似于并行策略。 s 建立顺序调度策略。 当指定并行或顺序严格的策略时, 对于超严格设置为 s 。 |
| <code>-e</code> <i>Range</i> | 设置内物理卷分配策略 (要扩展的物理卷数目, 使用提供最佳分配的卷)。 <i>Range</i> 变量的值受 <i>Upperbound</i> 变量的限制, 使用 <code>-u</code> 标志设置, 并由以下形式之一表示: x 分配跨最大数物理卷的逻辑分区。 m 分配跨最小数物理卷的逻辑分区。 |
| <code>-G</code> <i>Groupid</i> | 指定逻辑卷特殊文件的组标识。 |
| <code>-L</code> <i>Label</i> | 设置逻辑卷标。 <i>Label</i> 变量的最大大小为 127 个字符。 |
| <code>-n</code> <i>NewLogicalVolume</i> | 更改逻辑卷的名称为由 <i>NewLogicalVolume</i> 变量指定的值。逻辑卷名称必须是唯一的系统宽, 并且范围可以是 1 到 15 个字符。 |

| | |
|----------------------------------|--|
| -oY / N | 打开 / 关闭重叠 io 的序列化。如果序列化打开, 则在块范围上不允许重叠 IO, 并且在任何时候只处理块范围中的单个 IO。大多数应用程序 (如文件系统和数据库) 都进行序列化, 因此应该关闭序列化。新逻辑卷的缺省值为 off。 |
| -p Permission | 将访问许可权设置为读 / 写或只读。 <i>Permission</i> 变量由以下形式之一表示: w 将访问许可权设置为读 / 写。 r 将访问许可权设置为只读。 注: 在只读逻辑卷中安装 JFS 文件系统不受支持。 指定逻辑卷特殊文件的许可权 (文件方式)。 设置重新组织标志以允许或防止重新组织期间逻辑卷的重新定位。 <i>Relocate</i> 变量由以下形式之一表示: y 允许逻辑卷在重新组织期间重新定位。如果已分割逻辑卷, 则 chlv 命令不让您将重新定位标志更改为 y 。 n 防止逻辑卷在重新组织期间重新定位。 确定严格的分配策略。可以分配逻辑分区的副本以共享或不共享相同的物理卷。 <i>Strict</i> 变量由以下形式之一表示: y 设置严格的分配策略, 以便逻辑分区的副本不能共享相同的物理卷。 n 不设置严格的分配策略, 以便逻辑分区的副本可以共享相同的物理卷。 s 设置超严格的分配策略, 以便对一个镜像分配的分区不能与另一个镜像的分区共享物理卷。 注: 当将非超严格的逻辑卷更改为超严格的逻辑卷时, 必须使用 -u 标志。 设置逻辑卷类型。最大大小为 31 个字符。如果已分割逻辑卷, 则不能更改 <i>Type</i> 来引导。 |
| -P Modes | |
| -r Relocate | |
| -s Strict | |
| -t Type | |
| -U Userid | 指定逻辑卷特殊文件的用户标识。 |
| -u Upperbound | 设置新分配的物理卷的最大数目。 <i>Upperbound</i> 变量的值应该在一和物理卷的总数之间。当使用超严格时, 上限表示每个镜像副本允许的物理卷的最大数目。当使用组合分割区的逻辑卷时, 上限必须是 <i>Stripe_width</i> 的倍数。 |
| -v Verify | 设置逻辑卷的写验证状态。使所有到逻辑卷的写通过连续读验证或不通过连续读验证。 <i>Verify</i> 变量由以下形式之一表示: y 使所有到逻辑卷的写通过连续读验证。 n 使所有到逻辑卷的写不通过连续读验证。 y 或 a 打开主动镜像写一致性, 它确保正常 I/O 处理期间逻辑卷的镜像副本之间的数据一致性。 p 打开被动镜像写一致性, 它确保系统中断后, 在卷组同步期间的镜像副本之间的数据一致性。 注: 此功能仅适用于大卷组。 n 无镜像写一致性。请参阅 syncvg 命令的 -f 标志。 |
| -w MirrorWriteConsistency | |
| -x Maximum | 设置可以分配到逻辑卷的逻辑分区的最大数目。每个逻辑卷的逻辑分区的最大数目是 32,512。 |

示例

1. 要更改逻辑卷 lv01 的内物理卷分配策略，请输入：

```
chlv -e m
lv01
```

内物理卷分配策略设置为最小值。

2. 要更改逻辑卷 lv03 的类型，请输入：

```
chlv -t copy lv03
```

3. 要将逻辑卷 lv03 许可权更改为只读，请输入：

```
chlv -p r lv03
```

逻辑卷 lv03 现在具有只读许可权。

4. 要将类型更改为 paging 以及要更改逻辑卷 lv03 的物理卷的最大数目，请输入：

```
chlv -t paging -u 10 lv03
```

逻辑卷类型的更改立即生效，但物理卷的最大数目的更改直到进行新的分配时才生效。

5. 要更改逻辑卷 lv07 的分配特征，请输入：

```
chlv -a e -e x -r y -s n -u 5 lv07
```

文件

`/usr/sbin` `chlv` 命令驻留的目录。

相关信息

`chfs` 命令、`extendlv` 命令、`lslv` 命令、`mklv` 命令、`mklvcopy` 命令、`reorgvg` 命令、`rmlvcopy` 命令和 `syncvg` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储』说明了逻辑卷管理器、物理卷、逻辑卷、卷组、组织、确保数据完整性以及分配特征等内容。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』说明了 SMIT 的结构和主菜单以及借助 SMIT 所能完成的任务。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

chlvcopy 命令

用途

将镜像副本标记为分割镜像或取消将其标记为分割镜像。

语法

```
chlvcopy [ -f ] { -B [ -s ] } | { -b [ -c copy ] [ -f ] [ -P ] [ -l newlvname ] [ -w ] } LV
name
```

描述

注:

1. 要使用此命令，您必须具有 `root` 用户权限或者是 `system` 组的成员。
2. 如果通过使用 `-P` 标志使用持久性，或者通过使用 `-I` 标志创建子备份逻辑卷设备来使用持久性，则它将使卷组只在 AIX 4.3.2 或更新版本上可用。即使在除去父逻辑卷和子备份逻辑卷的分割镜像副本指定后，这一点仍然适用。
3. 要使 `chlvcopy` 在并行卷组环境中成功运行，所有并行节点必须为 AIX 4.3.2 或更新版本。
4. 如果逻辑卷在具有快照卷组的卷组或快照卷组中，则不允许 `chlvcopy` 命令。
5. 应将 `chfs` 用于在文件系统位于要复制的逻辑卷上时创建分割镜像副本。

在 `chlvcopy` 可以将镜像副本标记为分割镜像之前，逻辑卷的所有分区都必须刷新。只有一个副本可以指定为联机分割镜像副本。

虽然 `chlvcopy` 命令可以标记打开的逻辑卷（包括包含安装的文件系统的逻辑卷）上的联机分割镜像副本，但不推荐这样做，除非应用程序在将副本标记为分割镜像时处于已知状态。在运行 `chlvcopy` 命令时，分割镜像副本内部一致，但是如果多个进程同时访问逻辑卷并且应用程序未处于已知状态，则逻辑卷和分割镜像副本之间的一致性丢失。当标记打开的逻辑卷时，数据可能丢失或毁坏。在标记联机分割镜像副本之前应关闭逻辑卷以避免潜在的数据毁坏窗口。

如果没有设置持久性标志来防止备份数据的丢失，则卷组应该设置为不自动联机，并且 `-n` 标记应与 `varyonvg` 一起使用以防止重新同步旧文件分区。如果设置了持久性标志（`-P`），则以下情况适用：如果在联机分割镜像副本存在（或多个存在）时发生崩溃，则系统重新引导时保留副本的存在。

标志

| | |
|---------------------------|---|
| <code>-b</code> | 将镜像副本标记为分割镜像副本。 |
| <code>-c copy</code> | 要标记为分割镜像副本的镜像副本。副本的允许值为 1、2 或 3。如果没有指定此选项，则副本的缺省值为逻辑卷的最后一个镜像副本。 |
| <code>-B</code> | 取消将镜像标记为分割镜像副本。如果使用 <code>-I</code> 选项创建一个副本，则它还将试图除去子备份逻辑卷。 |
| <code>-f</code> | 即使有旧文件分区，也强制分割镜像副本。如果与 <code>-B</code> 选项一起使用，则当使用 <code>-I</code> 选项创建一个副本时，将使用 <code>force</code> 选项除去子备份逻辑卷。 |
| <code>-I newlvname</code> | 备份逻辑卷的新名称。指定 <code>-I</code> 标记还会设置持久性选项，允许应用程序通过 <code>newlvname</code> 访问分割镜像副本。 |
| <code>-P</code> | 保留有关通过重新引导的联机分割镜像副本的存在的信息，还允许其他节点（在并行方式环境下）知道联机分割镜像副本的存在。 |
| <code>-s</code> | 为逻辑卷启动后台 <code>syncvg</code> 。 |
| <code>-w</code> | 允许分割镜像副本可写（缺省值为将分割镜像副本创建为“只读”）。 |
| <code>LV name</code> | 要对其操作的逻辑卷。 |

相关信息

`readlvcopy` 和 `chfs` 命令。

chmaster 命令

用途

`chmaster` 命令执行 `ypinit` 命令，并重新启动 NIS 守护程序来更改主控服务器。

语法

```
/usr/etc/yp/chmaster [ -s HostName [ , HostName ... ] ] [ -O | -o ] [ -E | -e ] [ -P | -p ] [ -U | -u ] [ -C | -c ] [ -I | -B | -N ]
```

描述

chmaster 命令调用 **ypinit** 命令来为当前域更新 NIS 映射，假定当前设置了系统的域名。**ypinit** 命令成功完成后，**chmaster** 命令为 **ypserv** 命令、**ypasswdd** 命令、**ypupdated** 命令以及 **ypbind** 命令注释或取消注释 **/etc/rc.nfs** 文件中的项。

可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的网络应用程序来更改网络特征。还可以使用系统管理界面程序 (SMIT) **smit chmaster** 快速路径来运行此命令。

标志

| | |
|-----------------------------------|---|
| -B | 更新 /etc/rc.nfs 文件以启动适当的守护程序，调用 ypinit 命令并启动守护程序。 |
| -C | 将 ypbind 守护程序与 ypserv 守护程序一起启动。此标志是缺省值。 |
| -c | 禁止 ypbind 守护程序的启动。 |
| -E | 如果遇到错误，从 ypinit 命令和 chmaster 命令退出。此标志是缺省值。 |
| -e | 如果遇到错误，禁止从 ypinit 命令和 chmaster 命令退出。 |
| -I | 指示 chmaster 命令更改 /etc/rc.nfs 文件以在下次系统重新启动时启动适当的守护程序。当调用此命令时，会执行 ypinit 命令。 |
| -N | 调用 ypinit 命令并启动适当的守护程序。不对 /etc/rc.nfs 文件进行更改。 |
| -O | 覆盖此域的现有映射。 |
| -o | 防止 NIS 映射的覆盖。此标志是缺省值。 |
| -P | 将 ypasswdd 守护程序与 ypserv 守护程序一起启动。 |
| -p | 禁止 ypasswdd 守护程序的启动。此标志是缺省值。 |
| -s HostName [, HostName] | 为此主控服务器的从服务器指定从主机名。 chmaster 命令自动将当前主机添加到此列表。 |
| -U | 将 ypupdated 守护程序与 ypserv 守护程序一起启动。 |
| -u | 禁止 ypupdated 守护程序的启动。此标志是缺省值。 |

示例

要调用 **ypinit** 命令来为当前域重新构建 NIS 映射，请输入：

```
chmaster -s chopin -O -p -u -B
```

在此示例中，**chmaster** 命令覆盖现有的映射，且 **ypasswdd** 和 **ypupdated** 守护程序不启动。将主机名 **chopin** 指定为一个从服务器。

文件

| | |
|---------------------------|-------------------------|
| /etc/rc.nfs | 包含 NFS 和 NIS 守护程序的启动脚本。 |
| /var/yp/domainname | 包含 NIS 域的 NIS 映射。 |

相关信息

mkclient 命令、**rmyp** 命令、**smit** 命令以及 **ypinit** 命令。

ypbind 守护程序、**yppasswdd** 守护程序、**ypserv** 守护程序和 **ypupdated** 守护程序。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide 中的 Network Information Service (NIS)。

NIS 参考。

chmod 命令

用途

更改文件方式。

语法

要用符号更改文件方式

```
chmod [-R] [-h] [-f] [[u][g][o] | [a]] { [- | + | = ] [r] [w] [x] [X] [s] [t] } { File ... | Directory ... }
```

要用数字更改文件方式

```
chmod [-R] [-h] [-f] PermissionCode { File ... | Directory ... }
```

描述

chmod 命令修改方式位和指定文件或目录的扩展访问控制表 (ACL)。可以用符号或用数字定义方式 (完全方式)。

当遇到符号链接而您未指定 **-h** 标志时，**chmod** 命令更改通过链接指向的文件或目录的方式，而非链接本身的方式。如果指定 **-h** 标志，则 **chmod** 命令防止此方式更改。

如果指定 **-h** 标志和 **-R** 标志，**chmod** 命令递归地降序指定的目录，并且在遇到符号链接时，不更改链接指向的文件或目录的方式。

标志

- f** 禁止所有错误报告 (除了无效权限和用法语句)。
- h** 禁止遇到的符号链接指向的文件或目录的方式更改。
 - 注：** 由于不能在符号链接上设置方式位，所以此行为与 **chgrp** 和 **chown** 命令上的 **-h** 标志的行为略有不同。
- R** 只递归地降序目录，如同模式 *File...|Directory...* 指定。**-R** 标志更改匹配指定模式的每个目录和所有文件的文件方式位。请参阅示例 6。

当遇到符号链接并且链接指向目录时，更改该目录的文件方式位，但不进一步遍历目录。

符号方式

要以符号格式指定方式，必须指定三个标志集。

注：不要使用空格分隔标志。

第一个标志集指定对谁授权或对谁拒绝指定的许可权，如下所述：

| | |
|----------|--|
| u | 文件所有者。 |
| g | 文件组固有的组和扩展 ACL 条目。 |
| o | 所有其他条目。 |
| a | 用户、组和所有其他条目。 a 标志具有与一起指定 ugo 标志相同的效果。如果不指定这些标志，则缺省值为 a 标志，并应用文件创建掩码 (umask)。 |

第二个标志集指定是否要除去、应用或设置许可权：

| | |
|---|--|
| - | 除去指定的许可权。 |
| + | 应用指定的许可权。 |
| = | 清除选定的许可权字段并将其设置为指定的许可权。如果不指定 = 之后的许可权， chmod 命令从选定的字段除去所有许可权。 |

第三个标志集指定要除去、应用或设置的许可权：

| | |
|----------|---|
| r | 读许可权。 |
| w | 写许可权。 |
| x | 对于文件的执行许可权；对于目录的搜索许可权。 |
| X | 如果当前的（未修改的）方式位设置了至少一个用户、组或其他执行位，则执行文件的许可权。如果指定了 <i>File</i> 参数并且在当前的方式位中未设置任何执行位，则忽略 X 标志。 |
| | 搜索目录的许可权。 |
| s | 如果指定或隐含 u 标志，则设置执行时的用户标识许可权。如果指定或隐含 g 标志，则设置执行时的组标识许可权。 |
| t | 对于目录，它表示只有文件所有者可以链接或取消链接指定目录中的文件。对于文件，它设置 save-text 属性。 |

数字或完全方式

chmod 命令还允许您对该方式使用八进制表示法。数字方式是一个或多个以下值的摘要：

| | |
|-------------|---|
| 4000 | 设置执行时的用户标识。 |
| 2000 | 设置执行时的组标识。 |
| 1000 | 对于目录设置链接许可权或对于文件设置 save-text 属性。 |
| 0400 | 允许所有者读。 |
| 0200 | 允许所有者写。 |
| 0100 | 允许所有者执行或搜索。 |
| 0040 | 允许组读。 |
| 0020 | 允许组写。 |
| 0010 | 允许组执行或搜索。 |
| 0004 | 允许其他人读。 |
| 0002 | 允许其他人写。 |
| 0001 | 允许其他人执行或搜索。 |

注：

1. 用数字方式指定禁用任何扩展 ACL。有关更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『访问控制表』。
2. 用符号更改组访问权限还影响扩展 ACL 条目。与文件的所有组相同的 ACL 中的组条目拒绝从方式除去的任何许可权。有关更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『访问控制表』。
3. 可以指定用逗号分开的多个符号方式。按照它们从左到右的出现顺序执行操作。
4. 当从目录除去设置执行时的组标识许可权时，必须用符号指定该方式或使用 4 字符八进制，并且行距为零（例如 0755）。

安全性

访问控制：此程序应该作为“可信计算库”中的正常用户程序安装。

只有文件的所有者或 root 用户可以更改文件的方式。

退出状态

该命令返回以下退出值：

0 命令执行成功并已执行所有请求的更改。
>0 发生错误。

示例

1. 要将许可权类型添加到几个文件：

```
chmod g+w chap1 chap2
```

这将组成员的写权限添加到文件 chap1 和 chap2。

2. 要立即进行几个许可权更改：

```
chmod go-w+x mydir
```

这拒绝组成员和其他人创建或删除 mydir (**go-w**) 中的文件的许可权，并允许组成员和其他人搜索 mydir 或在路径名 (**go+x**) 中使用它。这等价于命令序列：

```
chmod g-w mydir
chmod o-w mydir
chmod g+x mydir
chmod o+x mydir
```

3. 要只允许所有者将 shell 步骤用作命令：

```
chmod u=rwx,go= cmd
```

这授权文件 (**u=rwx**) 所有者读、写和执行许可权。它还拒绝组和其他人以任何方式 (**go=**) 访问 cmd 的许可权。

如果具有执行 cmd shell 命令文件的许可权，则可以通过输入以下命令运行它：

```
cmd
```

注：取决于 **PATH** shell 变量，可能需要指定 cmd 文件的全路径。

4. 要使用设置标识 (Set-ID) 方式：

```
chmod ug+s cmd
```

在执行 `cmd` 命令时，有效的用户标识和组标识设置为那些拥有 `cmd` 文件的所有者。只更改与运行 `cmd` 命令的子进程关联的有效标识。`shell` 会话的有效标识保留不更改。

此功能允许您可以访问受限制的文件。假定 `cmd` 程序启用了“设置用户标识 (Set-User-ID) 方式”并为名为 `dbms` 的用户所拥有。实际上，用户 `dbms` 不是一个人，但可能与数据库管理系统关联。用户 `betty` 不具有访问任何 `dbms` 的数据文件的许可权。然而，她具有执行 `cmd` 命令的许可权。当她这样做时，她的有效用户标识临时更改为 `dbms`，因此 `cmd` 程序可以访问用户 `dbms` 拥有的数据文件。

这种方式下，用户 `betty` 可以使用 `cmd` 命令访问数据文件，但她不会在使用标准 `shell` 命令的过程中意外地破坏它们。

5. 要使用 `chmod` 命令的完全方式格式:

```
chmod 644 text
```

这设置所有者的读和写许可权，并且它对组和其他用户设置只读方式。这还除去可能与文件关联的所有扩展 ACL。

6. 要递归地降序目录并更改给予树结构的文件和目录许可权:

```
./dir1/dir2/file1
```

```
./dir1/dir2/file2
```

```
./dir1/file1
```

请输入此命令序列:

```
chmod -R 777 f*
```

这将更改 `./dir1/file1` 的许可权。

但对于以下树结构:

```
./dir1/fdir2/file1
```

```
./dir1/fdir2/file2
```

```
./dir1/file3
```

命令序列:

```
chmod -R 777 f*
```

将更改以下内容的许可权:

```
./dir1/fdir2
```

```
./dir1/fdir2/file1
```

```
./dir1/fdir2/file2
```

```
./dir1/file3
```

文件

`/usr/bin/chmod` 包含 `chmod` 命令。

相关信息

acledit 命令、**aclget** 命令、**aclput** 命令、**chown** 命令、**chgrp** 命令和 **ls** 命令。

chmod 子例程和 **fchmod** 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『文件所有权和用户组』介绍了文件所有权及访问文件和目录的许可权。

《安全性》描述系统安全性。

《安全性》中的 Installing and Configuring the Trusted Computer Base。

chnamsv 命令

用途

更改主机上的基于 TCP/IP 的名称服务配置。

语法

chnamsv [**-a**"Attribute=Value ..." | **-A** FileName]

描述

chnamsv 高级命令更改主机上的基于 TCP/IP 的名称服务配置。该命令只更改 **/etc/resolv.conf** 文件。命令不更改名称服务器数据库。

如果更改客户机的名称服务配置，则 **chnamsv** 命令调用 **namerslv** 低级命令以相应地更改 **resolv.conf** 配置文件。

可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的网络应用程序来更改网络特征。也可以使用系统管理界面程序 (SMIT) **smit namerslv** 快速路径运行此命令。

标志

-A FileName

指定包含命名的服务器初始化信息的文件的名称。

-a"Attribute=Value..."

指定其用于更新数据库中命名的服务器初始化文件的属性及其相应值的列表。

这些属性可以是以下之一：

domain

已更改的命名服务器的域名

nameserver

已更改的名称服务器的因特网地址

示例

1. 要更新命名的服务器初始化文件，请以下面的格式输入命令：

```
chnamsv -a"domain=austin.century.com nameserver=192.9.200.1"
```

在此示例中，域名和名称服务器地址被更新。先前的域和名称服务器被覆盖。

2. 要根据另一个文件中的信息更新名称服务器初始化文件，请以下面的格式输入以下命令：

```
chnamsv -A namsv.file
```

在此示例中，包含已更新信息的文件是 `namsv.file`。

文件

`/etc/resolv.conf` 包含本地解析程序例程的 DOMAIN 名称服务器信息。

相关信息

namerslv 命令。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 名称解析』。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 参考』。

chnlspath 命令

用途

修改安全 **NLSPATH** 系统配置变量的值。

语法

chnlspath *NlspathValue*

描述

chnlspath 命令用于修改安全 **NLSPATH** 系统配置变量。

标志

NlspathValue **chnlspath** 要将安全 **NLSPATH** 系统配置变量设置为的值。

相关信息

lsnlspath 命令。

chnfs 命令

用途

更改系统的配置以调用指定数量的 **nfsd** 守护程序或更改 NFS 全局配置值。

语法

```
/usr/sbin/chnfs [ -g on | off ] [ -G ] [ -n NumberOfNfsd ] [ -l | -B | -N ] [ -l NumberOfLockd ] [ -p directory ] [ -R {onloff|host[+host]} ] [ -r directory ] [ -S ] [ -s ] [ -V ] [ -v ] [ -x extend_cnt ]
```

描述

chnfs 命令调用指定数量的 **nfsd** 守护程序。**chnfs** 命令通过更改 SRC 数据库中的对象来进行此操作。**chnfs** 命令也用于启用或禁用通过 NFS 的高级安全方法的使用，或者启用或禁用 NFS V4 的使用。这些更改根据选择的标志在不同时间发生变化。

注：**chnfs** 命令不更改 **biod** 线程数。要更改 **biod** 线程数，请使用 **mount** 命令的特定于 NFS 的 **-o biods=n** 选项。例如，要指定 NFS 安装方式使用 16 个 **biod** 线程，请输入：

```
mount -obiods=16 server:/tmp /mnt
```

缺省情况下，v2 **mount** 使用 7 个 **biod** 线程，v3 **mount** 使用 4 个 **biod** 线程，v4 **mount** 使用 16 个 **biod** 线程。

标志

- B** 临时停止当前在系统上运行的守护程序，修改 SRC 数据库代码以反映新数字，并重新启动指示的守护程序。此标志是缺省值。
- G** 控制 NFSv4 宽限期的忽略。当指定了该选项，则无论 **-g** 选项如何指定，都将忽略宽限期。
- g onloff** 控制 NFSv4 宽限期的实施。可能的值是 on 或 off。如果未指定任何 **-g** 选项，则在缺省情况下禁用宽限期。
- l** 更改 SRC 数据库中的对象，以便指定的守护程序数将在下一次系统重新启动期间运行。
- l NumberOfLockd** 指定要在系统上运行的 **lockd** 守护程序的数目。
- N** 临时停止当前在系统上运行的守护程序并重新启动指示的守护程序数。
- n NumberOfNfsd** 指定要在系统上运行的 **nfsd** 守护程序的数目。
- p directory** 将 NFS V4 公用目录更改为指定目录。该目录必须是根目录的子目录。如果当前导出了任何目录用于 V4，则无法更改公用目录。
- r directory** 将 NFS V4 根位置更改为指定目录。安装 **l** 的 V4 客户机将把指定目录看作服务器的根目录。如果当前导出了任何目录用于 V4，则无法更改公用目录。
- R {onloff|host[+host]}** 启用或禁用 NFS V4 复制功能。如果复制已启用，则可以为导出的 V4 指定复制位置。如果复制尚未启用，则尝试导出带有复制位置的目录将会失败。如果已导出任何目录供 NFS V4 使用，则无法更改复制方式。更改 NFS 服务器的复制方式可能导致那些保留了先前复制方式下所发出的文件句柄的客户机上出现错误。如果使用 **host[+host]** 格式，则将启用复制并且主机列表将用作 **nfsroot** 的复制位置。
- S** 启用 **RPCSEC_GSS**。这使 NFS 能够使用由 **RPCSEC_GSS** 提供的增强的安全，例如 Kerberos 5。
- s** 禁用 **RPCSEC_GSS**。这禁用通过 NFS 的 **RPCSEC_GSS** 方法的使用。
- V** 启用 NFS V4。
- v** 禁用 NFS V4。
- x extend_cnt** 控制 NFSv4 宽限期自动扩展。**extend_cnt** 参数指定对宽限期允许的自动扩展总数。如果未指定任何 **-x** 选项，则允许的自动扩展数缺省为 1。单个扩展超过宽限期的时间不能超过 NFSv4 租赁期的长度。NFSv4 子系统使用运行时度量（例如最近一次成功的 NFSv4 回收操作的时间）来检测进行中的状态回收，并延长宽限期，延长的时间最多为给定数量的迭代的持续时间。

示例

要将 **nfsd** 守护程序的数量设置为 10，请输入：

```
chnfs -n 10 -l
```

将为下一次系统重新启动进行此更改。

相关信息

exportfs 命令、**mknfs** 命令和 **rmnfs** 命令。

nfsd、**nfsrgyd** 和 **gssd** 守护程序。

《网络与通信管理》中的『系统管理的网络文件系统（NFS）概述』。

《网络与通信管理》中的『NFS 安装与配置』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

《操作系统与设备管理》中的『系统资源控制器』。

chnfsdom 命令

用途

显示或更改本地 NFS 域。

语法

chnfsdom [*LocalDomain*]

描述

chnfsdom 命令更改系统的本地 NFS 域。本地 NFS 域存储在 **/etc/nfs/local_domain** 文件中。如果没有指定参数，那么命令将显示当前的本地 NFS 域。

参数

LocalDomain 新的域名。

安全性

用户必须具有 root 用户权限。

文件

/etc/nfs/local_domain 存储本地 NFS 域名。

相关信息

nfsrgyd 命令、**chnfsrtd** 命令和 **chnfssec** 命令。

chnfsexp 命令

用途

更改用于将目录导出到 NFS 客户机的选项。

语法

```
/usr/sbin/chnfsexp -d Directory [ -f Exports_file ] [ -e ExternalName ] [ -t [ { rw | ro | rm -h HostName [ ,HostName ... ] } ] ] [ -a UID ] [ -r HostName [ , HostName ... ] ] [ -c HostName , HostName ... ] [ -D {yes | no} ] [ -s | -n ] [-S flavor ] [ -G rootpath@host[+host][:rootpath@host[+host]] ] [ -g rootpath@host[+host][:rootpath@host[+host]] ] [ -x ] [ -l | -B | -N ] [ -P | -p ] [ -v number [ , number ... ] ]
```

描述

chnfsexp 将当前导出到 NFS 客户机的目录作为参数使用，并更改用于导出该目录的选项。命令行上指定的选项将替换那些当前正在使用的选项。

标志

-a *UID*

仅在请求来自未知用户的情况下将 *UID* 参数用作有效的用户标识。此选项的缺省值为 -2。

注：NFS 服务器始终认为 root 用户 (uid 0) “未知”，除非它们包括在 root 用户选项中。将 *UID* 的值设置为 -1 可禁用匿名访问。

-B

更新 */etc/exports* 文件中的条目，并执行 **exportfs** 命令以立即再次导出目录。

-c *HostName [, HostName] ...*

给予每个列出的客户机安装访问。客户机可以是主机，也可以是网组。缺省值允许所有主机访问。

-d *Directory*

指定要更改的已导出目录。

-D {yes | no}

对指定的导出操作启用或禁用文件授权。该选项将覆盖针对该导出操作的系统范围内的授权实施。系统范围内的实施是通过 **nfso** 实现的。

-e *ExternalName*

导出由 *ExternalName* 参数指定的目录。外部名称必须以 **nfsroot** 名称开始。如果您已运行 **chnfs -r** 命令来将 root 更改为 / 以外的内容，则该选项将十分有用。有关 **nfsroot** 名称的描述，请参阅对 */etc/exports* 文件的描述。该选项只适用于依照 NFS V4 协议来访问导出目录的情况。

-f *Exports_file*

如果是 */etc/exports* 文件以外的文件，则指定要使用的导出文件的全路径名。

-G *rootpath@host[+host][:rootpath@host[+host]]*

-g *rootpath@host[+host][:rootpath@host[+host]]*

-h *Hostname [, HostName] ...*

-l

-N

-n

-P

-p

-r *HostName [, HostName] ...*

-s

将在指定路径上创建一个名称空间参照。该参照将引导客户机到他们可以继续操作的指定备选位置。参照是一个特殊对象。如果指定路径上存在一个非参照对象，则不允许导出并且将打印一条错误消息。如果指定路径上什么都不存在，则将在那里创建一个参照对象，并包括指向该对象的路径名目录。不能为 **nfsroot** 指定参照。名称 **localhost** 不能用作 **hostname**。**-G** 选项仅允许用于 V4 的导出。如果导出操作的参数指定中允许 V2 或 V3 访问，将会打印出一条错误消息并且将不允许导出。管理员应该确保参照位置上存在正确的数据。关于参照更完整的描述，请参阅 **exportfs** 命令。**-G** 选项仅可用于带有 5300-03 推荐维护包的 AIX 5L V5.3 或后续版本。

注：仅当服务器上启用了复制时才可以创建参照或执行复制导出。使用 **chnfs -R on** 可启用复制。指定的目录将标记有复制信息。如果某个 NFS 客户机无法访问服务器，则该客户机可以切换到其中的一个指定服务器上。此选项仅可使用 NFS V4 协议访问，并且必须在选项中指定 V4 访问。因为正在导出目录以供客户机访问，所以指定 NFS V2 或 V3 访问将不会导致错误，但是该请求会被 V2 或 V3 服务器忽略。此选项不能与 **-G** 标志一起指定。只验证每个指定的主机部分。管理员必须确保指定的 *rootpaths* 有效并确保目标服务器包含正确的数据。如果正在导出的目录不在复制列表中，则该目录将添加为第一个复制位置。管理员应该确保复制位置上存在正确的数据。关于复制功能更完整的描述，请参阅 **exportfs** 命令。**-g** 选项仅可用于带有 5300-03 的 AIX 5.3 或后续版本。

注：仅当服务器上启用了复制时才可以创建参照或执行复制导出。使用 **chnfs -R on** 可启用复制。指定哪个主机具有对目录的读 / 写访问权。仅当目录可改写的只读导出时，此选项才有效。

添加条目至 **/etc/exports** 文件，以便下次运行 **exportfs** 命令时，通常在系统重新启动期间，导出目录。

不修改 **/etc/exports** 文件中的条目，但使用正确的参数运行 **exportfs** 命令，以便更改导出。

不要求客户机使用更安全的协议。此标志是缺省值。

指定导出的目录将是公共目录。

指定导出的目录不是公共目录。

向 **root** 用户提供对于目录的指定主机访问权。缺省值是针对任何主机都不授权 **root** 访问权。

当访问目录时，要求客户机使用更安全的协议。

-S *flavor*

可以结合 **-c**、**-t** 或 **-r** 选项使用，以指定哪一个符合条件的选项要更改。大多数 **exports** 选项可以使用 **sec** 选项分群。可以指定任何数量的 **sec** 节，但每种安全方法仅可指定一次。如果由 **-d** 选项指定的 **/etc/exports** 中的条目包含指定的衍生系统的子句，则该子句被更新以反映新的参数。否则，带有指定参数的新的 **sec=** 子句将追加到当前选项列表。

允许的衍生系统值为：

sys UNIX 认证。

dh DES 认证。

none 如果匿名标识具有除 **-1** 以外的值，则使用匿名标识。否则，返回弱的授权错误。

krb5 Kerberos. 仅认证。

krb5i Kerberos. 认证且完整。

krb5p 认证、完整和隐私。

指定允许对客户机安装访问的以下类型之一：

rw 使用读 / 写许可权导出目录。这是缺省值。

ro 使用只读许可权导出目录。

rm 使用可改写的只读许可权导出目录。如果选择了此类型，必须使用 **-h** 标志指定具有读 / 写许可权的主机。

使用指定的 NFS 版本使得由 **-d** 选项指定的目录对于客户机可用。有效值是 2、3 或 4。

按原样接受通过 **-g** 选项指定的副本位置信息。如果列表并不存在，请勿将服务器的主要主机名插入列表。此标志适用于具有多个网络接口的服务器。如果服务器的主机名都不在副本列表中，则 NFSv4 客户机可能会认为位置信息错误并丢弃此信息。

-t *Type*

-v *number [, number ...]*

-x

示例

1. 要更改对已导出目录具有访问权的主机列表，并使此更改在每个后继系统重新启动时立即发生，请输入：

```
chnfsexp -d /usr -t rw -c host1,host3,host29,grp3,grp2 -B
```

在此示例中，`chnfsexp` 命令更改 `/usr` 目录的属性以对 `host1`、`host3` 和 `host29` 主机以及 `grp3` 和 `grp2` 网组提供读写许可权。

2. 要更改对已导出目录具有访问权的主机列表，指定导出文件的路径名，并使此更改在每个后继系统重新启动时立即发生，请输入：

```
chnfsexp -d /usr -t rw -c host1,host3,host29,grp3,grp2  
-f /etc/exports.other -B
```

在此示例中，`chnfsexp` 命令更改 `/usr` 目录的属性以对 `host1`、`host3` 和 `host29` 主机以及 `grp3` 和 `grp2` 网组提供读写许可权；并将导出文件的路径名指定为 `/etc/exports.other`。

3. 要更改 **/common/documents** 目录的版本可访问性以只允许使用 NFS V4 协议访问客户机，请输入：

```
chnfsexp -d /common/documents -v 4
```

4. 要将 **/common/documents** 目录的 root 访问更改为对于使用 krb5 访问的客户机的 **client1** 和 **client2**，请输入：

```
chnfsexp -d /common/documents -S krb5 -r client1,client2
```

文件

/etc/exports 列出服务器可以导出的目录。

相关信息

exportfs 命令、**mknfsexp** 命令和 **rmnfsexp** 命令。

《网络与通信管理》中的『系统管理的网络文件系统（NFS）概述』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

chnfsim 命令

用途

更改 NFS 外部标识映射。

语法

对于用户和组相关的外部标识映射

```
chnfsim -a | -l | -s | -x -u | -g [ -i Identity ] [ -n name -d domain ]
```

对于域到域的映射

```
chnfsim -a | -l | -x [ -r realm -d domain ]
```

要配置系统以使用 EIM

```
chnfsim -c [ -h hostname[:port] -e EIMdomain -f EIMsuffix -b admin_DN -w admin_password -W access_password ]
```

要从系统除去 EIM 配置

```
chnfsim -C
```

描述

chnfsim 命令使用 LDAP 服务器的 EIM 层管理 NFS 外地标识映射。要使用该命令，必须安装 **bos.eim.rte** 和 **ldap.client** 文件集。另外，如果机器将为 EIM LDAP 服务器，则还必须安装 **ldap.server** 文件集。

在尝试使用任何其他功能之前，必须首先配置系统以使用具有 **-c** 标志的 EIM。所有映射数据将存储并从 EIM LDAP 服务器检索。

chnfsim 命令用于向用户和组标识添加和删除所有者及所有者组字符串。它可以列出与用户或组关联的标识映射，并可以搜索与名称和域关联的映射标识。

chnfsim 命令也用于向 NFS 域映射添加和删除 Kerberos 域，并可以将当前域列出至域映射。

标志

| | |
|-----------|---|
| -a | 添加操作。 |
| -b | 指定 LDAP 管理员专有名称。缺省值为 <code>admin</code> 。 |
| -c | 配置操作。 |
| -C | 除去 EIM 配置。 |
| -d | 指定 NFS V4 所有者字符串的 NFS 域部分。 |
| -e | 指定用于 NFS 映射的 EIM LDAP 服务器的 EIM 域。 |
| -f | 指定用于 NFS 映射的 EIM LDAP 服务器的 EIM 目录后缀。 |
| -g | 指定基于组的操作。 |
| -h | 指定用于 NFS 映射的 EIM LDAP 服务器的主机名和端口。 |
| -i | 指定映射标识。这是描述特殊所有者或所有者组的唯一字符串。 |
| -l | 显示列表操作。 |
| -n | 指定 NFS V4 所有者字符串的所有者或所有者组名。 |
| -r | 指定 Kerberos 域。 |
| -s | 搜索操作。 |
| -u | 指定基于用户的操作。 |
| -w | 指定 EIM 管理员密码。 |
| -W | 指定 EIM 仅访问用户密码。 |
| -x | 除去操作。 |

操作矩阵

| 操作 | 标志 (可选标志用圆括号括起) |
|-----------|--|
| -c | 显示系统的当前 EIM 配置。 -h -e -f -w (-b -W) 配置 EIM 使用的系统。如果指定的 <i>hostname</i> 是本地系统,则需要 -w 标志。如果 <i>hostname</i> 不是本地系统,则必须至少指定 -w 或 -W 其中之一。 |
| -a | -u -i (-n -d) 添加用户映射标识。如果指定了 -n 和 -d 标志,则该标识映射与用户映射标识相关联。 -g -i (-n -d) 添加组映射标识。如果指定了 -n 和 -d 标志,则该标识映射与组映射标识相关联。 -r -d 添加域到域的映射。 |
| -x | -u -i (-n -d) 删除用户映射标识。如果指定了 -n 和 -d 标志,则只有该标识映射从用户映射标识中除去 -g -i (-n -d) 删除组映射标识。如果指定了 -n 和 -d 标志,则只有该标识映射从组映射标识中除去 -r -d 删除域到域的映射。 |
| -l | 列出所有域到域的映射。 -u -i 列出所有与指定的用户映射标识关联的标识映射。 -g -i 列出所有与指定的组映射标识关联的标识映射。 |
| -s | -u -n -d 搜索与指定的标识映射关联的用户映射标识。 -g -n -d 搜索与指定的标识映射关联的组映射标识。 |
| -C | 除去 EIM 配置。 |

退出状态

0 请求成功。

EACCES

没有足够的权限访问数据。

ENOENT

在数据库中找不到映射标识、名称、域或域（realm），或者找不到配置文件。

EBUSY

EIM 服务器无法分配内部对象。

ECONVERT

数据转换错误。

EINVAL

输入参数无效。

ENOMEM

无法分配内存。

ENOTCONN

未进行 LDAP 连接。

EUNKNOWN

发生未知异常。

示例

1. 要显示 NFS 的当前 EIM 配置，请输入以下内容：

```
chnfsim -c
```

2. 要配置系统以使用 NFS 外地标识映射的 EIM，或者更改系统的配置，请输入：

```
chnfsim -c -h foos.com -e nfs -f nfseim -w mypasswd
```

注：如果指定的主机名是本地系统，则 **chnfsim** 还将设置 LDAP 服务器以运行 EIM。

3. 要添加将“John Doe”指定为“jdoe@com.com”的用户标识映射：

```
chnfsim -a -u -i "John Doe" -n jdoe -d com.com
```

注：该命令将创建“John Doe”的 EIM 标识（如果该标识还未创建）。

4. 要删除将“John Doe”指定为“jdoe@com.com”的用户标识映射，请输入：

```
chnfsim -x -u -i "John Doe" -n jdoe -d com.com
```

5. 要删除用户“John Doe”的所有标识映射，请输入以下内容：

```
chnfsim -x -u -i "John Doe"
```

6. 要列出用户“John Doe”的所有标识映射，请输入：

```
chnfsim -l -u -i "John Doe"
```

7. 要添加指定“realm1”映射到“domain1”的域到域的映射，请输入以下内容：

```
chnfsim -a -r realm1 -d domain1
```

8. 要删除指定“realm1”映射到“domain1”的域到域的映射，请输入：

```
chnfsim -x -r realm1 -d domain1
```

9. 要列出所有域到域的映射，请输入以下内容：

```
chnfsim -l
```

10. 要搜索与“jdoe@com.com”关联的用户映射标识, 请输入:

```
chnfsim -s -u -n jdoe -d com.com
```

11. 要从系统除去 EIM 配置, 请输入:

```
chnfsim -C
```

注: 这不会除去底层的 LDAP 数据库或条目。

文件

`/usr/sbin/chnfsim` `chnfsim` 命令的位置。

相关信息

`nfsrgyd` 命令和 `chnfsrtd` 命令。

`/etc/nfs/realm.map` 文件。

chnfsmnt 命令

用途

更改用于从 NFS 服务器安装目录的选项。

语法

```
/usr/sbin/chnfsmnt -f PathName -d RemoteDirectory -h RemoteHost [ -t { rw | ro } ] [ -m MountTypeName ] [ -w { fg | bg } ] [ -X | -x ] [ -S | -H ] [ -Y | -y ] [ -Z | -z ] [ -e | -E ] [ -a | -A ] [ -j | [ -J ] ] [ -q ] [ -Q ] [ -g | [ -G ] ] [ -s | -n ] [ -l | -B | -N ] [ -r TimesToRetry ] [ -R NumRetrans ] [ -b ReadBufferSize ] [ -c WriteBufferSize ] [ -o TimeOut ] [ -P PortNumber ] [ -u AcRegMin ] [ -U AcRegMax ] [ -v AcDirMin ] [ -V AcDirMax ] [ -T AcTimeO ] [ -p NumBiods ] [ -K { any | 2 | 3 } ] [ -k { any | tcp | udp } ] [ -M security_methods ]
```

描述

`chnfsmnt` 命令更改当前安装的文件系统的安装选项。然而, 在可以更改安装的属性之前, `/etc/filesystems` 文件必须包含文件系统或者当前需要从 NFS 服务器安装的文件系统的条目。此命令卸装目录, 更改指定的选项, 并使用新选项安装目录。

标志

| | |
|----------------------------------|---|
| -A | 此文件系统的 <code>/etc/filesystems</code> 条目将指定它应该在系统重新启动时自动安装。 |
| -a | 此文件系统的 <code>/etc/filesystems</code> 条目指定它不应该在系统重新启动时自动安装。这是缺省值。 |
| -B | 修改 <code>/etc/filesystems</code> 文件中的条目, 并使用指定的标志和参数重新安装文件系统。此标志是缺省值。 |
| -b <i>ReadBufferSize</i> | 指示 <i>N</i> 字节的读缓冲区大小。 |
| -c <i>WriteBufferSize</i> | 指示 <i>N</i> 字节的写缓冲区大小。 |
| -d <i>RemoteDirectory</i> | 指定将在指定的路径名上安装的目录。 |
| -E | 允许硬安装上的键盘中断。 |
| -e | 防止硬安装上的键盘中断。此标志是缺省值。 |
| -f <i>PathName</i> | 指定目录的安装点。 |

| | |
|----------------------------|--|
| -G | 定向在文件系统中创建的任何文件或目录以继承父目录的组标识。 |
| -g | 不定向在文件系统中创建的新文件或目录以继承父目录的组标识。这是缺省值。 |
| -H | 使安装为硬安装，这导致客户机继续尝试，直到服务器响应。 |
| -h RemoteHost | 指定导出目录的 NFS 服务器。 |
| -I | 更改 /etc/filesystems 文件中的条目，但不重新安装目录。 |
| -J | 指示在此安装上使用 acl 。 |
| -j | 指示不在此安装上使用 acl 。这是缺省值。 |
| -K | 指定用于此 NFS 安装的 NFS 版本。此标志仅适用于 AIX 4.2.1 或更高版本。选项是： <i>any</i> 使用 mount 命令确定正确的匹配，首先尝试可用的最高 NFS 版本。 2 指定 NFS V2。 3 指定 NFS V3。 |
| -k | 指定用于安装的传送协议。选项是： <i>any</i> 使用 mount 命令选择要使用的协议。TCP 协议是首选的协议。 <i>tcp</i> 指定 TCP 协议。 <i>udp</i> 指定 UDP 协议。 |
| -M security_methods | 尝试安装时的一系列安全方法。值 sys 、 dh 、 krb5 、 krb5i 、 krb5p 的逗号分隔列表，与 Unix、DES、Kerberos 5、完整 Kerberos 5 和隐私 Kerberos 5 相符。允许多个值，但仅在 NFS V4 安装情况下才有意义。如果对于 V2 或 V3 协议安装给定了多种方法，则将采用第一种方法。对于 NFS V4 安装，该方法将以所列顺序进行尝试。 |
| -m MountTypeName | 对应 /etc/filesystems 文件中条目的节的 type 字段。当发出 mount -t 命令 MountTypeName 时，安装所有与该字符串相同的字段类型的当前已卸装文件系统。 |
| -N | 防止 /etc/filesystems 文件（如果存在）中相应条目的修改。如果当前安装了目录，则卸装它，然后使用指定的标志和参数再次安装。 |
| -n | 指示安装不使用更安全协议。此标志是缺省值。 |
| -o TimeOut | 以十分之 <i>N</i> 秒指示 NFS 超时的长度。 |
| -P PortNumber | 指示服务器的 IP 端口号。 |
| -p NumBiods | 指定允许在特定文件系统中工作的 biod 守护程序数。缺省值为 6。 |
| -Q | 请求不交换 posix pathconf 信息并使其在 NFS V2 安装上可用。要求在 NFS 服务器上安装 V2 rpc.mountd 。 |
| -q | 指定如果安装为 NFS V2 安装，则不交换 posix pathconf 信息。这是缺省值。 |
| -r TimeToRetry | 指示重新尝试安装的次数。缺省值为 1000。 |
| -R NumRetrans | 对于软安装，指定服务器不确认请求的情况下将要传送请求的次数。如果在 NumRetrans 次传送之后请求还是未确认，则客户机放弃请求。如果未指定此标志，则使用缺省值 3。 |
| -S | 使安装为软安装，这意味着如果服务器不响应，则系统返回错误。 |
| -s | 指示安装使用更安全协议。 |
| -TAcTimeO | 将对于常规文件和目录所允许的最小和最大时间设置为 AcTimeO 秒。如果指定了此选项，则覆盖其他高速缓存的属性时间。 |
| -t | 指定目录是否将安装为读 / 写或只读。 rw 安装目录读 / 写。对于系统，此类型是缺省值。 ro 安装目录为只读。 |
| -U AcRegMax | 在文件修改后，至多保留高速缓存属性 AcRegMax 秒。 |
| -u AcRegMin | 文件修改后，至少保留高速缓存属性 AcRegMin 秒。 |
| -V AcDirMax | 目录更新后，至多保留高速缓存属性 AcDirMax 秒。 |
| -v AcDirMin | 目录更新后，至少保留高速缓存属性 AcDirMin 秒。 |
| -w { fg bg } | 表示应该在前台 (fg) 还是在后台 (bg) 中尝试安装。如果指定了 bg ，并且尝试安装目录失败，则将在后台中再次尝试安装。 fg 参数是缺省值。 |
| -X | 指定服务器支持长设备号。这是缺省值。 |
| -x | 指定服务器不支持长设备号。 |

| | |
|-----------|---|
| -Y | 指示允许在此文件系统中执行 suid 和 sgid 程序。这是缺省值。 |
| -y | 指示不允许在此文件系统中执行 suid 和 sgid 程序。 |
| -Z | 指示允许通过此安装的设备访问。这是缺省值。 |
| -z | 表示不允许通过此安装的设备访问。 |

示例

要将安装更改为只读，请输入：

```
chnfsmnt -f /usr/man -d /usr/man -h host1 -t ro
```

在此示例中，`chnfsmnt` 命令将安装的目录的属性更改为只读。

文件

/etc/filesystems 列出要在系统重新启动期间安装的远程文件系统。

相关信息

mknfsmnt 命令、**mount** 命令和 **rmnfsmnt** 命令。

《网络与通信管理》中的『如何显式安装 NFS 文件』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

《网络与通信管理》中的『系统管理的网络文件系统（NFS）概述』。

chnfsrtd 命令

用途

更改本地 NFS 域到域的映射。

语法

```
chnfsrtd [ -a RealmDomain ] [ -e OldRealm OldDomain NewRealm NewDomain ] [ -r RealmDomain ]
```

描述

chnfsrtd 命令管理系统的本地域到域的映射。本地域到域的映射存储在 **/etc/nfs/realm.map** 文件中。

注：使用 **chnfsdom** 命令以列出当前域到域的映射。

标志

| | |
|--|--------------|
| -a <i>RealmDomain</i> | 添加新的域到域的映射。 |
| -e <i>OldRealm OldDomain NewRealm NewDomain</i> | 编辑现有的域到域的映射。 |
| -r <i>RealmDomain</i> | 删除域到域的映射。 |

安全性

用户必须具有 root 用户权限才可以使用 **chnfsrtd** 命令。

示例

1. 要添加新的域到域的映射，请输入：

```
chnfsrtd -a realm1 domain1
```

该命令将 realm1 domain1 追加到 **/etc/nfs/realm.map** 文件中。

2. 要删除域到域的映射，请输入以下内容：

```
chnfsrtd -r realm2 domain2
```

该命令从 **/etc/nfs/realm.map** 文件中删除 realm2 domain2（如果该映射存在）。

3. 要编辑现有的域到域的映射，请输入：

```
chnfsrtd -e realm3 domain3 realm4 domain4
```

该命令在 **/etc/nfs/realm.map** 文件中将 realm3 domain3 映射更改为 realm4 domain4（如果该映射存在）。

文件

/etc/nfs/realm.map 存储本地域到域的映射。

相关信息

nfsrgyd 命令、**chnfsdom** 命令和 **chnfssec** 命令。

chnfssec 命令

用途

更改由 NFS 客户机使用的缺省安全衍生系统

语法

```
chnfssec [ -a ] [ -r ] comma-separated-list
```

描述

chnfssec 命令管理由 NFS 客户机使用的缺省安全衍生系统。这些缺省值存储在 **/etc/nfs/security_default** 文件中。使用 **chnfssec** 命令（不带标志）以列出当前安全衍生系统。

可用的有效安全衍生系统为：

| | |
|-------|-------------------------------------|
| sys | Unix style (uids, gids) |
| dh | DES style (encrypted timestamps) |
| krb5 | Kerberos 5, no integrity or privacy |
| krb5i | Kerberos 5, with integrity |
| krb5p | Kerberos 5, with privacy |

标志

-a 设置安全衍生系统的新列表。

-r 卸下一系列安全衍生系统。

参数

comma-separated-list sys、dh、krb5、krb5i、krb5p 为可用的衍生系统。

安全性

用户必须具有 root 用户权限才可以使用 **chnfssec** 命令。

示例

1. 要添加安全衍生系统的列表，请输入：

```
chnfssec -a krb5,krb5i,sys
```

该命令告知 NFS 客户机首先使用 krb5，然后使用 krb5i，最后使用 sys 安全。

2. 要删除安全衍生系统，请输入以下内容：

```
chnfssec -r krb5,sys
```

该命令从 NFS 客户机将使用的安全衍生系统的列表中删除 krb5 和 sys。

文件

/etc/nfs/security_default 存储缺省 NFS 安全衍生系统。

相关信息

nfsrgyd 命令、**chnfsdom** 命令和 **chnfsrtd** 命令。

chown 命令

用途

更改与文件关联的所有者或组。

语法

```
chown [ -f ] [ -h ] [ -R ] Owner [ :Group ] { File ... | Directory ... }
```

```
chown -R [ -f ] [ -H | -L | -P ] Owner [ :Group ] { File ... | Directory ... }
```

描述

chown 命令将 *File* 或 *Directory* 参数指定的文件或目录的所有者更改为 *Owner* 参数指定的用户。*Owner* 参数的值可以是用户数据库中的用户名或数字形式的用户标识。还可以选择性地指定组。*Group* 参数的值可以是组数据库中的组名或数字形式的组标识。

只有 root 用户可以更改文件的所有者。只在您是 root 用户或拥有该文件的情况下才可以更改文件的组。如果拥有文件但不是 root 用户，则只可以将组更改为您是其成员的组。

虽然 **-H**、**-L** 和 **-P** 标志是互斥的，指定不止一个也不认为是错误。指定的最后一个标志确定命令将演示的操作。

当遇到符号链接而您未指定 **-h** 标志时，**chown** 命令更改链接指向的文件或目录的所有权，而非链接本身的所有权。

如果指定 **-h** 标志，则 **chown** 命令具有相反的作用并更改链接本身的所有权，而非通过链接所指向的文件或目录的所有权。

如果指定 **-R** 标志，**chown** 命令递归地降序指定的目录。

如果指定 **-h** 标志和 **-R** 标志，**chown** 命令递归降序指定的目录，并且当遇到符号链接时，更改链接本身的所有权，而非通过链接所指向的文件或目录的所有权。

标志

- f** 取消除用法消息以外的所有错误消息。
- h** 更改遇到的符号链接的所有权，而非符号链接指向的文件或目录的所有权。
- H** 如果指定了 **-R** 选项，并且引用类型目录的文件的符号链接在命令行上指定，**chown** 变量会更改由符号引用的目录的用户标识（和组标识，如果已指定）和所有在该目录下的文件层次结构中的所有文件。
- L** 如果指定了 **-R** 选项，并且引用类型目录的文件的符号在命令行上指定或在遍历文件层次结构期间遇到，**chown** 命令会更改由符号链接引用的目录的用户标识（和组标识，如果已指定）和在该目录之下的文件层次结构中的所有文件。
- P** 如果指定了 **-R** 选项并且符号链接在命令行上指定或者在遍历文件层次结构期间遇到，则如果系统支持该操作，则 **chown** 命令会更改符号链接的所有者标识（和组标识，如果已指定）。**chown** 命令不会执行至文件层次结构的任何其他部分的符号链接。
- R** 递归地降序目录，更改每个文件的所有权。当遇到符号链接并且链接指向目录时，更改该目录的所有权，但不进一步遍历目录。不过 **-h**、**-H**、**-L** 或 **-P** 标志也未指定，则当遇到符号链接并且该链接指向到目录时，该目录的组所有权更改但不会进一步遍历目录。

安全性

访问控制：此程序应该作为“可信计算库”中的正常用户程序安装。

退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0** 命令执行成功并已执行所有请求的更改。
- >0** 发生错误。

示例

1. 要更改文件 `program.c` 的所有者：

```
chown jim program.c
```

`program.c` 的用户访问权限现在应用到 `jim`。作为所有者，`jim` 可以使用 **chmod** 命令允许或拒绝其他用户访问 `program.c`。

2. 要将目录 `/tmp/src` 中所有文件的所有者和组更改为用户 `john` 和组 `build`：

```
chown -R john:build /tmp/src
```

文件

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| <code>/usr/bin/chown</code> | chown 命令 |
| <code>/etc/group</code> | 包含组标识的文件 |
| <code>/etc/passwd</code> | 包含用户标识的文件 |

相关信息

chgrp 命令和 **chmod** 命令。

chown 子例程和 **fchown** 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『文件所有权和用户组』介绍了文件所有权及访问文件和目录的许可权。

《安全性》描述系统安全性。

chpasswd 命令

用途

更改用户密码。

语法

```
chpasswd [ -R load_module ] [ -e ] [ -f flags | -c ]
```

描述

chpasswd 命令管理用户的密码。root 用户可以提供或更改通过标准输入指定的用户密码。输入的每行必须为以下格式。

```
username:password
```

仅 root 用户可以用该命令设置密码。

在缺省情况下，**chpasswd** 命令设置用户的 **ADMCHG** 标志。**-f** 选项可以结合其他有效标志使用来覆盖缺省值。**-c** 选项清除所有密码标志。

密码字段可以为明文或者是使用加密算法加密的值。**-e** 选项表明密码是加密格式。请注意，批处理中的所有密码必须统一为相同的格式。

标志

| | |
|------------------------------|--|
| -c | 清除所有密码标志。 |
| -e | 指定密码为加密格式。 |
| -f <i>flags</i> | 指定要设置的密码标志的逗号分隔列表。有效标志值是：ADMIN、ADMCHG 和 / 或 NOCHECK。有关这些值的详细信息，请参阅 pwdadm 命令文档。 |
| -R <i>load_module</i> | 指定用于更改用户密码的可装入 I&A 模块。 |

安全性

访问控制：仅 root 用户才能拥有该命令的执行（x）访问权。该命令应具有可信计算库属性。

示例

1. 要从命令行设置用户密码，请输入：

```
chpasswd
```

接着输入 `username:password` 对，每行一对。完成时输入 `CTRL+D`。

```
user1:passwd1
user2:passwd2
CTRL+D
```

2. 要设置名为 **mypasswdfile** 的文件中包含的用户密码，请输入以下内容：

```
cat mypasswdfile | chpasswd
```

请注意，**mypasswdfile** 必须包含 `username:password` 对；每行一对。例如：

```
user1:passwd1
user2:passwd2
...
```

文件

| 方式 | 文件 | 描述 |
|----|-------------------------------|------------------------|
| | /etc/user/bin/chpasswd | chpasswd 命令的位置。 |
| rw | /etc/passwd | |
| rw | /etc/security/passwd | |
| r | /etc/security/user | |

相关信息

passwd 和 **pwdadm** 命令。

chpath 命令

用途

将路径的操作状态更改为具有多路径 I/O (MPIO) 能力的设备，或将与路径关联的属性更改为具有 MPIO 能力的设备。

语法

```
chpath -l Name -s OpStatus [ -p Parent ] [ -w Connection ]
```

```
chpath -l Name -p Parent [ -w Connection ] [ -P ] -a Attribute=Value [ -a Attribute=Value ... ]
```

```
chpath -h
```

描述

chpath 命令将路径的操作状态更改为指定的设备 (**-l** *Name* 标志)，或者它将一个或多个与特定路径关联的属性更改为指定的设备。取决于进行的更改，要求的语法略有不同。

上边显示的第一个语法将一条或多条路径的操作状态更改为特定的设备。通过接受匹配以下标准的路径集来获取要更改的路径集：

- 目标设备匹配指定的设备。

- 如果指定了父设备，则父设备匹配指定的父设备 (**-p Parent**)。
- 如果指定了连接，则连接匹配指定的连接 (**-w Connection**)。
- 路径状态是 **PATH_AVAILABLE**。

路径的操作状态指作为 MPIO 路径选择一部分的路径的用法。值 **enable** 表示要使用该路径，而 **disable** 表示不使用该路径。应该注意到，将路径设置为 **disable** 会影响将来的 I/O，而不是已在进行之中的 I/O。同样，可以禁用路径，但仍然具有未完成的 I/O，直到已在进行中的所有 I/O 完成为止。同样，如果为路径指定了 **-s disable**，而在该路径上 I/O 未完成，则这一事实将输出。

禁用某条路径在设备驱动程序级别影响路径选择。在设备配置数据库中不更改路径的 **path_status**。必须使用 **lspath** 命令查看路径的当前操作状态。

上面显示的第二个语法将与特殊路径关联的一条或多条路径的特殊属性更改为特殊设备。请注意，可以在 **chpath** 命令的单一调用中更改多个属性；但所有的属性都必须与单一路径关联。换句话说，不能在 **chpath** 命令的单一调用中通过多条路径更改属性。要通过多条路径更改属性，需要 **chpath** 的分别调用；要更改的每条路径进行一个调用。

标志

-a Attribute=Value

标识要更改的属性和属性的新值。*Attribute* 是路径特定的属性的名称。*Value* 是要替换 *Attribute* 的当前值的值。可以指定 **-a Attribute=Value** 的多个实例以更改多个属性。

-h

显示命令用法消息。

-l Name

为更改影响的路径指定目标设备的逻辑设备名称。在所有情况下都要求此标志。

-p Parent

指示父设备的逻辑设备名称以在限定要更改的路径时使用。当更改属性时要求此标志，但在更改操作状态时该标志可选。

-P

在 ODM 对象类中永久性更改路径的特征，而实际上不更改路径。下一次路径取消配置然后再配置（可能是下一次引导）时，更改在路径上生效。

-w Connection

指示连接信息以在限定要更改的路径时使用。在更改操作状态时，此标志是可选的。当更改属性时，如果设备只具有一条到指示的父设备的路径，则它是可选的。如果有多条从父设备到该设备的路径，则要求此标志标识要更改的特定路径。

-s OpStatus

指示所指示的路径应该更改到的操作状态。在设备驱动程序级别维护路径的操作状态。它确定在执行路径选择时是否考虑路径。此标志的允许值为：

enable 对于 MPIO 路径选择，将操作状态标记为 **enabled**。带有此状态的路径将考虑在执行路径选择时使用。请注意启用路径是从 **failed** 条件恢复路径的唯一方式。

disable

对于 MPIO 路径选择，将操作状态标记为 **disabled**。带有此状态的路径将不考虑在执行路径选择时使用。

当更改操作状态时，要求此标志。当与 **-a Attribute=Value** 标志一起使用时，生成用法错误。

安全性

特权控制: 只有 **root** 用户和 **system** 组的成员对于该命令具有执行访问权限。

审计事件:

| 事件 | 信息 |
|------------|-------------|
| DEV_Change | chpath 命令行。 |

示例

1. 要禁用 **scsi0** 和 **hdisk1** 磁盘设备之间的路径, 请输入:

```
chpath -l hdisk1 -p scsi0 -s disable
```

系统显示类似于以下各项之一的消息:

路径已禁用

或者

启用了一些路径

第一条消息表示已成功启用从 **scsi0** 到 **hdisk1** 的所有 **PATH_AVAILABLE** 路径。第二条消息指示只成功禁用了从 **scsi0** 到 **hdisk1** 的一些 **PATH_AVAILABLE** 路径。

文件

/usr/sbin/chpath

包含 **chpath** 命令。

相关信息

lspath 命令、**mkpath** 命令和 **rmpath** 命令。

chprtsv 命令

用途

更改客户机或服务上的打印服务配置。

语法

```
chprtsv -c | -s [ -d | -i ] [ -h"HostName..." | -H FileName ] [ -x"HostName..." | -X FileName ] [ -q"QEntry"  
-v DeviceName -a"Attribute =Value..." -b"Attribute =Value..." | -A FileName ]
```

描述

chprtsv 高级命令更改客户机或服务上的打印服务配置。

要更改客户机的打印服务, **chprtsv** 命令执行以下操作:

1. 使用 **chque** 和 **chquedev** 命令禁用客户机 spool 队列。
2. 使用 **chque** 和 **chquedev** 命令更改 **/etc/qconfig** 文件中适当的项。
3. 使用 **chque** 和 **chquedev** 命令启用客户机 spool 队列。

要更改服务器的打印服务，**chprtsv** 命令执行以下操作：

1. 调用 **ruser** 低级命令以更改在打印服务器上配置的远程用户（如果必要）。
2. 调用 **chque** 和 **chquedev** 命令以更改 **qconfig** 文件中的打印队列和项（如果必要）。
3. 调用 SRC **refresh** 命令以重新启动 **lpd** 和 **qdaemon** 服务器。

如果想要更改队列的属性，必须指定队列名和与队列关联的属性。如果想要更改队列设备的属性，必须指定队列名、队列设备名以及与队列设备关联的属性。

使用 **chprtsv -i** 命令所做的更改在系统数据库上和当前的活动系统上生效。

如果想要进行的更改在系统启动时生效，而不影响当前系统，请使用 **chprtsv -d** 命令以只更改 TCP/IP 及其只在系统数据库中关联的网络接口。

标志

-A *FileName*

指定包含与 **qconfig** command 相关的项的文件的名称。

-a "*Attribute =Value...*"

指定具有用于更新 spooler 的 **qconfig** 文件或对象类的相应值的属性列表。列表应用引号引起来。有效属性类型如下：

acctfile (true/false)

标识用于保存 **print** 记帐信息的文件。缺省值 **false** 禁止记帐。如果命名的文件不存在，则不进行记帐。

device 标识引用设备节的符号名。

discipline

定义队列服务算法。缺省值 **fcfs** 意味着先来先服务。值 **sjn** 意味着下一个最短的作业。

host 指定从其打印的主机的名称。（此主机的名称必须与 *HostName* 变量指定的名称相同。）

l_statfilter

将长队列状态信息从非 AIX 格式转换为 AIX 格式。

s_statfilter

将短队列状态信息从非 AIX 格式转换为 AIX 格式。

up (true/false)

定义队列的状态。缺省值 **true** 指示它正在运行。值 **false** 指示它不在运行。

-b "Attribute =Value..."

指定具有用于更新假脱机程序的 **qconfig** 文件或对象类的设备节相应值的属性列表。列表应用引号引起来。有效属性类型如下：

access (write/both)

将后端具有的访问类型指定到由 **file** 字段指定的文件。如果后端具有到文件的写访问权，则 **access** 文件具有值 **write**，或者如果后端具有读和写访问权，则该文件具有值 **both**。如果文件字段具有值 **false**，则忽略此字段。

align (true/false)

指定如果打印机已空闲，则在开始作业之前后端是否发送换页控制。缺省值为 **false**。

backend

指定后端的全路径名，可选地后跟要传递给它的标志和参数。

feed 指定分隔符页的数目以在设备变为空闲时打印，或采用值 **never**，它指示后端将不打印分隔符页。

file 标识用于重定向到后端输出的特殊文件。缺省值 **false** 表示不重定向。在此情况下，后端打开输出文件。

header (never/always/group)

指定在每个作业或作业组之前是否打印标题页。缺省值 **never** 指示无标题页。要在每个作业之前产生标题页，请指定值 **always**。要在作业组的每个组之前为相同用户产生标题，请指定值 **group**。

trailer (never/always/group)

指定在每个作业或作业组之后是否打印尾部页面。缺省值 **never** 指示没有尾部页面。要在每个作业之后产生尾部页面，请指定值 **always**。要在作业的每个组之后为相同用户产生尾部页面，请指定值 **group**。

-c

指定 **chprtsv** 命令为客户机重新配置打印服务。

-d

指定更改只反映在系统数据库中，以便它们可以在下一次系统启动时生效。

-H *FileName*

指定包含要包括的主机名列表的文件的名称。

-h"*HostName...*"

指定要包括在可以使用打印服务器的远程用户的当前列表上的主机名的列表。请注意，队列系统不支持多字节主机名。

-i

指定更改不但反映在数据库中，而且反映在当前正在运行的系统中。

-q"*QEntry*"

指定要除去的 **qconfig** 文件条目。

-s

指定要为服务器执行打印服务重新配置。

-v *DeviceName*

指定要更改的设备节的列表。

-X *FileName*

指定包含要排除的主机名列表的文件的名称。

-x"*HostName...*"

指定要在可以使用打印服务器的远程用户的当前列表上排除的主机名的列表。

示例

要重新配置打印服务器、指定更改将在下一次启动时生效并指定包含主机名的文件，然后排除那些主机中的某些主机，请输入：

```
chprtsv -s -d -H ruser.inc -x "host1,host2,host3"
```

文件

/etc/qconfig

包含打印机队列系统的配置信息。

/etc/hosts.lpd

指定可以在本地主机上打印的外部主机。

相关信息

chque 命令、**chquedev** 命令和 **ruser** 命令。

lpd 守护程序和 **qdaemon** 守护程序。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 参考』。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 守护程序』。

chps 命令

用途

更改调页空间的属性。

语法

```
chps [ -s LogicalPartitions | -d LogicalPartitions ] [ -a { y | n } ] PagingSpace
```

描述

chps 命令更改调页空间的属性。*PagingSpace* 参数指定要更改的调页空间的名称。

要更改网络文件系统（NFS）的调页空间的大小，必须首先更改服务器上驻留的文件的大小，然后使用 **swapon** 命令通知客户机调页空间大小方面的更改。

注：每台设备都有 64 GB 的调页空间限制。

可以使用“基于 Web 的系统管理器设备”应用程序（设备快速路径）更改设备特征。也可以使用系统管理界面程序（SMIT）**smit chps** 快速路径运行此命令。

注：主调页空间在引导记录中硬编码。因此，在重新启动系统时，主调页空间将始终是激活的。**chps** 命令不能取消激活主调页空间。

标志

| | |
|------------------------------------|------------------------|
| -a | 指定在下一次系统重新启动时使用调页空间。 |
| y | 指定在后继系统重新启动时调页空间是活动的。 |
| n | 指定在后继系统重新启动时调页空间是非活动的。 |
| -d <i>LogicalPartitions</i> | 指定要减去的逻辑分区数。 |
| -s <i>LogicalPartitions</i> | 指定要添加的逻辑分区数。 |

示例

1. 要更改 **myvg** 调页空间的大小，请输入：

```
chps -s4 myvg
```

这将四个逻辑分区添加到 **myvg** 调页空间。

2. 要将 **PS02** 调页空间定义为在后继系统重新启动时已配置并活动的，请输入：

```
chps -a y PS02
```

这指定在后继系统重新启动时 PS02 调页空间是活动的。

文件

`/etc/swspaces` 指定由 `swapon -a` 命令激活的调页空间设备。

相关信息

`lsps` 命令、`mkps` 命令、`rmks` 命令和 `swapon` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『调页空间』说明了调页空间及其分配策略。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』提供了有关处理文件的信息。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』说明了 SMIT 的结构和主菜单以及借助 SMIT 所能完成的任务。

chpv 命令

用途

更改卷组中的物理卷的特征。

语法

```
chpv [ -h Hotspare ] [ -a Allocation ] [ -v Availability ] [ -c ] PhysicalVolume ... [ -C HDiskName ]
```

描述

警告： 如果卷组是以并行方式联机的，则不允许该命令。

`chpv` 命令通过将分配许可权设置为允许或不允许分配以及通过将可用性设置为可用或已除去来更改卷组中物理卷的状态。此命令还可用于清除给定物理卷的引导记录。物理卷的特征保持有效，除非使用相应的标志显式更改。

注： 要使用该命令，您必须具有 root 用户权限或者是 `system` 组的成员。

可以在基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中使用卷应用程序来更改卷特征。也可以使用系统管理界面程序 (SMIT) `smit chpv` 快速路径运行此命令。

标志

- a Allocation** 为通过 *PhysicalVolume* 参数指定的物理卷上的其他物理分区设置分配许可权。或者允许（是）物理卷上的其他分区的分配，或者禁止（否）物理卷上的其他物理分区的分配。*Allocation* 变量可以是：
- y** 允许物理卷上其他物理分区的分配。
 - n** 禁止物理卷上其他物理分区的分配。仍然可以访问驻留在物理卷上的逻辑卷。
- c** 清除给定物理卷的引导记录。
- C HDiskName** 从磁盘清除所拥有的卷管理器。此标志仅在作为 root 用户运行时有效。如果磁盘是导入的 LVM 卷组的一部分，则此命令将由于没有卷管理器的所有权而无法清除 LVM。
- h Hotspare** 设置物理卷的备用特征，以便可以将物理卷用作热备用。还为 *PhysicalVolume* 参数指定的物理卷上的物理分区设置分配许可权。此标志对于非镜像的逻辑卷没有意义。*Hotspare* 变量可以是：
- y** 将磁盘标记为它属于的卷组内的热备用磁盘，并禁止物理卷上的物理分区的分配。磁盘绝不能具有分配到逻辑卷的任何分区，以便成功标记为热备用磁盘。
 - n** 从磁盘驻留的卷组的热备用池除去磁盘，并允许物理卷上的物理分区的分配。
- v Availability** 设置物理卷的可用性。如果将可用性设置为关闭，则停止到物理卷的逻辑输入和输出。当从操作除去物理卷时，应该关闭物理卷。通过文件系统或虚拟内存管理器访问物理卷数据被停止，但可以继续使用系统管理命令。*Availability* 变量可以是：
- a** 使物理卷对于逻辑输入和输出可用。
 - r** 使物理卷对于逻辑输入和输出不可用（除去）。如果要求物理卷以维护卷组限额，则发生错误，并且物理卷保持打开。

示例

1. 要关闭物理卷 `hdisk03`，请输入：

```
chpv -v r hdisk03
```

在使用 **-v a** 标志之前，物理卷对于逻辑输入和输出关闭。

2. 要打开物理卷 `hdisk03`，请输入：

```
chpv -v a hdisk03
```

现在为逻辑输入和输出打开物理卷。

3. 要停止到物理卷 `hdisk03` 的物理分区的分配，请输入：

```
chpv -a n hdisk03
```

无物理分区可以分配，直到使用 **-a y** 标志。

4. 要清除物理卷 `hdisk3` 的引导记录，请输入：

```
chpv -c hdisk3
```

文件

- /usr/sbin** **chpv** 命令驻留的目录。
- /tmp** 命令运行时，存储临时文件的目录。

相关信息

lspv 命令。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储』说明了逻辑卷管理器、物理卷、逻辑卷、卷组、组织、确保数据完整性以及了解分配特征等内容。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』说明了 SMIT 的结构和主菜单以及借助 SMIT 所能完成的任务。

chque 命令

用途

更改队列名。

语法

```
chque -q Name [ -a 'Attribute=Value' ... ]
```

描述

chque 命令通过更改 **-q** 标志指定的 **qconfig** 文件中的节来更改队列名。在该节内，每个匹配命令行上给出的 *Attribute=Value* 对之一的属性都将由该命令行上的一个对替换。如果没有找到匹配，则将 *Attribute=Value* 对添加到节的末尾。不能更改设备属性。

可以在基于 Web 的系统管理器（wsm）中使用打印机队列应用程序来改变打印机队列特征。也可以使用系统管理界面程序（SMIT）**smit chque** 快速路径运行该命令。

注：当在任何队列中有活动的作业时，不要编辑 **qconfig** 文件。编辑包括手工编辑和使用 **chque**、**mkque**、**rmque**、**mkquedev**、**rmquedev** 或 **chquedev** 命令。建议对 **qconfig** 文件的所有更改都使用这些命令。然而，如果期望手工编辑，请首先发出 **enq -G** 命令以使队列系统和 **qdaemon** 在所有作业都处理完后停止。然后编辑 **qconfig** 文件并使用新配置重新启动 **qdaemon**。

标志

-a '*Attribute = Value*'

指定命令行中输入的要添加或替换的 '*Attribute=Value*'。有关有效属性的列表，请参考 **/etc/qconfig** 文件。

-q *Name*

指定队列和要更改的 **qconfig** 文件中的节的当前 *Name*。

示例

要为队列 **lp0** 将主机的名称更改为 **fred**，请输入：

```
chque -qlp0 -a 'host = fred'
```

文件

`/usr/bin/chque` 包含 `chque` 命令。
`/etc/qconfig` 包含配置文件。

相关信息

`chqueuedev` 命令、`lsque` 命令、`mkque` 命令和 `rmque` 命令。

`qconfig` 文件。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

《打印机和打印指南》中的『更改 / 显示队列特征』。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』。

《打印机和打印指南》中的『特定于打印机的信息』。

《打印机和打印指南》中的『对安装更多打印机的支持』。

《打印机和打印指南》中的『打印假脱机程序』。

《打印机和打印指南》中的『虚拟打印机定义和属性』。

《打印机和打印指南》中的『打印机冒号文件约定』。

chqueuedev 命令

用途

更改打印机或绘图仪队列设备名。

语法

```
chqueuedev -qName -dName [ -a'Attribute = Value' ... ]
```

描述

`chqueuedev` 命令通过更改 `-d` 和 `-q` 标志指定的 `qconfig` 文件中的设备节来更改打印机或绘图仪队列设备名。在该节内，每个匹配命令行上给出的 `'Attribute = Value'` 标志之一的属性都将由命令上输入的一项代替。如果没有找到匹配，则将 `'Attribute = Value'` 添加到节的末尾。

可以在基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中使用打印机队列应用程序来改变打印机队列特征。也可以使用系统管理界面程序 (SMIT) `smit chqueuedev` 快速路径运行此命令。

注：当在任何队列中有活动的作业时，不要编辑 `qconfig` 文件。编辑既包含手工编辑也包含使用 `mkque`、`rmque`、`chque`、`mkqueuedev`、`rmqueuedev` 以及 `chqueuedev` 命令编辑。建议对 `qconfig` 文件的所有更改都使用这些命令。然而，如果期望手工编辑，请首先发出 `enq -G` 命令以使队列系统和 `qdaemon` 在所有作业都处理完后停止。然后编辑 `qconfig` 文件并使用新配置重新启动 `qdaemon`。

标志

| | |
|-------------------------------|--|
| -a 'Attribute = Value' | 指定要更改或添加的节行。有关有效属性的列表，请参阅 qconfig 文件。 |
| -d Name | 指定队列中要更改的设备 Name。 |
| -q Name | 指定在其中更改设备节的队列 Name。 |

示例

要更改 lp0 队列上的 ps 设备节以包含行 backend = 'piobe -x -y'，请输入：

```
chqueuedev -qlp0 -d ps -a backend = 'piobe -x -y'
```

注：此示例中的 **-x** 标志和 **-y** 标志是 **piobe** 命令的标志。

文件

| | |
|----------------------------|-------------------|
| /usr/bin/chqueuedev | 包含 chqueuedev 命令。 |
| /etc/qconfig | 包含配置文件。 |

相关信息

chque 命令、**lsqueuedev** 命令、**mkqueuedev** 命令、**rmqueuedev** 命令和 **piobe** 命令。

qconfig 文件。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

《打印机和打印指南》中的『更改 / 显示队列特征』。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』。

《打印机和打印指南》中的『特定于打印机的信息』。

《打印机和打印指南》中的『对安装更多打印机的支持』。

《打印机和打印指南》中的『打印假脱机程序』。

《打印机和打印指南》中的『打印机冒号文件约定』。

chresponse 命令

用途

添加或删除响应的操作或重命名响应。

语法

要将操作添加到响应：


```
chresponse -a -n action [ -d days_of_week[,days_of_week...] ]  
[ -t time_of_day[,time_of_day...] ] [ -s action_script ] [ -r return_code ]  
[ -e a | r | b ] [ -o ] [ -E env_var=value[,env_var=value...] ]  
[ -u ] [ -h ] [ -TV ] response[:node_name]
```

要从响应删除操作:

```
chresponse -p -n action [ -h ] [ -TV ] response[:node_name]
```

要重命名响应:

```
chresponse -c new_response [ -h ] [ -TV ] response[:node_name]
```

要解锁或锁定某个响应:

```
chresponse {-U | -L} [ -h ] [ -TV ] response[:node_name]
```

描述

chresponse 命令将操作添加到响应或从响应除去操作。操作定义命令在响应与条件一起使用并且条件发生时运行。**chresponse** 命令还可以用于重命名响应。

如果系统软件正确运行需要满足某个特定响应, 则该响应可能被锁定。不能对锁定的响应进行修改或删除, 直到将它解锁为止。如果锁定 **chresponse** 命令中指定的响应, 则它不会被修改; 而是生成一个错误, 通知您该响应是锁定的。要解锁某个响应, 您可以使用 **-U** 标志。但是, 由于响应通常是被锁定的(因为它是系统软件正确运行的基本因素), 您应该在解锁它之前进行提醒。要锁定某个响应而使其无法被修改, 请使用 **-L** 标志。

标志

-a 将操作规范添加到响应。

-p 从响应删除操作。

-c *new_response*

指定新的名称以分配到响应。新的名称绝不能已经存在。新的名称替换当前名称。*new_response* 名称是标识响应的字符串。如果名称包含空格, 则它必须用引号引起来。名称不能全部由空格组成, 不能为空, 也不能包含嵌入的双引号。

-n *action*

指定操作的名称。当使用 **-a** 时, 这是将定义的操作的名称。当使用 **-p** 标志时, 这是要删除的操作的名称。操作名称在响应内必须是唯一的。一次只可以定义一个操作。

-d *days_of_week[,days_of_week...]*

当正在定义的操作可以运行时, 指定工作日。*days_of_week* 和 *time_of_day* 一起定义操作可以运行的时间间隔。

输入由加号(+)分隔的天数, 或由连字符(-)分隔的天数范围。可以指定多个 *days_of_week* 参数, 但必须使用逗号(,)分隔这些参数。指定的 *days_of_week* 参数的数字必须匹配指定的 *time_of_day* 参数的数字。缺省值为所有日。如果没有指定值, 但输入了逗号, 则使用缺省值。每一天的数值如下:

- 1 星期日
- 2 星期一
- 3 星期二
- 4 星期三
- 5 星期四

- 6 星期五
- 7 星期六

-t *time_of_day*[,*time_of_day*...]

指定操作可以运行的时间范围，由启动时间后跟结束时间组成，由连字符分隔。*days_of_week* 和 *time_of_day* 一起定义操作可以运行的时间间隔。

时间为 24 小时格式 (HHMM)，其中前两个数字表示小时，后两个数字表示分钟。由于由工作日指定时间，所以启动时间必须小于结束时间。可以指定多个 *time_of_day* 参数，但必须使用逗号 (,) 分隔这些参数。指定的 *days_of_week* 参数的数字必须匹配指定的 *time_of_day* 参数的数字。缺省值为 **0000-2400**。如果没有指定值，但输入了逗号，则使用缺省值。

-saction_script

为脚本或命令指定标准路径以为正在定义的操作运行。请参阅 **displayevent**、**logevent**、**notifyevent** 和 **wallevent** 命令，以获取随应用程序提供的预定义响应脚本的描述。

-r *return_code*

指定 *action_script* 的期望返回码。将 *action_script* 的实际返回码与期望返回码比较。指示它们是否匹配的消息将写到审计日志中。如果未指定 **-r** 标志，则实际的返回码将写到审计日志，并且不执行比较。

-e a | r | b

指定导致正在定义的操作运行的事件的类型：

- a** 指定事件。这是缺省值。
- r** 指定重整事件。
- b** 指定事件和重整事件。

-o 将所有标准输出从 *action_script* 指向审计日志。缺省值为不保持标准输出。标准错误总是指向审计日志。

-E *env_var=value*[,*env_var=value*...]

指定要在 *action_script* 运行之前设置的任何环境变量。如果指定了多个 *env_var=value* 变量，则必须使用逗号进行分隔。

-u 指定当监视的资源变为未定义时要运行的操作。

-h 将命令用法语句写到标准输出。

-T 将命令的跟踪消息写到标准错误。仅供您的软件服务组织使用。

-V 将命令的详细消息写至标准输出。

-U 解锁某个响应而使其可以修改或删除。如果某个响应被锁定，这通常是因为它是系统软件正确运行的基本因素。因此，您应该在解锁它之前进行提醒。使用 **-U** 标志解锁某个条件时，此命令不能执行其他操作。

-L 锁定某个响应而使其无法修改或删除。使用 **-L** 标志锁定某个响应时，此命令不能执行其他操作。

参数

response 指定要更改的响应的名称。

node_name 指定定义响应的节点。如果不指定 *node_name*，则使用本地节点。*node_name* 是由 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 环境变量确定的作用域内的节点。

安全性

chresponse 命令的用户需要定义响应的节点上的 **IBM.EventResponse** 资源类的写许可权。许可权在联系系统的访问控制表 (ACL) 文件中指定。有关 ACL 文件以及如何对其进行修改的详细信息, 请参阅 *RSCT: Administration Guide*。

退出状态

- 0 命令运行成功。
- 1 RMC 发生错误。
- 2 命令行接口脚本发生错误。
- 3 命令行上输入了错误的标志。
- 4 命令行上输入了错误的参数。
- 5 由于不正确的命令行输入而发生错误。

环境变量

CT_CONTACT

确定使用资源监视和控制 (RMC) 守护程序发生会话的系统。当 CT_CONTACT 设置为主机名或 IP 地址时, 此命令与在指定主机上的 RMC 守护程序联系。如果 CT_CONTACT 没有设置, 此命令联系运行该命令的本地系统上的 RMC 守护程序。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定了要处理的资源类或资源。

CT_MANAGEMENT_SCOPE

在处理事件-响应资源管理器 (ERRM) 时, 确定与 RMC 守护程序进行会话所用的管理作用域。管理作用域确定了可处理的资源所在的可能的目标节点集。有效值为:

- 0 指定本地作用域。
- 1 指定本地作用域。
- 2 指定对等域作用域。
- 3 指定管理域作用域。

如果未设置此环境变量, 则使用本地作用域。

实施细节

此命令是针对 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

标准输出

当指定了 **-h** 标志时, 此命令的用法语句将写至标准输出。所有详细消息都写到标准输出。

标准错误

所有跟踪消息都写到标准错误。

示例

这些示例适用于单机系统:

1. 在此示例中, 名为 “E-mail root” 的操作不能是仅有的操作。要从名为 “E-mail root anytime” 的响应中删除 “E-mail root”, 请运行此命令:

```
chresponse -p -n "E-mail root" "E-mail root anytime"
```

- 在此示例中，名为“E-mail root”的操作将在星期五上午 8 点到下午 6 点使用，将使用命令 **/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root**，将把标准输出保存到审计日志中，并期望从该操作返回代码 5。要将“E-mail root”添加到名为“E-mail root anytime”的响应中，请运行此命令：

```
chresponse -a -n "E-mail root" -d 2-6 -t 0800-1800 \  
-s "/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root" -o -r 5 \  
"E-mail root anytime"
```

- 要将响应“E-mail root anytime”重命名为“E-mail root and admin anytime”，请运行此命令：

```
chresponse -c "E-mail root and admin anytime" "E-mail root anytime"
```

这些示例适用于管理域：

- 要从管理服务器上定义的名为“E-mail root anytime”响应中删除名为“E-mail root”的操作，请在管理服务器上运行此命令：

```
chresponse -p -n "E-mail root" "E-mail root anytime"
```

- 在此示例中，名为“E-mail root”的操作将在星期五上午 8 点到下午 6 点使用，将使用命令 **/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root**，将把标准输出保存到审计日志中，并期望从该操作返回代码 5。要将“E-mail root”添加到在管理服务器上定义的响应“E-mail root anytime”中，请在管理服务器上运行此命令：

```
chresponse -a -n "E-mail root" -d 2-6 -t 0800-1800 \  
-s "/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root" -o -r 5 \  
"E-mail root anytime"
```

- 要从受管节点 **nodeB** 上定义的名为“E-mail root anytime”的响应删除名为“E-mail root”的操作，请在管理服务器上运行此命令：

```
chresponse -p -n "E-mail root" "E-mail root anytime":nodeB
```

这些示例适用于对等域：

- 在此示例中，名为“E-mail root”的操作将在星期五上午 8 点到下午 6 点使用，将使用命令 **/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root**，将把标准输出保存到审计日志中，并期望从该操作返回代码 5。要将“E-mail root”添加到在域中的节点 **nodeA** 上定义的响应“E-mail root anytime”中，请在域中的任何节点上运行此命令：

```
chresponse -a -n "E-mail root" -d 2-6 -t 0800-1800 \  
-s "/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root" -o -r 5 \  
"E-mail root anytime":nodeA
```

- 要从域中的节点 **nodeA** 上定义的名为“E-mail root anytime”的响应删除名为“E-mail root”的操作，请在域中的任何节点上运行此命令：

```
chresponse -p -n "E-mail root" "E-mail root anytime":nodeA
```

位置

/usr/sbin/rsct/bin/chresponse

包含 **chresponse** 命令

相关信息

书籍：*RSCT: Administration Guide*，提供关于 ERRM 操作的更多信息

命令：**lscondresp**、**lsresponse**、**mkcondresp**、**mkresponse**、**rmresponse**

信息文件：**rmcccli**

chrole 命令

用途

更改角色属性。此命令仅适用于 AIX 4.2.1 和更高版本。

语法

chrole *Attribute=Value ... Name*

描述

chrole 命令为 *Name* 参数标识的角色更改属性。角色名必须已存在。要更改属性，请使用 *Attribute=Value* 参数指定属性名称和新值。

如果使用 **chrole** 命令指定单个不正确的属性或属性值，则该命令不更改任何属性。

您可以在基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中使用用户应用程序来更改用户特征。也可以使用系统管理界面程序 (SMIT) **smit chrole** 快速路径运行此命令。

修改角色的限制

为了确保角色信息的完整性，只有具有 **RoleAdmin** 权限的用户才可以修改角色的属性。

属性

如果具有适当的权限，可以设置以下用户属性：

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|----------|--|----------|--|-----------|-------------------------|
| authorizations | 此角色所要求的除那些由 rolelist 属性中的角色定义的其他权限的列表。 <i>Value</i> 参数是权限名称的列表，由逗号分隔。 | | | | | | |
| groups | 用户应该属于的组的列表，目的是有效使用该角色。此属性仅用于提供信息，并不自动使用户成为组列表的成员。 <i>Value</i> 参数是组名称的列表，由逗号分隔。 | | | | | | |
| msgcat | 包含一行系统角色描述的消息编目的文件名。 <i>Value</i> 参数是一个字符串。 | | | | | | |
| msgnum | 将索引包含到描述角色的消息编目中。 <i>Value</i> 参数是一个整数。 | | | | | | |
| rolelist | 列出此角色隐含的角色。 <i>Value</i> 参数是角色名的列表，由逗号分隔。 | | | | | | |
| screens | 列出允许角色映射到各种 SMIT 屏幕的 SMIT 屏幕标识。 <i>Value</i> 参数是 SMIT 屏幕标识的列表，由逗号分隔。 | | | | | | |
| visibility | 将角色的可视性状态指定到系统。 <i>Value</i> 参数是一个整数。可能的值为： <table><tr><td>1</td><td>角色已启用、显示并可选。包含在此角色中的权限应用到用户。如果该属性不存在或不具有值，则缺省值为 1。</td></tr><tr><td>0</td><td>角色已启用并显示为存在，但不能通过可视界面进行选择。包含在此角色中的权限应用到用户。</td></tr><tr><td>-1</td><td>角色已禁用。包含在此角色中的权限不应用到用户。</td></tr></table> | 1 | 角色已启用、显示并可选。包含在此角色中的权限应用到用户。如果该属性不存在或不具有值，则缺省值为 1。 | 0 | 角色已启用并显示为存在，但不能通过可视界面进行选择。包含在此角色中的权限应用到用户。 | -1 | 角色已禁用。包含在此角色中的权限不应用到用户。 |
| 1 | 角色已启用、显示并可选。包含在此角色中的权限应用到用户。如果该属性不存在或不具有值，则缺省值为 1。 | | | | | | |
| 0 | 角色已启用并显示为存在，但不能通过可视界面进行选择。包含在此角色中的权限应用到用户。 | | | | | | |
| -1 | 角色已禁用。包含在此角色中的权限不应用到用户。 | | | | | | |

安全性

访问的文件：

| | |
|-----------|---------------------------------|
| 方式 | 文件 |
| rw | /etc/security/roles |
| r | /etc/security/user.roles |

审计事件:

| | |
|-------------|--------|
| 事件 | 信息 |
| ROLE_Change | 角色, 属性 |

示例

1. 要将角色 ManageUserBasic 的权限更改为 **PasswdAdmin**, 请输入:

```
chrole authorizations=PasswdAdmin ManageUserBasic
```

文件

| | |
|---------------------------------|------------|
| /etc/security/roles | 包含角色属性。 |
| /etc/security/user.roles | 包含用户的角色属性。 |

相关信息

lsrole 命令、**mkrole** 命令、**rmrole** 命令、**chuser** 命令、**lsuser** 命令和 **mkuser** 命令。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息, 请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章: 安装和系统需求』。

《安全性》中的 *Secruing the network*。

chroot 命令

用途

更改命令的根目录。

语法

chroot *Directory Command*

描述

注: 如果新根目录中的特殊文件具有与实际根目录不同的主要和次要设备号, 则可能会覆盖文件系统。

只有具有 root 用户权限的用户才可以使用 **chroot** 命令。如果具有 root 用户权限, 则 **chroot** 命令将根目录更改到当执行 *Command* 时 *Directory* 参数指定的目录。任何路径名中的第一个 / (斜杠) 更改为指定 *Command* 及其子命令的 *Directory*。

Directory 路径名始终相对于当前 root。即使 **chroot** 命令生效, *Directory* 路径名相对于运行进程的当前 root。

在 **chroot** 命令运行后, 大多数程序可能不能正常运行。例如, 如果共享库不在新的 root 文件系统中, 则使用共享库的命令将失败。最常用的共享库是 **/usr/ccs/lib/libc.a** 库。

如果当前 root 用户位置使 **/etc/passwd** 文件不能到达, 则 **ls -l** 命令不会成功给出用户名和组名。此外, 如果文件 (**/usr/lib/nls/***) 不在新的 root 文件系统中, 取决于这些本地化文件的实用程序也可能会失败。您的职责是确保所有重要的数据文件都在新的 root 文件系统中, 并确保已更改访问此类文件的必要路径名。

注：确保 `/usr/sbin/execerror` 命令可用于新的根文件系统，以便在发生 `chroot` 故障时返回描述性错误消息。否则，如果有错误，`chroot` 将只返回 Killed。

参数

Command 指定命令以使用 `chroot` 命令运行。
Directory 指定新的根目录。

示例

注：以下示例中的命令可能取决于共享库。在运行 `chroot` 命令之前，请确保共享库在新的 `root` 文件系统中。

1. 要运行 `pwd` 命令将 `/usr/bin` 目录作为 `root` 文件系统，请输入：

```
mkdir /usr/bin/lib
cp /usr/ccs/lib/libc.a /usr/bin/lib
cp /usr/lib/libcrypt.a /usr/bin/lib
chroot /usr/bin pwd
```

2. 要运行 Korn shell 子 shell 将另一个系统文件作为 `root` 文件系统，请输入：

```
chroot /var/tmp /usr/bin/ksh
```

这使目录名 `/`（斜杠）在 `/usr/bin/ksh` 命令持续时间指向 `/var/tmp`。它还使得原始的 `root` 文件系统不可访问。`/var/tmp` 文件上的文件系统必须包含 `root` 文件系统的标准目录。特别是，shell 查找 `/var/tmp` 文件系统中 `/bin` 和 `/usr/bin` 文件中的命令。

运行 `/usr/bin/ksh` 命令创建作为原始 shell 的单独进程运行的子 shell。按下 END OF FILE (Ctrl-d) 键控顺序以结束子 shell 并返回到您原始 shell 中的位置。这恢复原始 shell 的环境，包括 `.`（当前目录）和 `/`（根目录）的意义。

3. 要创建与原始 `root` 相关的文件，而非新文件，请输入：

```
chroot directory Command > file
```

文件

| | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| <code>/etc/passwd</code> | 指定包含基本用户属性的文件。 |
| <code>/usr/ccs/lib/libc.a</code> | 指定标准 I/O 库和标准 C 库。 |
| <code>/usr/ccs/lib/libcurses.a</code> | 指定 curses 库。 |
| <code>/usr/lib/liblvm.a</code> | 指定 LVM（逻辑卷管理器）库。 |
| <code>/usr/ccs/lib/libm.a</code> | 指定 math 库。 |
| <code>/usr/lib/libodm.a</code> | 指定 ODM（对象数据管理器）库。 |
| <code>/usr/sbin/chroot</code> | 包含 <code>chroot</code> 命令。 |

相关信息

`ksh` 命令和 `ls` 命令。

`chdir` 子例程和 `chroot` 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』对文件系统的类型、管理、结构和维护进行了说明。

chrsrc 命令

用途

更改资源或资源类的持久属性值。

语法

要更改资源的持久属性值，可通过使用下列数据……

- 在命令行上输入的数据:

```
chrsrc -s "selection_string" [-v] [-a] [-h] [-TV] resource_class attr=value...
```

```
chrsrc -r [-v] [-a] [-h] [-TV] resource_handle attr=value...
```

- 在输入文件中预定义的数据:

```
chrsrc -f resource_data_input_file -s "selection_string" [-v] [-a] [-h] [-TV] resource_class
```

```
chrsrc -f resource_data_input_file -r [-v] [-a] [-h] [-TV] resource_handle
```

要更改资源类的持久属性值，可通过使用以下数据……

- 在命令行上输入的数据:

```
chrsrc -c | -C domain_name_1, domain_name_2, domain_name_n [-v] [-a] [-h] [-TV] resource_class attr=value...
```

- 在输入文件中预定义的数据:

```
chrsrc -f resource_data_input_file -c | -C domain_name_1, domain_name_2, domain_name_n [-v] [-a] [-h] [-TV] resource_class
```

描述

chrsrc 命令更改资源或资源类的持久属性值。缺省情况下，该命令更改资源的持久属性值。使用 **-r** 只更改与 *resource_handle* 链接的资源的持久属性值。使用 **-s** 可更改所有与 *selection_string* 匹配的资源的持久属性值。要更改某个资源类的持久属性，请使用 **-c** 标志。

chrsrc 命令不能更改动态属性，也不能更改指定为 **read_only** 的持久属性。要验证命令行上或 *resource_data_input_file* 中指定的所有属性名是否定义为持久属性，以及是否未指定为 **read_only**，请使用 **-v** 标志。当 **chrsrc** 命令使用 **-v** 标记运行时，将不更改指定的属性，但却只会验证这些属性是否为持久属性以及是否未指定为 **read_only**。只要运行了 **chrsrc -v** 来验证命令行上或 *resource_data_input_file* 中指定的属性是否有效，就可以不使用 **-v** 标志发出 **chrsrc** 命令来实际地更改此属性值。不过，请注意，属性在运行 **chrsrc -v** 时进行“传递”的事实并不会确保此属性可以更改。控制指定资源的底层资源管理器确定通过 **chrsrc** 命令可以更改哪些属性。在不使用 **-v** 标志运行 **chrsrc** 命令后，无论是否有任何属性无法更改，都会有一条错误消息出现。

标志

- a** 指定该命令适用于集群内的所有节点。CT_MANAGEMENT_SCOPE 环境变量确定集群作用域。如果未设置 CT_MANAGEMENT_SCOPE，请首先选择管理域作用域（如果存在），再选择对等域作用域（如果存在），然后选择本地作用域，直到作用域对命令有效为止。将运行该命令一次以找到第一个有效

域。例如，如果管理域和对等域都存在，则没有设置 CT_MANAGEMENT_SCOPE 的 **chsrc -a** 将更改管理域。在这种情况下，若要更改对等域，请把 CT_MANAGEMENT_SCOPE 设置为 **2**。

-c 更改 *resource_class* 的持久属性值。

-C *domain_name_1, domain_name_2, domain_name_n*

更改管理服务器上所定义的指定 RSCT 对等域上的某个全局化资源类的类属性。全局化类在对等域和管理域中用于包含关于域信息的资源类。要更改管理服务器上定义的所有对等域上的全局化资源类的类属性，请与 **-a** 标志一起使用 **-c** 标志，而不使用 **-C**。

-f *resource_data_input_file*

指定包含资源属性信息的文件名。

-r 更改与 *resource_handle* 匹配的特定资源的持久属性值。

-s "*selection_string*"

更改与 *selection_string* 匹配的所有资源的持久属性值。*selection_string* 必须括在双引号或单引号中。如果 *selection_string* 包含双引号，则把它括在单引号中，例如：

```
-s 'Name == "testing"'
```

```
-s 'Name ?= "test"'
```

只有持久属性才可在选择字符串中列出。关于如何指定选择字符串的信息，请参阅 *RSCT Administration Guide*。

-v 验证在命令行上或输入文件中指定的所有属性名是否定义成持久属性，并且不指定成 **read_only**。使用此标志时，**chsrc** 命令不会更改任何持久属性值。

-h 将命令的用法语句写至标准输出。

-T 将命令的跟踪消息写到标准错误。仅供您的软件服务组织使用。

-V 将命令的详细信息写至标准输出。

参数

attr=value...

指定一对或多对属性及其关联的值。如果指定了 **-f** 标志，则不应该在命令行上输入 *attr=value* 对参数。*attr* 是任何定义的持久属性名。使用 **lsrsrcdef** 命令显示定义的持久属性及其指定资源的数据类型的列表。输入的值必须是指定属性的适当的数据类型。例如，如果将 **NodeNumber** 定义为 **Uint32** 数据类型，请输入正数值。

resource_class

指定资源类名。使用 **lsrsrcdef** 命令来显示定义的资源类名的列表。

resource_handle

指定与想要更改的资源链接的资源句柄。使用 **lsrsrc** 命令来显示有效资源句柄的列表。必须使用双引号将资源句柄引起来，例如：

```
"0x4017 0x0001 0x00000000 0x0069684c 0x0d4715b0 0xe9635f69"
```

安全性

用户需要 **chsrc** 中指定的 *resource_class* 的写权限以运行 **chsrc**。许可权在联系系统的访问控制表（ACL）文件中指定。有关 ACL 文件以及如何对其进行修改的信息，请参阅 *RSCT*。

退出状态

- 0 命令已成功运行。
- 1 RMC 发生错误。
- 2 命令行接口 (CLI) 脚本出错。
- 3 命令行上指定了不正确的标志。
- 4 命令行上指定了错误的参数。
- 5 基于错误的命令行输入的 RMC 出错。
- 6 没找到匹配选择字符串的资源。

环境变量

CT_CONTACT

当 CT_CONTACT 环境变量被设置为一个主机名或 IP 地址，该命令同指定主机上的资源监视和控制 (RMC) 守护程序联系。如果没有设置环境变量，该命令同运行命令的本地系统上的 RMC 守护程序联系。该命令显示或修改的资源类或资源位于连接建立的系统上。

CT_MANAGEMENT_SCOPE

确定用于同 RMC 守护程序进行会话的管理作用域，该守护程序用来监视和控制资源和资源类。该管理作用域确定了能被监视和控制的资源和资源类所在的可能目标节点集。有效值为：

- 0 指定本地作用域。
- 1 指定本地作用域。
- 2 指定对等域作用域。
- 3 指定管理域作用域。

如果未设置此环境变量，则使用本地作用域。

实施细节

此命令是针对 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

标准输出

当指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句将写至标准输出。所有详细消息都写到标准输出。

标准错误

所有跟踪消息都写到标准错误。

示例

1. 要为具有等同于 **c175n05** 的 **Name** 更改资源类 **IBM.Foo** 中的 **Int32**、**Uint32** 和 **SD** 持久资源，请输入：

```
chrsrc -s 'Name == "c175n05" IBM.Foo \  
Int32=-9999 Uint32=9999\  
SD=["testing 1 2 3",1,{2,4,6}]'
```

2. 对于 **Name** 以 **c175n** 开头的资源，要更改资源类 **IBM.Foo** 中的 **Int32**、**Uint32** 和 **SD** 资源属性，请使用具有以下内容的 *resource_data_input_file*：

```
PersistentResourceAttributes::
resource 1:
  Int32   = -9999
  UInt32  = 9999
  SD      = ["testing 1 2 3",1,{2,4,6}]
```

请输入:

```
chrsrc -f /tmp/IBM.Foo.chrsrc \
-s 'Name ?= "c175n"' IBM.Foo
```

3. 要为具有等同于 “0x0001 0x4005 0x35ae868c 0x00000000 0xfeef2948 0x0d80b827” 的资源句柄的资源更改 **Name** 持久资源属性, 请输入:

```
chrsrc -r "0x0001 0x4005 0x35ae868c 0x00000000 0xfeef2948 0x0d80b827" Name="c175n05"
```

位置

/usr/sbin/rsct/bin/chrsrc 包含 **chrsrc** 命令

相关信息

书籍: *RSCT Administration Guide*, 提供关于 RMC 操作以及如何使用表达式和选择字符串的信息。

命令: **lsrsrc**、**lsrsrcdef**、**mkrsrc** 和 **rmrsrc**

信息文件: **rmccli**, 提供关于 RMC 命令的一般信息

chsec 命令

用途

更改安全性节文件中的属性。

语法

```
chsec [ -fFile] [ -s Stanza] [ -a Attribute = Value ... ]
```

描述

chsec 命令更改存储在安全性配置节文件中的属性。这些安全性配置节具有可以使用 *Attribute = Value* 参数指定的属性:

- **/etc/security/environ**
- **/etc/security/group**
- **/etc/security/lastlog**
- **/etc/security/limits**
- **/etc/security/login.cfg**
- **/usr/lib/security/mkuser.default**
- **/etc/security/passwd**
- **/etc/security/portlog**
- **/etc/security/user**

修改 **/etc/security/environ**、**/etc/security/lastlog**、**/etc/security/limits**、**/etc/security/passwd** 和 **/etc/security/user** 文件中的属性时, 由 *Stanza* 参数指定的节名称必须是有效的用户名或 **default**。修改

`/etc/security/group` 文件中的属性时，由 *Stanza* 参数指定的节名称必须是有效的组名称或 `default`。修改 `/usr/lib/security/mkuser.default` 文件中的属性时，*Stanza* 参数必须是 `admin` 或 `user`。修改 `/etc/security/portlog` 文件中的属性时，*Stanza* 参数必须是有效的端口名。修改 `/etc/security/login.cfg` 文件中的属性时，*Stanza* 参数必须是有效的端口名、方法名或 `usw` 属性。

修改当前不存在的节中的 `/etc/security/login.cfg` 或 `/etc/security/portlog` 文件的属性时，由 `chsec` 命令自动创建该节。

不能使用 `chsec` 命令修改 `/etc/security/passwd` 文件的 `password` 属性。使用 `passwd` 命令代替。

只有 `root` 用户或具有适当权限的用户才可以更改管理属性。例如，要修改管理组数据，用户必须是 `root` 用户或具有 `GroupAdmin` 权限。

标志

| | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| <code>-a Attribute=Value</code> | 指定要修改的属性和该属性的新值。如果不指定值，则从给定的节中除去属性。 |
| <code>-fFile</code> | 指定要修改的节文件的名称。 |
| <code>-s Stanza</code> | 指定要修改的节的名称。 |

安全性

访问控制：此命令只授权 `root` 用户和安全组执行访问权限。该命令具有可信计算库属性，并运行 `setuid` 命令以允许 `root` 用户访问安全数据库。

访问的文件：

| 方式 | 文件 |
|-----------------|---|
| <code>rw</code> | <code>/etc/security/envIRON</code> |
| <code>rw</code> | <code>/etc/security/group</code> |
| <code>rw</code> | <code>/etc/security/lastlog</code> |
| <code>rw</code> | <code>/etc/security/limits</code> |
| <code>rw</code> | <code>/etc/security/login.cfg</code> |
| <code>rw</code> | <code>/usr/lib/security/mkuser.default</code> |
| <code>rw</code> | <code>/etc/security/passwd</code> |
| <code>rw</code> | <code>/etc/security/portlog</code> |
| <code>rw</code> | <code>/etc/security/user</code> |

审计事件：

| 事件 | 信息 |
|---------------------------|--------|
| <code>USER_Change</code> | 用户名，属性 |
| <code>GROUP_Change</code> | 组名，属性 |
| <code>PORT_Change</code> | 端口，属性 |

示例

1. 要更改 `/dev/tty0` 端口为 60 秒内发生 5 次未成功登录尝试的情况下自动锁定，请输入：

```
chsec -f /etc/security/login.cfg -s /dev/tty0 -a logindisable=5 -a logininterval=60
```

2. 要在系统锁定 `/dev/tty0` 端口后解锁它，请输入：

```
chsec -f /etc/security/portlog -s /dev/tty0 -a locktime=0
```

3. 要允许所有用户自上午 8:00 到下午 5:00 登录，请输入：

```
chsec -f /etc/security/user -s default -a logintimes=:0800-1700
```

4. 要将用户 joe 的 CPU 时间限制更改为 1 小时（3600 秒），请输入：

```
chsec -f /etc/security/limits -s joe -a cpu=3600
```

文件

| | |
|---|-------------------------|
| <code>/usr/bin/chsec</code> | 将目录指定到 chsec 命令。 |
| <code>/etc/security/environ</code> | 包含用户的环境属性。 |
| <code>/etc/security/group</code> | 包含组的扩展属性。 |
| <code>/etc/security/lastlog</code> | 定义用户的最后登录属性。 |
| <code>/etc/security/limits</code> | 定义每个用户的资源限额和限制。 |
| <code>/etc/security/login.cfg</code> | 包含端口配置信息。 |
| <code>/usr/lib/security/mkuser.default</code> | 包含新用户的缺省值。 |
| <code>/etc/security/passwd</code> | 包含密码信息。 |
| <code>/etc/security/portlog</code> | 包含每个端口的未成功登录尝试信息。 |
| <code>/etc/security/user</code> | 包含用户的扩展属性。 |

相关信息

chgroup 命令、**chuser** 命令、**grpck** 命令、**login** 命令、**lsgroup** 命令、**lssec** 命令、**lsuser** 命令、**mkgroup** 命令、**mkuser** 命令、**passwd** 命令、**pwdck** 命令、**rmgroup** 命令、**rmuser** 命令、**su** 命令和 **usrck** 命令。

getgroupattr 子例程、**getportattr** 子例程、**getuserattr** 子例程、**getuserpw** 子例程、**putgroupattr** 子例程、**putportattr** 子例程、**putuserattr** 子例程和 **putuserpw** 子例程。

chsensor 命令

用途

更改资源监视和控制（RMC）传感器的属性。

语法

```
chsensor [-i seconds] [ -a | -n host1 [ , host2 , ... ] ] [-h] [ -v | -V ] name attr1=value1 [attr2=value2]
```

描述

chsensor 命令更改资源监视和控制（RMC）传感器的属性。使用 *name* 参数可指定您将更改哪个传感器。

chsensor 命令可在任何节点上运行。如果您希望 **chsensor** 在域中的所有节点上运行，请使用 **-a** 标志。如果您希望 **chsensor** 在域中的部分节点上运行，请使用 **-n** 标志。

标志

-a 更改域中所有节点上匹配指定名称的传感器。CT_MANAGEMENT_SCOPE 环境变量确定集群作用域。如果未设置 CT_MANAGEMENT_SCOPE，请首先选择管理域作用域（如果存在），再选择对等域作用域（如果存在），然后选择本地作用域，直到作用域对命令有效为止。将运行该命令一次以找到第一个有效域。例如，如果同时存在管理域和对等域，没有设置 CT_MANAGEMENT_SCOPE 的 **chsensor -a** 将在管理域中运行。在这种情况下，要在对等域中运行，请将 CT_MANAGEMENT_SCOPE 设置为 2。

-i *seconds*

指定运行 `sensor` 来更新传感器属性的值的时间间隔。*seconds* 为整数值，必须大于或等于 **10**。仅当传感器资源受监视时才在指定的时间间隔运行该 `sensor` 命令。如果时间间隔设置为 **0**，将不自动运行 `sensor` 命令。使用 `refsensor` 命令独立于时间间隔更新。

-n *host1[,host2...]*

指定应该在其上更改传感器的节点。缺省情况下，在本地节点上更改传感器。该标志只适用于管理域或对等域。

-h 将命令用法语句写至标准输出。

-v | **-V**

将命令的详细消息写至标准输出。

参数

name 指定要更改的传感器名称。

attr1=value1 [*attr2=value2*]

指定一个或两个传感器属性以及将为它们设置的新值。您可以更改这两个属性的值：

Name 指定传感器的新名称。如果新名称是包含空格或特殊字符的字符串，则必须将其用引号引起来。

ControlFlags 指定该传感器需要特殊处理而非缺省行为。您可以指定以下的一个值：

- 0** 指示不需要任何特殊处理。这是缺省值。
- 1** 指示将在任何时间在该传感器中运行此命令，甚至是在初始阶段（当调用 `Issensor` 时或者当刚启动监视时）。建议您不要指定该值，除非您期望该命令很快运行。设置该值会阻止其他请求到达传感器资源管理器，这样直到此命令结束时才会处理那些请求。
- 2** 指示 `SavedData` 字段中的命令输出不会永久地保存到 `SavedData` 持久响应属性中。如果未指定该值，当该命令的标准输出包含下行时，传感器资源管理器将更改注册表的资源表中的数据：`SavedData="any-string"`。
- 3** 指示结合了 **1** 和 **2** 两个值

安全性

用户需要 `IBM.Sensor` 资源类的写许可权以运行 `chsensor`。许可权在联系系统的访问控制表（ACL）文件中指定。有关 ACL 文件以及如何对其进行修改的详细信息，请参阅 *RSCT Administration Guide*。

退出状态

0 命令已成功运行。

1 输入了不正确的标志和参数的组合。

6 未找到传感器资源。

n 基于 RMC 子系统可能返回的其他错误。

环境变量

CT_CONTACT

当 `CT_CONTACT` 环境变量设置为主机名或 IP 地址时，该命令联系指定的主机上的资源监视和控制

(RMC) 守护程序。如果未设置此变量，则该命令联系运行命令的本地主机上的 RMC 守护程序。该命令显示或修改的资源类或资源位于连接建立的系统上。

CT_MANAGEMENT_SCOPE

确定用于同 RMC 守护程序进行会话的管理作用域，该守护程序用来监视和控制资源和资源类。该管理作用域确定了能被监视和控制的资源和资源类所在的可能目标节点集。

有效值为：

- 0 指定本地作用域。
- 1 指定本地作用域。
- 2 指定对等域作用域。
- 3 指定管理域作用域。

如果未设置此环境变量，则使用本地作用域。

实施细节

此命令是针对 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

示例

1. 要将 **SensorA** 传感器的 **Name** 更改为 **Sensor1A**，请输入：

```
chsensor SensorA Name=Sensor1A
```

2. 要将 **SensorA** 传感器的更新时间间隔更改为 **10**，请输入：

```
chsensor -i 10 SensorA
```

位置

`/usr/sbin/rsct/bin/chsensor` 包含 **chsensor** 命令

相关信息

书籍: *RSCT Administration Guide*，提供关于 ACL 授权文件的信息：

命令: **lssensor**、**mksensor**、**refsensor** 和 **rmsensor**

信息文件: **rmccli**，提供关于 `attr=value` 语法的信息

chserver 命令

用途

更改子服务器对象类中的子服务器定义。

语法

```
chserver -t OldSubserver [ -c CodePoint ] [ -s NewSubsystem ] [ -t NewSubserver ]
```

描述

chserver 命令修改子服务器对象类中的现有子服务器定义。它可以更改子服务器类型、拥有的子系统或子服务器代码点。

标志

- c** *CodePoint* 指定标识子服务器的 *CodePoint* 整数。这是子系统用于识别子服务器的值。如果对于现有的子系统名 *CodePoint* 已经存在并且未输入新的子系统名，则 **chserver** 命令失败。如果子服务器对象类中存在 *NewSubsystem* 名和子服务器 *CodePoint*，则它也失败。*CodePoint* 存储的限制与短整数（1 到 32,768）相同。
- s** *NewSubsystem* 指定唯一地标识 *NewSubsystem* 至其所属的子服务器的名称。如果发生以下情况之一，则 **chserver** 命令失败：
- *NewSubsystem* 名称在子系统对象类中未知。
 - *NewSubsystem* 名称在子系统对象类中已知，但使用信号作为其通信方法。
 - 已经存在具有现有子服务器 *CodePoint* 值（“Subserver 类型”对象类）的 *NewSubsystem* 名称，并且未输入子服务器 *CodePoint* 值。
 - 输入了新的子服务器 *CodePoint*，具有 *NewSubsystem* 名称和子服务器 *CodePoint* 已存在于“Subserver 类型”对象类中。
- t** *NewSubserver* 指定唯一标识 *NewSubserver* 的名称。如果 *NewSubserver* 类型在子服务器对象类中已知，则 **chserver** 命令失败。
- t** *OldSubserver* 指定唯一标识现有子服务器的名称。如果 *OldSubserver* 类型在子服务器对象类中未知，则 **chserver** 命令失败。

安全性

审计事件：如果已经正确配置并启用审计子系统，则每次执行命令时，**chserver** 命令将生成以下审计记录（事件）：

| 事件 | 信息 |
|---------------------|-----------------------|
| SRC_Chserver | 在审计日志中列出已更改子系统的名称和字段。 |

有关如何正确选择和分组审计事件以及如何配置审计事件数据收集的更详细信息，请参阅《安全性》中的 *Setting up Auditing*。

示例

1. 要更改子服务器类型，请输入：

```
chserver -t old -t new
```

这将子服务器类型从 *old* 子服务器类型更改为 *new* 子服务器类型。

2. 要更改拥有的子系统，请输入：

```
chserver -t old -s srctest
```

这将拥有的子系统更改为 *srctest*。

3. 要更改子系统类型、子系统和子服务器代码点，请输入：

```
chserver -t old -t new -s srctest -c 1234
```

这将子服务器类型从 *old* 更改为 *new* 子服务器类型，将拥有的子系统更改为 *srctest*，并且将子服务器代码点更改为 1234。

文件

`/etc/objrepos/SRCsubsys`
`/etc/objrepos/SRCsubsvr`

指定“SRC 子系统配置”对象类。
指定“SRC 子服务器配置”对象类。

相关信息

`auditpr` 命令、`mkserver` 命令、`rmserver` 命令、`startsrc` 命令、`stopsrc` 命令、`traceson` 命令和 `tracesoff` 命令。

《安全性》中的 Auditing Overview。

《操作系统与设备管理》中的『系统资源控制器』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『定义 SRC 的子系统』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『程序员 - 系统资源控制器 (SRC) 概述』。

chservices 命令

用途

更改 `/etc/services` 文件的内容。

语法

要添加或激活条目：

```
chservices [ -a ] -v ServiceName -p protocol -n port [ -u "Alias ..." ]
```

要更改条目：

```
chservices -c -v ServiceName -p protocol -n port [ -V NewServiceName ] [ -P NewProtocol ] [ -N NewPort ] [ -u "Alias ..." ]
```

要取消激活条目：

```
chservices -d -v ServiceName -p protocol -n port [ -V NewServiceName ] [ -u Alias ..." ]
```

描述

`chservices` 命令添加、删除或更改 `/etc/services` 文件中的条目。这些条目与在 DARPA 因特网中使用的已知服务有关，也与 `inetd` 服务器使用的信息有关。`inetd` 服务器的条目确定系统如何处理因特网服务请求。

`chservices` 命令为已知服务处理以下条目：

- 由 `ServiceName` 变量指定的官方网际网服务名。
- 由 `port` 变量指定的端口号，用于服务。
- 由 `protocol` 变量指定的传送协议，用于服务。
- 由 `Alias` 变量指定的非官方的名称的列表，由服务使用。

标志

| | |
|------------------------------|--|
| -a | 添加或激活 /etc/services 文件中的条目。如果文件中存在请求的服务，则 -a 标志取消注释该行。如果改行不存在，则 -a 标志将该行添加到文件。这是缺省操作。 |
| -c | 更改 /etc/services 文件中的条目。 |
| -d | 通过注释文件中的行，取消激活 /etc/services 文件中的条目。 |
| -N <i>NewPort</i> | 指定套接字端口号。 |
| -n <i>port</i> | 指定套接字端口号。 |
| -P <i>NewProtocol</i> | 为当前协议名指定新协议名。 |
| -p <i>protocol</i> | 指定协议。 |
| -V <i>NewName</i> | 指定新服务名。 |
| -v <i>ServiceName</i> | 指定服务名。 |
| -u <i>"Alias..."</i> | 指定别名列表。 |

注：在使用 **chservices** 命令修改的命令行上添加或保持注释不受支持。

安全性

访问控制：只有 root 用户和 system 组的成员对于该命令具有访问权。

示例

- 要添加服务 gregsapp，作为端口 1423 上的 udp 服务，请输入：

```
chservices -a -v gregsapp -p udp -n 1423
```
- 要添加服务 gregsapp，作为端口 1423 上的 udp 服务，并具有别名 fredsapp，请输入：

```
chservices -a -v gregsapp -p udp -n 1423 -u "fredsapp"
```
- 要将指定为 gregsapp 的服务（具有 udp 协议）的端口指定为 1456，请输入：

```
chservices -c -v gregsapp -p udp -N 1456
```
- 要通过注释 udp 端口 1456 上的 gregsapp 服务来取消激活它，请输入：

```
chservices -d -v gregsapp -p udp -n 1456
```

文件

| | |
|-----------------------------|----------------------------|
| /usr/sbin/chservices | 包含 chservices 命令。 |
| /etc/services | 包含 inetd 守护程序的服务信息。 |

相关信息

chsubserver 命令。

inetd 守护程序、**fingerd** 守护程序、**ftpd** 守护程序、**rexecd** 守护程序、**rlogind** 守护程序、**rshd** 守护程序、**syslogd** 守护程序、**talkd** 守护程序、**telnetd** 守护程序和 **tftpd** 守护程序。

inetd.conf 文件格式、**protocols** 文件格式和 **services** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 守护程序』。

chsh 命令

用途

更改用户的登录 shell。

语法

```
chsh [ -R load_module ] [ Name [ Shell ] ]
```

描述

chsh 命令更改用户的登录 **shell** 属性。**shell** 属性定义在用户登录到系统后所运行的初始程序。此属性在 **/etc/passwd** 文件中指定。缺省情况下，**chsh** 命令为给出该命令的用户更改登录 shell。

chsh 命令是交互式的。运行 **chsh** 命令时，系统显示可用 shell 和 **shell** 属性的当前值的列表。然后，系统提示您更改 shell。必须输入可用 shell 的全路径名。

如果对 **chuser** 命令具有执行权限，则可以为另一个用户更改登录 shell。要为另一个用户更改登录 shell，请指定 **Name** 参数。有效的 shell 在 **/etc/security/login.cfg** 文件的 **usw** 节中定义。有效的 shell 缺省值列表是：**/usr/bin/ksh**、**/usr/bin/sh**、**/usr/bin/bsh** 和 **/usr/bin/csh**，但您的系统管理器可能定义了更多缺省值。

对于使用备用标识和权限（I&A）机制创建的用户，可以使用 **-R** 标志指定用于创建用户的 I&A 装入模块，装入模块在 **/usr/lib/security/methods.cfg** 文件中定义。

标志

-R load_module 指定用于更改用户 shell 的可装入 I&A 模块。

安全性

访问控制：由于程序强制执行其特有的访问策略，所以所有用户都应该具有对此命令的执行（x）访问权。此命令应该作为可信计算库（TCB）中的程序来安装。命令应该由设置了 **setgid**（SGID）位的 **security** 组所拥有。

访问的文件：

| 方式 | 文件 |
|----|--------------------------------|
| x | /usr/bin/chuser |
| r | /etc/security/login.cfg |
| rw | /etc/passwd |

限制

更改用户的 shell 可能不受所有可装入的 I&A 模块的支持。如果可装入的 I&A 模块不支持更改用户的 shell，则报告错误。

示例

1. 要更改在登录到系统后运行的 shell，请输入：

```
chsh
```

出现类似如下的信息:

```
当前可用的 shell:
/usr/bin/sh
/usr/bin/bsh
/usr/bin/csh
/usr/bin/ksh:
当前登录 shell:
/usr/bin/ksh
更改 (y/n) ? >
```

表示应该在更改 (y/n)? 提示后, 通过输入 y 提示。然后, 当出现 to? 提示符后, 添加您想要的 shell 的名称, 如同以下示例所示:

```
change (y/n)? > y
to? > /usr/bin/csh
```

下次登录时, 出现 **/usr/bin/csh** shell。

2. 要为 kim 将 shell 更改为 /usr/bin/ksh, 请输入:

```
chsh kim /usr/bin/ksh
```

3. 要更改为用户 davis 定义的 LDAP I&A 装入模块 shell, 请输入:

```
chsh -R LDAP davis
```

文件

| | |
|--------------------------------|------------------------|
| /usr/bin/chsh | 将路径指定到 chsh 命令。 |
| /usr/bin/chuser | 更改用户信息。 |
| /etc/passwd | 包含基本用户属性。 |
| /etc/security/login.cfg | 包含登录配置信息。 |

相关信息

chgroup 命令、**chgrpmem** 命令、**chuser** 命令、**lsgroup** 命令、**lsuser** 命令、**mkgroup** 命令、**mkuser** 命令、**passwd** 命令、**pwdadm** 命令、**rmgroup** 命令、**rmuser** 命令、**setgroups** 命令和 **setsenv** 命令。

《安全性》描述了用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库以及审计。

chslave 命令

用途

重新执行 **ypinit** 命令以从主控服务器检索映射并重新启动 **ypserv** 守护程序以更改从属服务器。

语法

```
/usr/etc/yp/chslave [ -C | -c ] [ -O | -o ] [ -I | -B | -N ] Master
```

描述

chslave 命令重新调用 **ypinit** 命令以从命令行上指定的主控服务器检索映射。在 **ypinit** 命令成功完成后, 重新启动 **ypserv** 守护程序。*Master* 参数指定主控服务器的主机名。指定的主控服务器可以是当前正在使用的主控服务器或已配置并正在运行的新主控服务器。

可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的网络应用程序来更改网络特征。也可以使用系统管理界面程序 (SMIT) **smit chslave** 快速路径运行此命令。

标志

- B** 调用 **ypinit** 命令并启动 **ypserv** 守护程序。如果 **ypserv** 守护程序已在运行，则此标志将导致 **ypinit** 命令杀死守护程序，然后重新启动它。此标志是缺省值。
- C** 使用 **-n** 标志调用 **ypinit** 命令。**chslave** 命令发生错误时继续运行。此标志是缺省值。
- c** 当错误发生时停止执行。
- I** 立即执行 **ypinit** 命令，但不启动或重新启动 **ypserv** 守护程序。
- O** 覆盖域中存在的任何映射。
- o** 防止覆盖域中存在的映射。此标志是缺省值。
- N** 调用 **ypinit** 命令并重新启动 **ypserv** 守护程序。

示例

要从名为 **host91** 的主控服务器检索映射，请输入：

```
chslave -O -B host91
```

这将为当前域覆盖任何现有映射。

文件

| | |
|---------------------------|-------------------------|
| /etc/rc.nfs | 包含 NFS 和 NIS 守护程序的启动脚本。 |
| /var/yp/domainname | 包含 NIS 域的 NIS 映射。 |

相关信息

chmaster 命令、**mkclient** 命令、**mkslave** 命令、**rmyp** 命令、**smit** 命令和 **ypinit** 命令。

ypbind 守护程序、**yppasswd** 守护程序、**ypserv** 守护程序和 **ypupdated** 守护程序。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide 中的 Network Information Service (NIS)。

NIS 参考。

chssys 命令

用途

更改子系统对象类中的子系统定义。

语法

```
chssys -s OldSubsystem [ -a Arguments ] [ -e StandardError ] [ -i StandardInput ] [ -o StandardOutput ]  
[ -p Path ] [ -s NewSubsystem ] [ -t Synonym ] [ -u UserID ] [ -O | -R ] [ -d | -D ] [ -q | -Q ] [ -K  
| [ -l MessageQueue -m MessageMtype | -f StopForce -n StopNormal -S ] [ -E Nice ] [ -G Group ] [ -w  
Wait ]
```

描述

chssys 命令修改子系统对象类中的现有子系统定义。如果输入了新的子系统名，则修改“子服务器类型”对象类和“通知”对象类以反映新的子系统名。

注：当为子系统采取操作时，由系统资源控制器（SRC）执行的任何审计都根据用户的登录标识进行记录，该用户为使用 **mkssys** 命令创建该子系统的用户。例如，如果使用 root 用户权限登录，则子系统将带有 root 用户权限添加为审计帐户。

标志

| | |
|---------------------------------|---|
| -a <i>Arguments</i> | 指定所有必须传递到作为子系统执行的程序的变量。根据由 shell 使用的相同规则，这些命令变量通过 SRC 传递到子系统。引号引起来的字符串将作为单个变量传递，引号引起来的字符串外的空格界定变量。可以使用单引导和双引导。 |
| -d | 指定发出 lssrc -a 命令请求（状态所有）或 lssrc -g 命令请求（状态组）时显示一个非活动的子系统。 |
| -D | 指定发出状态所有或状态组请求时不显示非活动的子系统。 |
| -e <i>StandardError</i> | 指定子系统标准错误数据放置的位置。 |
| -E <i>Nice</i> | 指定 <i>Nice</i> 值。 <i>Nice</i> 参数更改子系统的执行优先级。有效值为 0 到 39（映射为所有正数的普通 <i>Nice</i> 值）。如果不出现 -E 标志，则子系统优先级缺省值为 20。0 和 19 之间的值是对于具有 root 用户权限的用户保留的。 |
| -f <i>StopForce</i> | 指定请求强制停止子系统时发送到子系统的信号。仅当子系统使用信号进行通信时使用。如果 <i>StopForce</i> 参数指定无效的信号，则 chssys 命令失败。 -n 和 -S 标志必须跟在此标志之后。 |
| -G <i>Group</i> | 指定子系统属于通过 <i>Group</i> 参数指定的组，并对组上的所有组操作响应。 |
| -i <i>StandardInput</i> | 指定子系统 <i>StandardInput</i> 的路由位置。子系统使用套接字进行通信时忽略此字段。 |
| -K | 指定子系统使用套接字作为其通信方法。 |
| -l <i>MessageQueue</i> | 指定子系统使用消息队列作为其通信方法。 <i>MessageQueue</i> 参数指定用于创建子系统的消息队列的消息队列密钥。将子系统路径名作为输入使用 ftok 子例程生成唯一的密钥。 -m 标志必须跟在此标志之后。 |
| -m <i>MessageMtype</i> | 指定在由 SRC 发送到子系统的数据包上的子系统期望的 <i>MessageMtype</i> 密钥。仅当子系统使用消息队列进行通信时使用。 <i>MessageMtype</i> 必须大于 0。此标志之前必须为 -l 标志。 |
| -n <i>StopNormal</i> | 指定请求正常停止子系统时发送到子系统的信号。仅当子系统使用信号进行通信时使用。如果 <i>StopNormal</i> 参数指定无效的信号，则 chssys 命令失败。此标志之前必须为 -f 标志，并且必须后跟 -S 标志。 |
| -o <i>StandardOutput</i> | 指定放置子系统 <i>StandardOutput</i> 的位置。 |
| -O | 指定如果子系统异常停止，则不重新启动。 |
| -p <i>Path</i> | 将绝对 <i>Path</i> 指定到子系统程序。 |
| -q | 指定子系统可以同时运行多个实例。 |
| -Q | 指定不允许同时运行子系统的多个实例。 |
| -R | 指定如果子系统异常停止，则重新启动。 |
| -s <i>NewSubsystem</i> | 指定唯一标识子系统的新名称。任何为旧的子系统名称定义的子服务器或通知方法都将为 <i>NewSubsystem</i> 名称重新定义。如果 <i>NewSubsystem</i> 名称在子系统对象类中已知，则 chssys 命令失败。 |

| | |
|-------------------------------|---|
| -s <i>OldSubsystem</i> | 指定唯一标识子系统的当前名称。如果 <i>OldSubsystem</i> 名称在子系统对象类中未知，则 chssys 命令失败。 |
| -S | 指定子系统使用信号作为其通信方法。当通信方法为信号时，不能为子系统名称定义子服务器。如果为子系统定义了子服务器，则从子服务器对象类删除子服务器定义。此标志之前必须为 -f 和 -n 标志。 |
| -t <i>Synonym</i> | 为子系统指定备用名称。如果 <i>Synonym</i> 名称在子系统对象类中已知，则 chssys 命令失败。 |
| -u <i>UserID</i> | 为子系统指定用户标识。创建子系统的 <i>UserID</i> 用于该子系统的安全性审计。 |
| -w <i>Wait</i> | 指定时间（以秒为单位），允许在停止取消（ SIGTERM ）和后继 SIGKILL 信号之间耗费的时间。还用作重新启动操作的时间限制。如果子系统在由 <i>Wait</i> 值指定的时间限制内异常停止超过两次，则它不自动重新启动。 |

安全性

审计事件：如果已正确配置并启用审计子系统，则每次执行 **chssys** 命令时，该命令将生成以下审计记录（事件）：

| 事件 | 信息 |
|-------------------|-----------------------|
| SRC_Chssys | 在审计日志中列出已更改子系统的名称和字段。 |

有关正确选择和分组审计事件以及配置审计事件数据收集的更详细信息，请参阅《安全性》中的 **Setting up Auditing**。

示例

1. 要更改子系统名称，请输入：

```
chssys -s srctest -s inetd
```

这将子系统名称从 **srctest** 更改为 **inetd**。

2. 要将通信类型更改为套接字，请输入：

```
chssys -s srctest -K
```

这将子系统的通信类型更改为套接字。

3. 要将通信类型更改为消息队列，请输入：

```
chssys -s srctest -l 123456 -m 789
```

这将子系统的通信类型更改为消息队列，并具有消息队列密钥 **123456** 和子系统消息类型 **789**。

4. 要将通信类型更改为信号，请输入：

```
chssys -s srctest -S -n 30 -f 31
```

这将子系统的通信类型更改为信号，并具有正常停止信号 **30** 和强制停止信号 **31**。

5. 要更改命令变量，请输入：

```
chssys -s srctest -a "-a 123 -b \"4 5 6\" -c '7 8 9'"
```

这将 **-a** 作为第一个变量、**123** 作为第二个变量、**-b** 作为第三个变量、**4 5 6** 作为第四个变量、**-c** 作为第五个变量以及 **7 8 9** 作为第六个变量放置到 **srctest** 子系统。

文件

| | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| <code>/etc/objrepos/SRCsubsyz</code> | 指定“SRC 子系统配置”对象类。 |
| <code>/etc/objrepos/SRCsubsvr</code> | 指定“SRC 子服务器配置”对象类。 |
| <code>/etc/objrepos/SRCnotify</code> | 指定“SRC 通知方法”对象类。 |
| <code>/dev/SRC</code> | 指定 AF_UNIX 套接字文件。 |
| <code>/dev/.SRC-unix</code> | 指定临时套接字文件的位置。 |

相关信息

auditpr 命令、**lssrc** 命令、**mkssys** 命令和 **rmssys** 命令。

《安全性》中的 Auditing Overview。

《操作系统与设备管理》中的『系统资源控制器』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『定义 SRC 的子系统』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『程序员 - 系统资源控制器 (SRC) 概述』。

chsubserver 命令

用途

更改 `/etc/inetd.conf` 文件或类似系统配置文件的内容。

语法

要添加或激活服务器或子服务器条目：

```
chsubserver [ -a ] -v ServiceName -p protocol [ -t socket_type ] [ -w WaitIndicator ] [ -u user ] [ -g program ] [ -r server ] [ -C ConfigFile ] [ program ] [ args ]
```

要更改服务器条目：

```
chsubserver -c -v ServiceName -p protocol [ -t SocketType ] [ -w WaitIndicator ] [ -u user ] [ -g program ] [ -V NewServiceName ] [ -P NewProtocol ] [ -T NewSocketType ] [ -W NewWaitIndicator ] [ -U NewUser ] [ -G NewProgram ] [ -r server ] [ -C ConfigFile ] [ program ] [ args ]
```

要取消激活服务器条目或 **inetd** 子服务器条目：

```
chsubserver -d -v ServiceName -p protocol [ -t SocketType ] [ -w WaitIndicator ] [ -u user ] [ -g program ] [ -r server ] [ -C ConfigFile ] [ program ] [ args ]
```

描述

chsubserver 命令添加、删除或更改 `/etc/inetd.conf` 系统配置文件（它是缺省文件，或类似的配置文件）中的条目。这些条目与在 DARPA 因特网中使用的已知服务有关，也与 **inetd** 服务器使用的信息有关。**inetd** 服务器的条目确定系统如何处理因特网服务请求。

chsubserver 命令还允许用户使用 **-r** 标志刷新服务器。向指定的服务器发送 **SIGHUP** 信号以重新读取其配置文件。这样允许您编辑配置文件并使更改立即生效。

每个服务条目包含有关由 **inetd** 服务器使用的已知服务和信息的信息。**chsubserver** 命令为已知服务以及 **inetd** 服务器或其他子服务器信息处理以下条目：

- 由 *ServiceName* 变量指定的官方网际网服务名。
- 由 *protocol* 变量指定的传送协议，用于服务。
- 由 *SocketType* 变量指定的套接字的类型，与服务关联。与服务关联的套接字类型可以是流套接字或数据报套接字。仅将 **nowait** 标志与流套接字一起使用。将 **wait** 或 **nowait** 标志与数据报套接字一起使用。
- 由 *WaitIndicator* 变量指定的 **wait** 或 **nowait** 标志。**wait** 或 **nowait** 标志指示 **inetd** 服务器是否等待数据报服务器以在继续侦听套接字之前释放套接字。
- 由 *user* 变量指定的用户名，**inetd** 服务器使用它来启动子服务器。

可以在基于 Web 的系统管理器（wsm）中使用系统应用程序来更改系统特征。也可以使用系统管理界面程序（SMIT）**smit inetdconf** 快速路径运行此命令。

标志

| | |
|-----------------------------------|--|
| -a | 添加或激活配置文件中的条目。如果配置文件中存在请求的服务，则 -a 标志取消注释该行。如果该行不存在，则 -a 标志将该行添加到配置文件。这是缺省操作。 |
| -c | 更改配置文件中的条目。 |
| -C | 指定类似于 /etc/inetd.conf 的配置文件。 |
| -d | 通过注释文件中的行，取消激活配置文件中的条目。 |
| -G <i>NewProgram</i> | 更换现有的程序以启动。 |
| -g <i>Program</i> | 指定程序以启动。 |
| -P <i>NewProtocol</i> | 为当前协议名指定新协议名。 |
| -p <i>protocol</i> | 指定协议。 |
| -r <i>server</i> | 发送 SIGHUP 到指定的服务器。 |
| -T <i>NewSocketType</i> | 更换套接字的现有类型，流套接字的 stream 值或数据报套接字的 dgram 值。 |
| -t <i>SocketType</i> | 指定套接字的类型，流套接字的 stream 值或数据报套接字的 dgram 值。 |
| -U <i>NewUser</i> | 更换现有用户名。 |
| -u <i>user</i> | 指定用户名。 |
| -V <i>NewName</i> | 指定新服务名。 |
| -v <i>ServiceName</i> | 指定服务名。 |
| -W <i>NewWaitIndicator</i> | 更换现有的 <i>WaitIndicator</i> 。 |
| -w <i>WaitIndicator</i> | 指定具有 wait 值的单线程服务或具有 nowait 值的多线程服务。 |

安全性

访问控制：只有 root 用户和 system 组的成员对于该命令具有访问权。

示例

1. 要取消注释 **/etc/inetd.conf** 文件中的 **uucp** 行，请输入：

```
chsubserver -a -v uucp -p tcp
```

2. 要将行添加到描述 **gregserv** 服务的 **/etc/inetd.conf** 文件并通过具有流套接字和 **ftpd** 变量的 **udp** 协议作为 **root** 用户运行程序 **/usr/sbin/gregserv**，请在一行中输入：

```
chsubserver -a -r inetd -v gregserv -p udp -t stream -w nowait -u  
root -g /usr/sbin/gregserv ftpd
```

inetd 不等待确认。将行添加到文件后，将向 **inetd** 程序发送 **SIGHUP** 信号。

3. 要在 **/tmp/inetd.conf** 文件中将现有服务从使用 **stream** 套接字更改为使用 **dgram** 套接字，请在一行中输入：

```
chsubserver -c -v gregserv -p udp -t stream -T dgram -C /tmp/inetd.conf
```

4. 要通过 `udp` 在 `/etc/inetd.conf` 文件中注释 `gregserv`，请输入：

```
chsubserver -d -v gregserv -p udp
```

文件

`/usr/sbin/chsubserver`
`/etc/inetd.conf`

包含 `chsubserver` 命令。
包含 `inetd` 守护程序的配置信息。

相关信息

`chservices` 命令。

`inetd` 守护程序、`fingerd` 守护程序、`ftpd` 守护程序、`rexecd` 守护程序、`rlogind` 守护程序、`rshd` 守护程序、`syslogd` 守护程序、`talkd` 守护程序、`telnetd` 守护程序和 `tftpd` 守护程序。

`inetd.conf` 文件格式、`protocols` 文件格式和 `services` 文件格式。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 守护程序』。

chtcb 命令

用途

更改或查询文件的可信计算库属性。

语法

```
chtcb { on | off | query } File ...
```

描述

`chtcb` 命令更改或查询您使用 `File` 参数指定的文件的可信计算库（TCB）属性。以下选项有效：

on 启用可信计算库属性。
off 禁用可信计算库属性（如果已设置）。
query 显示可信计算库属性的值。

此命令应该在可信路径上执行。

安全性

访问控制：命令应授权执行（x）访问权限给 `root` 用户和 `security` 组的成员。该命令应具有可信计算库属性。

示例

1. 要将 `plans` 文件识别为可信计算库（TCB）的一部分，则通过输入以下命令将可信计算库属性设置为 `on` 值：

```
chtcb on plans
```

plans 文件现在可以从可信路径执行。

- 要查询 plans 文件是否为可信计算库 (TCB) 的一部分, 请输入:

```
chtcb query plans
```

当出现状态时, 如果可信计算库属性设置为 **on** 值, 则知道 plans 文件是 TCB 的一部分。

- 要从可信计算库 (TCB) 除去 plans 文件, 请输入:

```
chtcb off plans
```

文件

`/usr/sbin/chtcb` 包含 **chtcb** 命令。

相关信息

tsh 命令、**tsm** 命令和 **twi** 命令。

chmod 子例程。

要获取有关用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库以及审计的更多信息, 请参阅 《安全性》。

chtun 命令

用途

更改隧道定义

语法

```
chtun -t tunnel_ID -v {4|16} [ -s src_host_IP_address] [ -d dst_host_IP_address] [ -m pkt_mode] [ -f fw_address  
[ -x dst_mask]] [ -e src_esp_algo] [ -a src_ah_algo]] [ -p src_policy] [ -E dst_esp_algo] [ -A dst_ah_algo]] [ -P dst_policy]  
[ -l lifetime] [ -k src_esp_key] [ -h src_ah_key] [ -K dst_esp_key] [ -H dst_ah_key] [ -n src_esp_spi]  
[ -u src_ah_spi] [ -N dst_esp_spi] [ -U dst_ah_spi] [ -b src_enc_mac_algo] [ -c src_enc_mac_key] [ -B dst_enc_mac_algo] [ -C dst_enc_mac_key]
```

描述

使用 **chtun** 命令更改本地主机和隧道伙伴主机之间的隧道的定义。如果未指定标志, 则为 **gentun** 命令给定的值应该保持为该字段给定的值。它还可以更改 **gentun** 命令为隧道创建的自动生成过滤规则。

标志

-A *dst_ah_algo*

(仅限 **manual** 隧道) 认证算法, 由 IP 数据包加密的目的地使用。**-A** 的有效值取决于在主机上安装了哪些算法。所有认证算法的列表可以通过发出 **ipsecstat -A** 命令显示。认证算法, 通过 IP 数据包认证的源主机使用。**-a** 的有效值取决于在主机上安装了哪些认证算法。所有认证算法的列表可以通过发出 **ipsecstat -A** 命令显示。

-a *src_ah_algo*

(仅限 **manual** 隧道) 目的地 ESP 认证算法 (仅限新报头格式)。**-B** 的有效值取决于在主机上安装了哪些认证算法。所有认证算法的列表可以通过发出 **ipsecstat -A** 命令显示。

-B *dst_enc_mac_algo*

-b *src_enc_mac_algo*
-C *dst_enc_mac_key*
-c *src_enc_mac_key*
-d *dst_host_IP_address*

-E *dst_esp_algo*

-e *src_esp_algo*

-f *fw_address*

-H *dst_ah_key*

-h *src_ah_key*

-K *dst_esp_key*

-k *src_esp_key*

-l *lifetime*

-m *pkt_mode*

-N *dst_esp_spi*

-n *src_esp_spi*

-P *dst_policy*

-p *src_policy*

(仅限 **manual** 隧道) 源 ESP 认证算法 (仅限新报头格式)。**-b** 的有效值取决于在主机上安装了哪些认证算法。所有认证算法的列表可以通过发出 **ipsecstat -A** 命令显示。

(仅限 **manual** 隧道) 目的地 ESP 认证密钥 (仅限新报头格式)。它必须是以 “0x” 开头的十六进制字符串。

(仅限 **manual** 隧道) 源 ESP 认证密钥 (仅限新报头格式)。它必须是以 “0x” 开头的十六进制字符串。

目的地主机 IP 地址。对于主机到主机隧道, 该值是隧道将使用的目的地主机接口的 IP 地址。对于主机到防火墙到主机隧道, 这是防火墙后面的目的地主机的 IP 地址。主机名也是有效的, 并且将使用由名称服务器返回的主机名的第一个 IP 地址。

(仅限 **manual** 隧道) 加密算法, 由 IP 数据包加密的目的地使用。**-E** 的有效值取决于在主机上安装了哪些加密算法。所有加密算法的列表可以通过发出 **ipsecstat -E** 命令显示。加密算法, 通过 IP 数据包加密的源主机使用。**-e** 的有效值取决于在主机上安装了哪些加密算法。所有加密算法的列表可以通过发出 **ipsecstat -E** 命令显示。

源主机和目的地主机之间的防火墙的 IP 地址。将在源和防火墙之间建立隧道。因此必须在防火墙主机中进行相应的隧道定义。还可以使用此标志指定主机名, 并且将使用由名称服务器返回的主机名的第一个 IP 地址。

如果指定了 **-f**, 则强制 **-m** 标志使用缺省值 (**tunnel**)。

目的地 AH 的密钥字符串。输入必须是以 “0x” 开头的十六进制字符串。

源 AH 的密钥字符串。输入必须是以 “0x” 开头的十六进制字符串。

目的地 ESP 的密钥字符串。输入必须是以 “0x” 开头的十六进制字符串。

源 ESP 的密钥字符串。它由源使用以创建隧道。输入必须是以 “0x” 开头的十六进制字符串。

密钥生命期, 以分为单位指定。

对于 **manual** 隧道, 此标志的值指示隧道到期之前的可操作性时间。

manual 隧道的有效值为 0 - 44640。值 0 指示 **manual** 隧道将永远不会到期。

安全数据包方式。该值必须指定为 **tunnel** 或 **transport**。

(仅限 **manual** 隧道) 目的地 ESP 的安全参数索引。

(仅限 **manual** 隧道) 源 ESP 的安全参数索引。此 SPI 和目的地 IP 地址用于确定哪个安全关联用于 ESP。

(仅限 **manual** 隧道) 目的地策略, 标识 IP 数据包认证和 / 或加密如何由目的地使用。如果将此标志的值指定为 **ea**, 则在认证前 IP 数据包获取加密。如果指定为 **ae**, 则它在认证后获取加密, 但单独指定 **e** 或 **a** 只对应正在加密的 IP 数据包或正在认证的 IP 数据包。

源策略, 标识 IP 数据包认证和 / 或加密将如何由源使用。如果将此标志的值指定为 **ea**, 则在认证前 IP 数据包获取加密。如果指定为 **ae**, 则它在认证后获取加密, 但是单独指定 **e** 或 **a** 只对应正在加密的 IP 数据包或正在认证的 IP 数据包。

| | |
|--------------------------------------|---|
| -s <i>src_host_IP_address</i> | 源主机 IP 地址，隧道将使用的本地主机接口的 IP 地址。主机名也是有效的，并且将使用由名称服务器返回的主机名的第一个 IP 地址。 |
| -t <i>tunnel_ID</i> | 隧道标识，用于特殊隧道定义的本地唯一的数字标识。该值必须匹配现有的隧道标识。 |
| -U <i>dst_ah_spi</i> | （仅限 manual 隧道）目的地 AH 的安全参数索引。 |
| -u <i>src_ah_spi</i> | （仅限 manual 隧道）源 AH 的安全参数索引。此 SPI 和目的地 IP 地址用于确定哪个安全关联用于 AH。 |
| -v | 为其创建隧道的 IP 版本。对于 IP 版本 4 隧道，使用值 4 。对于 IP 版本 6 隧道，使用值 6 。 |
| -x <i>dst_mask</i> | 此标志用于主机到防火墙到主机隧道。该值是防火墙后面的安全网络的网络掩码。使用 -d 标志指定的目的地主机是安全网络的成员。 -d 和 -x 标志的组合允许通过安全防火墙隧道在安全网络中与多个主机进行安全主机通信，这必须在隧道方式下。 |
| -y | 此标志仅在指定了 -f 时有效。 （仅限 manual 隧道）重放禁止标志。重放禁止仅在 ESP 或 AH 报头正在使用新的格式时才有效（请参阅 -z 标志）。 -y 标志的有效值为 Y（是）和 N（否）。 |
| -z | （仅限 manual 隧道）新报头格式标志。新的报头格式为重放禁止保留 ESP 或 AH 报头中的字段，并允许 ESP 认证。重放字段仅当重放标记（ -y ）设置为 Y 时使用。有效值为 Y（是）和 N（否）。 |

相关信息

exptun 命令、**gentun** 命令、**imptun** 命令、**lstun** 命令、**mktun** 命令和 **rmtun** 命令。

chtz 命令

用途

更改 **/etc/environment** 文件中的 *TimeZoneInfo* (TZ) 环境变量。

语法

chtz *TimeZoneInfo*

描述

chtz 命令是高级 shell 命令，它更改 **/etc/environment** 文件中的 TZ 环境变量。如果成功，则 **chtz** 命令返回值 0，如果不成功，则返回非零值。

文件

/etc/environment 包含指定所有进程的基本环境的变量。

相关信息

date 命令。

enviroment 文件。

chuser 命令

用途

更改用户属性。

语法

chuser [**-R** *load_module*] *Attribute=Value ... Name*

描述

警告: 如果在您的系统上安装了网络信息服务 (NIS) 数据库, 不要使用 **chuser** 命令。

chuser 命令更改 *Name* 参数标识的用户的属性。用户名必须已存在。要更改属性, 请使用 *Attribute=Value* 参数指定属性名和新值。以下文件包含由此命令设置的本地用户属性:

- **/etc/passwd**
- **/etc/security/environ**
- **/etc/security/limits**
- **/etc/security/user**
- **/etc/security/user.roles**
- **/etc/security/audit/config**
- **/etc/group**
- **/etc/security/group**

要使用备用“识别和认证”(I&A)机制更改用户的属性, 可以使用 **-R** 标志指定定义用户的 I&A 装入模块。如果不指定 **-R** 标志, 则 **chuser** 命令将用户视作本地用户。装入模块在 **/usr/lib/security/methods.cfg** 文件中定义。

如果使用 **chuser** 命令指定单个的不正确的属性或属性值, 则该命令不更改任何属性。

可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的用户应用程序或系统管理界面程序 (SMIT) **smit chuser** 快速路径更改用户特征。

更改帐户的标识会损害系统安全性, 因此不应该这么做。但是, 如果使用 **chuser** 命令来更改标识, 标识冲突检查也是由 **/etc/security/login.cfg** 文件的 *usw* 节中 **dist_uniqid** 属性控制的。该标识冲突控制的行为与为 **mkuser** 命令描述的相同。

更改用户的限制

要确保用户信息的完整性, 则使用 **chuser** 命令时将应用一些限制。只有 root 用户或具有 UserAdmin 权限的用户才可以使用 **chuser** 命令执行以下任务:

- 通过将 **admin** 属性设置为 **true**, 使用户为管理用户。
- 更改管理用户的任何属性。

- 将用户添加到管理组。

管理组是其 **admin** 设置为 **true** 属性的组。 **security** 组的成员可以更改非管理用户的属性，并将用户添加到非管理组。

chuser 只管理本地用户数据。不能使用它更改注册表服务器（如 NIS 和 DCE）中的数据。

标志

-R load_module 指定用于更改用户属性的可装入 I&A 模块。

属性

如果具有适当的权限，可以设置以下用户属性：

| | |
|-----------------------|---|
| account_locked | 指示是否锁定了用户帐户。可能值包括： true 用户的帐户已锁定。值 yes 、 true 和 always 是等价的。拒绝用户访问系统。 false 用户的帐户未锁定。值 no 、 false 和 never 是等价的。允许用户访问系统。这是缺省值。 |
| admin | 定义用户的管理状态。可能的值为： true 用户是管理员。只有 root 用户可以更改定义为管理员的用户的属性。 false 用户不是管理员。这是缺省值。 |
| admgroups | 列出用户管理的组。 <i>Value</i> 参数是逗号分隔的组名称列表。 |
| auditclasses | 列出用户的审计类。 <i>Value</i> 参数是逗号分隔的类列表，或者值 ALL 表示所有审计类。 |
| auth1 | 列出认证用户的主方法。 <i>Value</i> 参数是 <i>Method;Name</i> 对的逗号分隔的列表。 <i>Method</i> 参数是认证方法的名称。 <i>Name</i> 参数是要认证的用户。如果不指定 <i>Name</i> 参数，则使用调用登录程序的名称。 有效认证方法在 /etc/security/login.cfg 文件中定义。缺省情况下，使用 SYSTEM 方法和本地密码认证。 NONE 方法指示不进行主认证检查。 |
| auth2 | 列出用于认证用户的辅助方法。 <i>Value</i> 参数是 <i>Method;Name</i> 对的逗号分隔的列表。 <i>Method</i> 参数是认证方法的名称。 <i>Name</i> 参数值是要认证的用户。 如果不指定此属性，则缺省值为 NONE ，指示不进行辅助认证检查。有效认证方法在 /etc/security/login.cfg 文件中定义。如果不指定 <i>Name</i> 参数，则使用调用登录程序的名称。 |

| | |
|----------------------|--|
| 能力 | 通过 login 或 su 命令定义授权给用户的系统特权（能力）。有效能力为： CAP_AACCT 已执行的“高级记帐”操作。 CAP_ARM_APPLICATION 进程具有使用 ARM（应用程序响应测量）服务的能力。 CAP_BYPASS_RAC_VMM 进程具有绕过对 VMM 资源用法限制的能力。 CAP_EWLM_AGENT 进程有能力使用 EWLM（企业工作负载管理器）AIX 系统服务。此能力通常仅授予运行该 EWLM 产品的“受管服务器组件”的用户标识。 CAP_NUMA_ATTACH 进程具有绑定到特定资源的能力。 CAP_PROPAGATE 子进程继承所有能力。 |
| core | 该值是用逗号分开的零个或多个能力名称的列表。 指定用户进程可以创建的最大核心文件的软限制。Value 参数是一个整数，表示 512 字节块的数目。 |
| core_compress | 启用或禁用核心文件压缩。该属性的有效值是 On 和 Off。如果该属性的值为 On，则压缩已启用；否则为禁用。该属性的缺省值为 Off。 |
| core_hard | 指定用户进程可以创建的最大核心文件。Value 参数是一个整数，表示 512 字节块的数目。 |
| core_naming | 选择核心文件命名策略。该属性的有效值是 On 和 Off。在表单 <i>core.pid.time</i> 中，值 On 启用核心文件命名，与 CORE_NAMING 环境变量执行的操作相同。值 Off 使用 core 的缺省名称。 |
| core_path | 启用或禁用核心文件路径规格。该属性的有效值是 On 和 Off。如果该属性的值为 On，则核心文件将放置在由 core_pathname 指定的目录中（该功能已启用）；否则，核心文件将放置在用户的当前工作目录中。该属性的缺省值为 Off。 |
| core_pathname | 如果 core_path 属性设置为 On，则将位置指定为用于放置核心文件。如果该属性未设置且 core_path 设置为 On，则核心文件将放置在用户的当前工作目录中。该属性限制为 256 个字符。 |
| cpu | 标识用户进程可以使用的系统单位时间（以秒为单位）的最大量的软限制。Value 参数是一个整数。缺省值是 -1，关闭限制。 |
| cpu_hard | 标识用户进程可以使用的系统单位时间（以秒为单位）的对大量。Value 参数是一个整数。缺省值是 -1，关闭限制。 |
| daemon | 指示 Name 参数指定的用户是否可以运行使用 cron 守护程序或 src （系统资源控制器）守护程序的程序。可能的值为： true 用户可以启动 cron 和 src 会话。这是缺省值。 false 用户不可以启动 cron 和 src 会话。 |
| data | 指定用户进程的最大数据段的软限制。Value 参数是一个整数，表示 512 字节块的数目。此属性的最小可允许值为 1272。 |
| data_hard | 指定用户进程的最大数据段。Value 参数是一个整数，表示 512 字节块的数目。此属性的最小可允许值为 1272。 |
| dictionlist | 定义检查新密码时由组合限制使用的密码字典。 |

密码字典是逗号分隔的绝对路径名的列表，从左到右进行评估。所有字典文件和目录必须对除 root 用户以外的所有用户都禁止写。字典文件的格式为每行一个单词。单词以第一列开始，以换行符终止。仅 7 位 ASCII 单词受密码支持。如果在您的系统上安装文本处理，则推荐的字典文件是 **/usr/share/dict/words** 文件。

| | |
|---------------------|--|
| expires | 标识帐户的满期日期。Value 参数是 <i>MMDDhhmmyy</i> 格式的 10 字符的字符串，其中 <i>MM</i> = 月， <i>DD</i> = 日， <i>hh</i> = 小时， <i>mm</i> = 分钟， <i>yy</i> = 1939 到 2038 年的最后两个数字。所有字符都是数字。如果 Value 参数为 0，则帐户不到期。缺省值为 0。请参阅 date 命令以获取更多信息。 |
| fsize | 定义用户的进程可以创建或扩展的最大文件的软限制。Value 参数是一个整数，表示 512 字节块的数目。要使文件大于 2G，请指定 -1 或无限制。此属性的最小值为 8192。 |
| fsize_hard | 定义用户进程可以创建或扩展的最大文件。Value 参数是一个整数，表示 512 字节块的数目。要使文件大于 2G，请指定 -1 或无限制。此属性的最小值为 8192。 |
| gecos | 提供 Name 参数指定的用户的一般信息。Value 参数是不嵌入：(冒号) 字符的字符串，并且不能以字符 ‘#!’ 结束。 |
| groups | 标识用户所属的组。Value 参数是逗号分隔的组名称列表。 |
| histexpire | 定义用户不能重新使用密码的时间周期（以周为单位）。该值是十进制整数字符串。缺省值为 0，表示不设置时间限制。只有管理用户可以更改此属性。 |
| histsize | 定义用户不能重新使用的先前密码数。该值是十进制整数字符串。缺省值为 0。只有管理用户可以更改此属性。 |
| home | 标识由 Name 参数指定的用户的主目录。Value 参数是全路径名。 |
| id | 指定用户标识。Value 参数是唯一的整数字符串。更改此属性危及系统安全性，鉴于此原因，不应该更改此属性。 |
| login | 指示用户是否可以登录到系统。可能的值为： true 用户可以登录到系统。这是缺省值。 false 用户不能登录到系统。 |
| loginretries | 定义在系统锁定帐户之前，最后一次成功登录之后允许的未成功登录尝试数。该值是十进制整数字符串。零或负值指示不存在限制。一旦用户帐户被锁定，用户将不能登录，直到系统管理员将 /etc/security/lastlog 文件中的用户的 unsuccessful_login_count 属性重新设置为小于 loginretries 的值。要实现这一操作，请输入以下命令： <pre>chsec -f /etc/security/lastlog -s username -a \ unsuccessful_login_count=0</pre> |

logintimes

定义允许用户访问系统的天数和次数。该值是以下格式之一的逗号分隔的条目列表：

[!]:<time>-<time>

[!]<day>[-<day>][:<time>-<time>]

[!]<month>[<daynum>][-<month>[<daynum>]][:<time>-<time>]

<day> 的可能值包括 mon、tues、w、THU、Friday、sat 和 SUNDAY。天值指示为任何缩写的工作日；然而，对于天和月名称来说，缩写词必须是唯一的。天的范围可以循环的，如 Tuesday-Monday。天名称不区分大小写。

<time> 的可能值包括以 24 小时军用格式指定的时间。时间值以 : (冒号) 开始，指定 4 个字符的字符串。需要前导零。因此，0800 (上午 8 时) 有效，而 800 无效。仅由指定时间周期组成的条目适用于每一天。开始小时必须小于结束时间。时间周期不能流入下一天。

<month> 的可能值包括 Jan、F、march、apr 和 s。指示月值为任何缩写的月；然而，对于天和月名称来说，缩写词必须是唯一的。月的范围是可以循环的，如 September-June。月名称不区分大小写。

<daynum> 的可能值包括月的 1-31 天。此值按照指定的月检查。指定月值为 1 个或 2 个字符的字符串。指定 month 值而不指定 daynum 值指示月的第一天或最后一天，这分别取决于该月是否是指定的开始月或结束月。

带有 ! (感叹号) 前缀的条目拒绝访问系统，称为 DENY 条目。不带有 ! 前缀的条目允许访问，称为 ACCESS 条目。! 前缀适用于单一条目，且必须前缀于每一条目。当前，系统允许每个用户 200 个条目。

此属性是国际化的。可以输入月和天名称，并以为系统设置的语言环境变量中的语言显示。月和天值的相对顺序也是国际化的；接受 <month><daynum> 和 <daynum><month> 格式。

系统以下面的顺序评估这些条目：

1. 所有 DENY 条目。如果条目匹配系统时间，则拒绝用户访问，并且不处理 ALLOW 条目。
2. 所有 ALLOW 条目，如果无 DENY 条目存在。如果 ALLOW 条目匹配系统时间，则允许用户访问。如果 ALLOW 条目不匹配系统时间，则拒绝用户访问。如果不存在 ALLOW 条目，则允许用户登录。

maxage

定义密码的最长寿命（以周为单位）。到该时间必须更改密码。该值是十进制整数字符串。缺省值为 0，表示无最长寿命。范围：0 至 52

maxexpired

定义用户可以更改到期密码的超出 **maxage** 值的最长时间（以周为单位）。在该定义的时间后，只有管理用户可以更改密码。该值是十进制整数字符串。缺省值为 -1，指示设置了限制。如果 **maxexpired** 属性为 0，则当达到 **maxage** 值时，密码到期。如果 **maxage** 属性为 0，则忽略 **maxexpired** 属性。范围：0 至 52 (root 用户从 **maxexpired** 免除)

maxrepeats

定义新密码中字符可以重复的最大次数。由于值 0 是无意义的，所以缺省值 8 指示没有最大次数。该值是十进制整数字符串。范围：0 至 8

minage

定义在可以更改之前，密码必须的最短寿命（以周为单位）。该值是十进制整数字符串。缺省值为值 0，指示无最短寿命。范围：0 至 52

minalpha

定义必须在新密码中的字母字符的最小值。该值是十进制整数字符串。缺省值为值 0，表示无最小值。范围：0 至 8

mindiff

定义在新密码中（而非在旧密码中）要求的字符的最小值。该值是十进制整数字符串。缺省值为值 0，表示无最小值。范围：0 至 8

minlen

定义密码的最小长度。该值是十进制整数字符串。缺省值为值 0，表示无最小长度。允许的最小值为 8。此属性由 **minlen** 和 / 或 '**minalpha + minother**' 确定（取决于哪个较大）。'**minalpha + minother**' 永远不应大于 8。如果 '**minalpha + minother**' 大于 8，则 **minother** 的有效值减少为 '**8 - minalpha**'。

| | |
|---------------------|---|
| minother | 定义必须在新密码中的非字母字符的最小数。该值是十进制整数字符串。缺省值为值 0，表示无最小值。范围：0 至 8 |
| nofiles | 定义用户进程可以一次打开的文件描述符数的软限制。Value 参数是一个整数。 |
| nofiles_hard | 定义用户进程可以一次打开的文件描述符数的硬限制。Value 参数是一个整数。缺省值为 -1，它将限制设置为系统允许的最大值。 |
| pgrp | 标识用户的主组。Value 参数必须包含有效组名，并且不能为空值。 |
| projects | 定义用户的过程可以分配到其中的项目列表。该值是逗号分隔的项目名称的列表，并且从左到右进行评估。项目名称应该为如系统中定义的有效项目名称。如果在表中找到了无效的项目名称，则它将报告出错。 |
| pwdchecks | 定义强加在新密码上的密码限制方法。该值是逗号分隔的方法名的列表，并且从左到右评估。方法名是绝对路径名或相对于可执行装入模块的 <code>/usr/lib</code> 路径名。 |
| pwdwarntime | 定义系统发出警告要求密码更改之前的天数。该值是十进制整数字符串。零或负值指示不发出任何消息。该值必须小于 maxage 和 minage 属性的差。忽略大于此差的值并在达到 minage 值时，发出消息。 |
| rcmds | 控制 r 开头的命令 (rsh 、 rexc 和 rcp) 的远程执行。如果 sshd.config 文件的 UseLogin 属性设置为 yes ，则 rcmds 属性还控制着由 IBM 支持的 OpenSSH ssh 和 scp 命令。可能的值如下： allow 允许该用户远程执行命令。这是缺省值。 deny 不允许该用户远程执行命令。 hostlogincontrol 指定远程命令执行能力取决于 hostsallowedlogin 和 hostsdeniedlogin 这两个属性。仅当允许用户（或目标用户）登录到目标系统时，才允许该用户对目标系统执行远程命令。该值一般用于那些在中央用户数据库中定义的用户（例如 LDAP，在 LDAP 中可能允许用户登录到某些系统，但不允许登录其他系统）。 注： rcmds 属性只控制远程命令的执行。它并不控制 r 开头的命令功能来打开远程 shell。诸如此类的登录功能是由 rlogin 、 hostsallowedlogin 和 hostsdeniedlogin 属性控制的。 ttys 属性值 !rsh （不推荐使用）的效果相当于将 rcmds 属性设置为 deny ，虽然出于向后兼容性目的而仍然支持该属性值，但还是应该使用 rcmds 属性来控制 r 开头的命令的执行。 |
| rlogin | 允许使用 telnet 或 rlogin 命令从远程位置访问帐户。可能的值为： true 可以远程访问用户帐户。这是缺省的 rlogin 值。 false 不能远程访问用户。 |
| roles | 列出此用户的管理角色。Value 参数是角色名的列表，由逗号分隔。 |
| rss | 用户进程可以分配的物理内存最大量的软限制。Value 参数是一个十进制整数字符串，以 512 字节块为单位指定。系统当前不强制该值。 |
| rss_hard | 用户进程可以分配的物理内存最大量。Value 参数是一个十进制整数字符串，以 512 字节块为单位指定。系统当前不强制该值。 |
| shell | 定义在会话开始时为用户运行的程序。Value 参数是全路径名。 |
| stack | 指定用户进程的最大进程堆栈段的软限制。Value 参数是一个整数，表示要分配的 512 字节块的数目。对于此属性的最小可允许值为 49。 |
| stack_hard | 指定用户进程的最大进程堆栈段。Value 参数是一个整数，表示要分配的 512 字节块的数目。对于此属性的最小可允许值为 49。此参数的最大可允许值为 2147483647。 |
| su | 指示另一个用户是否可以使用 su 命令切换到指定的用户帐户。可能的值为： true 另一个用户可以切换到指定的帐户。这是缺省值。 false 另一个用户不能切换到指定的帐户。 |
| sugroups | 列出可以使用 su 命令切换到指定用户帐户的组。Value 参数是组名称的逗号分隔的列表，或指示所有组的值 ALL 。组名称前面的！（感叹号）排除该组。如果不指定此属性，则所有组可以使用 su 命令切换到此用户帐户。 |
| sysenv | 标识系统状态（受保护的）环境。Value 参数是在 <code>/etc/security/enviro</code> n 文件中指定的逗号分隔的 Attribute=Value 对。 |

| | |
|---------------|--|
| tpath | 指示用户的可信路径状态。可能的值为： always 用户只可以执行可信的进程。这意味着用户的初始程序在可信的 shell 或一些其他可信的进程中。 no tsh 用户不能调用可信路径上的可信 shell。如果用户在登录后输入安全警告密钥 (SAK)，则登录会话结束。 nosak 对用户运行的所有进程禁用安全警告密钥 (SAK)。如果用户传送可能包含 SAK 序列的二进制数据，则使用该值。这是缺省值。 on 用户具有正常的可信的路径特征，并且可以使用安全警告密钥 (SAK) 来调用可信路径 (输入可信 shell)。 |
| ttys | 列出可以访问 <i>Name</i> 参数指定的帐户的终端。 <i>Value</i> 参数是全路径名的逗号分隔的列表，或指示所有终端的值 ALL 。终端名前面的 ! (感叹号) 排除该终端。如果不指定此属性，则所有终端可以访问用户帐户。 |
| umask | 确定文件许可权。创建文件时，该值与创建进程的许可权一起确定文件的许可权。缺省值为 022。 |
| usrenv | 定义用户状态 (未受保护的) 环境。 <i>Value</i> 参数是在 /etc/security/enviro n 文件中指定的逗号分隔的 <i>Attribute=Value</i> 对。 |

安全性

访问控制: 此命令应仅为 root 用户和安全组授予执行 (x) 访问权。此命令应该作为可信计算库 (TCB) 中的程序来安装。命令应该由设置了 **setuid** (SUID) 位的 root 用户所拥有。

访问的文件:

| 方式 | 文件 |
|-----------|-----------------------------------|
| rw | /etc/passwd |
| rw | /etc/security/user |
| rw | /etc/security/user.roles |
| rw | /etc/security/limits |
| rw | /etc/security/enviro n |
| rw | /etc/security/audit/config |
| rw | /etc/group |
| rw | /etc/security/group |

审计事件:

| 事件 | 信息 |
|--------------------|--------|
| USER_Change | 用户, 属性 |

限制

更改用户的属性可能不受所有可装入 I&A 模块的支持。如果可装入 I&A 模块不支持更改用户的属性，则报告错误。

示例

1. 要使用户 smith 能够远程访问此系统，请输入:

```
chuser rlogin=true smith
```

2. 要将 davis 用户帐户的到期日期更改为 1995 年 5 月 1 日上午 8 时，请输入:

```
chuser expires=0501080095 davis
```

3. 要将 davis 添加到组 finance 和 accounting, 请输入:

```
chuser groups=finance,accounting davis
```

4. 要更改用户 davis (使用 LDAP 装入模块创建) 以不允许远程访问, 请输入:

```
chuser -R LDAP rlogin=false davis
```

文件

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| /usr/bin/chuser | 包含 chuser 命令。 |
| /etc/passwd | 包含用户的基本属性。 |
| /etc/group | 包含组的基本属性。 |
| /etc/security/group | 包含组的扩展属性。 |
| /etc/security/user | 包含用户的扩展属性。 |
| /etc/security/user.roles | 包含用户的管理角色属性。 |
| /etc/security/lastlog | 包含用户的最后登录属性。 |
| /etc/security/limits | 定义每个用户的资源限额和限制。 |
| /etc/security/audit/config | 包含审计配置信息。 |
| /etc/security/environ | 包含用户的环境属性。 |

相关信息

chfn 命令、**chgroup** 命令、**chgrpmem** 命令、**chsh** 命令、**lsgroup** 命令、**lsuser** 命令、**mkgroup** 命令、**mkuser** 命令、**passwd** 命令、**pwdadm** 命令、**rmgroup** 命令、**rmuser** 命令、**setgroups** 命令、**setsenv** 命令和 **su** 命令。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息, 请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『安装和系统需求』。

《安全性》中的 Securing the network。

chvfs 命令

用途

更改 **/etc/vfs** 文件中的条目。

语法

```
chvfs VFSEntry
```

描述

chvfs 命令通过指定 *VFSEntry* 参数中的以下字段更改 **/etc/vfs** 文件条目。 *VFSEntry* 参数由以下字段组成: *VFSName:VFSNumber:MountHelper:FileSystemHelper*。

VFSEntry 中的任何条目都可以为空, 除 *VFSName* 字段例外, 并且不更改相应的值。如果所有变量满足, 则更改 **/etc/vfs** 文件中的条目。

参数

VFSEntry 字符串为以下格式: *VFSName:VFSNumber:MountHelper:FileSystemHelper*

| | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| <i>VFSName</i> | 指定虚拟文件系统类型的名称。 |
| <i>VFSNumber</i> | 指定内核已知的虚拟文件系统类型的内部号。 |
| <i>MountHelper</i> | 指定后端的名称，此后端用来安装此类型的文件系统。 |
| <i>FileSystemHelper</i> | 指定由某些文件系统特殊的命令使用的后端名称在此类型的文件系统上执行操作。 |

示例

要为名为 `newvfs` 的 `vfs` 条目更改 *FileSystemHelper*，请输入：

```
chvfs "newvfs:::/etc/helper/testhelper"
```

缺少的参数保留不更改。

文件

`/etc/vfs` 包含虚拟文件系统类型的描述。

相关信息

`crvfs` 命令、`lsvfs` 命令、`mount` 命令和 `rmvfs` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』对文件系统的类型、管理、结构和维护进行了说明。

chvg 命令

用途

设置卷组的特征。

语法

```
chvg [ -s Sync { y | n } ] [ -h Hotspare { y | Y | n | r } ] [ -a AutoOn { n | y } ] [ -c | -l ] [ -L LTGSize ] [ -Q { n | y } ] [ -u ] [ -x { n | y } ] [ -S | -R ] [ -t [factor] ] [ -B | -G ] [ -P ] [ -v ] [ -C ] [ -g ] [ -b { n | y } ] [ -l ] VolumeGroup
```

描述

`chvg` 命令更改卷组的特征。

您可以使用基于 Web 的系统管理器中的卷应用程序来更改卷特征。还可以使用系统管理界面程序 (SMIT) `smit chvg` 快速路径运行此命令。

注：在 AIX 5.2 和后续版本上，当指定了 `-c` 或 `-C` 标志时，将只创建“具有增强并行能力”卷组。

标志

注：

1. 只有 `-a`、`-R`、`-S`、`-u` 和 `-h` 选项允许在具有快照卷组的卷组上使用。
2. 只有 `-a`、`-R`、`-S` 和 `-u` 选项允许在快照卷组上使用。

- a AutoOn** 确定卷组是否在系统启动期间自动激活。 *AutoOn* 变量可以是以下之一：
- n** 在系统启动期间卷组未自动激活。
 - y** 在系统启动期间卷组自动激活。
- b** 设置卷组的坏块重新定位策略。缺省值为是。
- y** 将打开卷组的坏块重新定位策略。
 - n** 关闭卷组的坏块重新定位策略。
- B** 将卷组更改为大的 VG 格式。这样可以容纳多达 128 个物理卷和 512 个逻辑卷。
- 注:
1. 如果有任何旧文件物理分区, 则不能使用 **-B** 标志。
 2. 一旦转换了卷组, 则它不能导入到 AIX 4.3.1 中或较低版本。
 3. 如果卷组在并行方式下联机, 则不能使用 **-B** 标志。
 4. 在每个物理卷上必须有足够可用的分区, 以便此操作的 VGDA 扩展成功。
 5. 由于 VGDA 驻留在磁盘的边缘, 并且它要求邻接空间用于扩展, 则在磁盘的边缘上要求分区可用。如果为用户用法分配了那些分区, 则它们将迁移到同一磁盘上的其他可用分区。将重新编号其余的物理分区以反映用于 VGDA 用法的分区的丢失。这样将此 VG 的所有 PV 中的逻辑分区的映射更改为物理分区。如果为潜在的恢复操作保存了 LV 的映射, 则应该在完成转换操作后, 再次生成映射。而且, 如果使用映射选项采用备份的 VG, 并计划使用那些映射恢复, 则恢复操作可能由于分区号可能不再存在(由于减少)。而失败。推荐在转换之前进行备份, 如果使用了映射选项, 则在转换后立即采用备份。
 6. 由于 VGDA 空间已充分增大, 所以每个 VGDA 更新操作(创建逻辑卷、更改逻辑卷、添加物理卷, 等等)可能会相应地延长运行时间。
- c** 同 **-C** 标志。在 AIX 5.2 和后续版本中, 将只创建“具有增强并行能力”的卷组。
- C** 将卷组更改为“具有增强并行能力”的卷组。将非并行方式的可用卷组更改为“具有增强并行能力”的卷组。这要求在激活卷组使之处于“增强并行”方式之前应在所有其他节点上重新导入该卷组。将并行方式的可用卷组更改为“增强并行”方式的卷组。**-C** 标志只能用于 HACMP™ ES。它在不使用 HACMP ES 产品的卷组和系统上无效。
- “增强并行”卷组使用“组服务”。“组服务”随 HACMP ES 提供, 并且必须先配置, 然后才能激活卷组, 使之处于此方式。
- 使用此标志可将卷组更改为“具有增强并行能力”的卷组。
- 注:
1. “增强并行”卷组使用“组服务”。“组服务”随 HACMP ES 提供, 并且必须先配置, 然后才能激活卷组, 使之处于此方式。
 2. 当使用 64 位内核运行时, 仅支持“增强的并行容量”卷组。当使用 64 位内核运行时, 不支持“并行容量”卷组。
- g** 将检查卷组中的所有磁盘以查看是否其大小已增加。如果任何磁盘的大小增加了, 则尝试将额外的 PP 添加到 PV。如果需要, 将确定适当的 1016 乘数并转换为大的 VG。
- 注:
1. 用户可能被要求为 LVM 执行卷组上的 **varyoffvg** 和 **varyonvg** 以查看磁盘上的大小更改。
 2. 当在传统方式或增强的并行方式下激活卷组时, 不支持重新缩放大小。
 3. 不支持对 rootvg 重新缩放。

- G** 将卷组更改为可伸缩 VG 格式。这样可以容纳多达 1024 个物理卷和 4096 个逻辑卷。
- 注:**
1. 如果有任何旧文件物理分区, 则不能使用 **-G** 标志。
 2. 一旦转换了卷组, 则它不能导入到 AIX 5.2 中或较低版本。
 3. 如果有卷组, 则不能使用 **-G** 标志。
 4. 在每个物理卷上必须有足够可用的分区, 以便此操作的 VGDA 扩展成功。
 5. 由于 VGDA 驻留在磁盘的边缘, 并且它要求邻接空间用于扩展, 则在磁盘的边缘上要求分区可用。如果为用户用法分配了那些分区, 则它们将迁移到同一磁盘上的其他可用分区。将重新编号其余的物理分区以反映用于 VGDA 用法的分区的丢失。这样将此 VG 的所有 PV 中的逻辑分区的映射更改为物理分区。如果为潜在的恢复操作保存了 LV 的映射, 则应该在完成转换操作后, 再次生成映射。而且, 如果使用映射选项采用备份的 VG, 并计划使用那些映射恢复, 则恢复操作可能由于分区号可能不再存在(由于减少)。而失败。推荐在转换之前进行备份, 如果使用了映射选项, 则在转换后立即采用备份。
 6. 由于 VGDA 空间已充分增大, 所以每个 VGDA 更新操作(创建逻辑卷、更改逻辑卷、添加物理卷, 等等)可能会相应地延长运行时间。
- h Hotspare** 为由 *VolumeGroup* 参数指定的卷组设置备份特征。允许 (**y**) 发生故障磁盘的自动迁移, 或禁止 (**n**) 发生故障磁盘的自动迁移。此标志对于非镜像的逻辑卷没有意义。
- y** 通过允许从一个故障磁盘到一个备用磁盘的分区的逐个迁移来增强故障磁盘的自动迁移。将使用对于一对一迁移来说足够大的卷组备用池中的最小磁盘。
- Y** 允许发生故障的磁盘的自动迁移, 并允许到整个池的备份磁盘的迁移, 这与从分区磁盘到备份磁盘的迁移是相反的。
- n** 禁止发生故障的磁盘的自动迁移。这是卷组的缺省值。
- r** 从卷组的 *Hotspare* 池除去所有磁盘。
- 注:** 对于具有并行能力的卷组, 此标志不受支持。
- I** 修改卷组以便它可以导入到 AIX 5.1 和 AIX 5.2。 *LTGSize* 将如同卷组已在 AIX 5.3 之前创建的一样工作。如果卷组包含条带化逻辑卷, 且这些逻辑卷的条带大小(等于一个条带的大小乘以阵列中磁盘的数量)大于 AIX 5.1 或 AIX 5.2 上支持的条带大小, 则该操作可能失败。如果稍后以大于 AIX 5.1 或 AIX 5.2 上支持的条带大小创建逻辑卷, 则尝试将卷组导入回到 AIX 5.1 或 AIX 5.2 将不受支持。
- I** 将卷组更改为“非可并行”卷组。要使命令生效, 则卷组必须在非并行方式下联机。
- L** 对于在 AIX 5.3 上创建的卷组, **-L** 标志将被忽略。当卷组被激活时, 逻辑磁道组的大小将设置为磁盘的公共最大传送大小。
- 对于在 AIX 5.3 前创建的卷组, **-L** 标志会更改卷组的逻辑磁道组大小(以千字节为单位)。 *LTGSize* 参数的值必须为 0、128、256、512 或 1024。此外, 它应该小于或等于卷组中所有磁盘的最大传送大小。缺省大小为 128 千字节。 *LTGSize* 为 0 将导致下一个 *varyonvg* 将逻辑磁道组大小设置为磁盘的公共最大传送大小。
- P PhysicalPartitions** 增加卷组可以容纳的物理分区数。其中 *PhysicalPartitions* 变量在 1024 分区的单元中表示。有效值为 64、128、256、512、768、1024 和 2048。该值应该大于当前值, 否则将不进行任何操作。该选项仅对可伸缩类型的卷组有效。
- Q** 确定卷组在丢失其物理卷的限额后, 逻辑卷是否自动脱机。缺省值为是。下次激活卷组时, 更改为有效。
- n** 在丢失其所有的物理卷之前, 卷组保持活动。
- y** 在丢失其物理卷的限额时, 卷组自动脱机。
- 注:** 在运行 **chvg -Q n** 或 **chvg -Q y** 命令后, 运行 **bosboot** 或 **savebase** 命令, 以更新引导映像。
- R** 恢复卷组的正常 I/O 操作。

- s Sync** 为由 *VolumeGroup* 参数指定的卷组设置同步特征。允许 (**y**) 旧文件分区的自动同步，或禁止 (**n**) 旧文件分区的自动同步。此标志对于非镜像的逻辑卷没有意义。只有在 LVM 设备驱动程序将 **LVM_SA_STALEPP** 记录到 **errpt** 中后，才会尝试自动同步这一恢复机制。通过任何其他路径的已变为陈旧的分区（例如 **mkivcopy**）将不会自动重新同步。
- y** 尝试自动同步旧文件分区。
- n** 禁止旧文件分区的自动同步。这是卷组的缺省值。
- 注：** 对于具有并行能力的卷组，此标志不受支持。
- S** 终止此卷组的 I/O 操作，暂挂以后的 I/O 操作。
- t [factor]** 更改每个物理卷的物理分区数的限制，由 *factor* 指定。对于 32 个磁盘卷组，*factor* 应该在 1 和 16 之间，对于 128 个磁盘卷组，则在 1 和 64 之间。
- 如果未提供 *factor*，则它设置到最低值，以便卷组中的最大磁盘的物理分区数小于 *factor* x 1016。
- 如果指定了 *factor*，则对于此卷组，每个物理卷的物理分区的最大数更改为 *factor* x 1016。
- 注：**
1. 对于可伸缩类型的卷组，该选项将被忽略。
 2. 如果违背每个物理卷限制的 1016 个物理分区，在 AIX 4.1.2 中创建卷组，则此标志可用于将卷组转换为受支持的状态。这将确保分区的正确的旧 / 新的标记。
 3. 如果卷组中有任何旧文件物理分区，则不能更改 *factor*。
 4. 一旦转换了卷组，则它不能导入到 AIX 4.3 或更低版本。
 5. 如果卷组在并行方式下联机，则不能使用此标志。
 6. 可能包括在此卷组中的物理卷的最大数将减少为 (MAXPVS/factor)。
- u** 解锁卷组。由于另一个 LVM 操作的异常终止（如命令核心转储，或系统崩溃），卷组保持锁定状态，则提供此选项。
- 注：** 在使用 **-u** 标志之前，请确保另一个 LVM 命令不在使用卷组。
- v LogicalVolumes** 增加可以创建的逻辑卷的数量。有效值为 512、1024、2048 和 4096。该值应该大于当前值，否则将不进行任何操作。该选项仅对可伸缩类型的卷组有效。
- x** 更改“具有并行能力”卷组可用所处的方式。要使此命令生效，则卷组必须在非并行方式下联机。
- 注：** 不会自动支持“具有增强并行能力”的卷组。在 AIX 5.2 和后续版本中，将只创建“具有增强并行能力”的卷组。
- y** 使卷组在并行方式下自动可用。
- n** 使卷组在非并行方式下自动可用。
- 注：** 如果创建的卷组没有并行能力，则此命令在卷组上不生效。
- 要使这一使卷组自动具有并行能力的命令生效，则必须将下行输入到 **/etc/inittab** 文件中：
- ```
rc_clvmv:2:wait:/usr/sbin/clvm_cfg 2>&1
```
- 警告：** 该项必须添加到用于启动 **srcmstr** 的项之后。
- 

## 示例

1. 要使卷组 **vg03** 在系统启动期间自动激活，请输入：

```
chvg -a y vg03
```

2. 如果违背每个物理卷限制的 1016 个物理分区来将卷组 **vg03** 更改为受支持的状态，请输入：

```
chvg -t vg03
```

3. 要将每个物理卷的物理分区的最大数更改为 2032，将卷组 **vg03** 中的物理卷的最大数更改为 16，请输入：

```
chvg -t 2 vg03
```

## 文件

`/usr/sbin` `chvg` 命令驻留的目录。

## 相关信息

命令：`bosboot`、`lsvg`、`mkvg`、`savebase` 以及 `varyonvg`。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储』说明了逻辑卷管理器、物理卷、逻辑卷、卷组、组织、确保数据完整性以及分配特征等内容。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』说明了 SMIT 的结构和主菜单以及借助 SMIT 所能完成的任务。

---

## chvirprt 命令

### 用途

更改虚拟打印机的属性值。

### 语法

```
chvirprt -d QueueDeviceName -q PrintQueueName -a Attribute=Value ...
```

### 描述

`chvirprt` 命令更改分配到 `PrintQueueName` 和 `QueueDeviceName` 的虚拟打印机的属性值。

注：可以通过输入标志字母来指定 `qprt` 命令行标志的缺省值的属性名。例如，要将 `-w` 标志（页面宽度）的缺省值更改为 132，请输入 `w=132`。所有其他属性名必须为 2 个字符长。

可以在基于 Web 的系统管理器（wsm）中使用打印机队列应用程序来改变打印机特征。也可以使用系统管理界面程序（SMIT）`smit chvirprt` 快速路径运行此命令。

### 标志

|                                 |                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-a Attribute=Value</code> | 用 <code>Value</code> 替换 <code>Attribute</code> 的值。如果 <code>Value</code> 包含一个或多个空格，则必须用引号引起来（ <code>'Value'</code> ）。当在命令上输入 <code>chvirprt</code> 命令时为最后一个标志。 |
| <code>-d QueueDeviceName</code> | 指定虚拟打印机所指定到的队列设备的名称。                                                                                                                                          |
| <code>-q PrintQueueName</code>  | 指定虚拟打印机所指定到的打印队列的名称。                                                                                                                                          |

### 示例

要将缺省页面宽度更改为 132 个字符（`w` 属性）并指定用户 `mary` 接收与 `proq` 打印队列和 `mypro` 队列设备关联的虚拟打印机的“要求干预”消息（`si` 属性），请输入：

```
chvirprt -q proq -d mypro -a si=mary w=132
```

## 文件

|                                                 |                        |
|-------------------------------------------------|------------------------|
| <code>/etc/qconfig</code>                       | 配置文件                   |
| <code>/usr/sbin/chvirprt</code>                 | 包含 <b>chvirprt</b> 命令。 |
| <code>/var/spool/lpd/pio/@local/custom/*</code> | 虚拟打印机属性文件。             |
| <code>/var/spool/lpd/pio/@local/ddi/*</code>    | 摘要虚拟打印机属性文件。           |

## 相关信息

**lsvirprt** 命令、**mkvirprt** 命令、**qprt** 命令、**rmvirprt** 命令和 **smit** 命令。

**qconfig** 文件。

《打印机和打印指南》中的『更改或显示虚拟打印机的特征』。

《打印机和打印指南》中的『打印机冒号文件约定』。

《打印机和打印指南》中的『特定于打印机的信息』。

《打印机和打印指南》中的『对安装更多打印机的支持』。

《打印机和打印指南》中的『虚拟打印机定义和属性』。

《打印机和打印指南》中的『使用打印机冒号文件添加打印机』。

《打印机和打印指南》中的『打印机代码页转换表』。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

---

## chvmode 命令

### 用途

更改 X 服务器的当前输出设备和视区大小。

注：此命令仅当 X 服务器在运行时可用。

### 语法

```
chvmode [{ + | - } l] [{ + | - } c] [-vsize WidthxHeight [@ VSync]
```

### 描述

**chvmode** 命令更改 X 服务器使用的当前输出设备和视区大小。

视区大小规范仅对 CRT 显示器可用，并且其分辨率具有扫视选项。

可以使用基于 Web 的系统管理器（wsm）中的设备应用程序以更改设备特征。也可以使用系统管理界面程序（SMIT）运行此命令。

## 标志

**+/-c**

**+/-l**

**-vsize** *WidthxHeight* [ @VSync ]

启用或禁用 CRT 输出。

启用或禁用 LCD 输出。

指定 CRT 显示器的视区大小和垂直同步（以赫兹为单位的刷新率）。如果不指定 @VSync，则使用当前垂直同步频率。

## 安全性

访问控制：任何用户

审计事件：无

## 退出状态

返回以下退出值：

**0** 成功完成。

**>0** 发生错误。

## 示例

1. 要禁用 LCD 面板并启用 CRT 显示器，请输入：

```
chvmode -l +c
```

2. 要将当前 CRT 视区更改为 1024x768，请输入：

```
chvmode -vsize 1024x768
```

3. 要指定具有 75 赫兹高刷新率的 VGA 方式，请输入：

```
chvmode -vsize 640x480@75
```

## 文件

**/usr/bin/X11/chvmode** 包含 **chvmode** 命令。

## 相关信息

**lsvmode** 命令。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。

---

## chypdom 命令

### 用途

更改系统的当前域名。

### 语法

```
/usr/sbin/chypdom [-l | -B | -N] DomainName
```

## 描述

**chypdom** 命令将更改系统的域名。 *DomainName* 参数为系统指定新域名。

可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的网络应用程序来更改网络特征。也可以使用系统管理界面程序 (SMIT) **smit chypdom** 快速路径运行此命令。

## 标志

- I** 指定应该在 **/etc/rc.nfs** 文件中更改域名。使用此标志, 将在下一次系统重新启动时更改域名。
- B** 指定现在应该更改域名并更新 **/etc/rc.nfs** 文件以反映更改。
- N** 指定现在应该更改域名。将不会对 **/etc/rc.nfs** 文件进行任何更改。执行 **domainname** 命令以更改系统的域名。

## 示例

要更改 **/etc/rc.nfs** 文件以在下次系统重新启动时将域名设置为 mydomain, 请输入:

```
chypdom -I mydomain
```

## 文件

**/etc/rc.nfs** 包含 NFS 和 NIS 守护程序的启动脚本。

## 相关信息

**domainname** 命令、**mkclient** 命令、**mkmaster** 命令、**mkslave** 命令和 **smit** 命令。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息, 请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章: 安装和系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 Network Information Service (NIS)。

NIS 参考。

---

## ckfilt 命令

### 用途

检查过滤规则的语法。

### 语法

```
ckfilt [-O] [-v 4 | 6]
```

### 描述

**ckfilt** 命令检查过滤规则的语法。IPsec stateful 过滤规则考虑到 IF、ELSE 和 ENDIF 之类的操作。这样, 规则集中就可能有语法错误, 例如 IF 没有 ENDIF, 或者 ELSE 或 ENDIF 之前没有 IF。 **ckfilt** 命令就是检查此类错误的。允许嵌套 IF 规则。 **ckfilt** 命令显示过滤规则, 以范围界定方式缩进 IF 语句中的规则。如果使用了 **-O** 标志, 那么将以范围界定方式显示过滤规则及其所有属性。可以使用 **genfilt** 命令、IPsec smit (IP V4 或 IP V6) 或虚拟专用网子菜单中的基于 Web 的系统管理器来配置该命令的 IPsec 过滤规则。

## 标志

**-O** 显示过滤规则属性。  
**-v 4 | 6** 指定 IPv4 或 IPv6。

## 退出状态

该命令返回以下退出值:

**0** 命令成功完成。  
**non-zero** 发生错误。

## 安全性

该命令仅由 root (用户) 执行。

## 示例

1. 要创建一组嵌套的 if-else-endif 过滤规则, 请如下使用 **genfilt** 命令:

```
genfilt -v4 -a I -s 192.168.100.101 -d 192.168.100.102 -c tcp -O eq -P 21 -D "IF ftp-cmd being used"
genfilt -v4 -a I -s 192.168.100.101 -d 192.168.100.102 -c tcp -O eq -P 1525 -D "IF 1525 port starts being used"
genfilt -v4 -a D -s 192.168.100.101 -d 192.168.100.102 -c tcp -O eq -P 37 -D "if scope: deny time"
genfilt -v4 -a L -s 192.168.100.101 -d 192.168.100.102 -c tcp -D "ELSE"
genfilt -v4 -a D -s 192.168.100.101 -d 192.168.100.102 -c tcp -O eq -P 13 -D "else scope: deny date"
genfilt -v4 -a E -s 192.168.100.101 -d 192.168.100.102 -c tcp -D "ENDIF"
genfilt -v4 -a L -s 192.168.100.101 -d 192.168.100.102 -c tcp -D "ELSE"
genfilt -v4 -a D -s 192.168.100.101 -d 192.168.100.102 -c tcp -O eq -P 20 -D "else scope: deny ftp-data"
genfilt -v4 -a E -s 192.168.100.101 -d 192.168.100.102 -c tcp -D "ENDIF"
```

**lsfilt** 命令的输出将会与以下内容相似:

```
%lsfilt -v4 -O
1|permit|0.0.0.0|0.0.0.0|0.0.0.0|0.0.0.0|no|udp|eq|4001|eq|4001|both|both|no|all|packets|0|all|0|||Default Rule
2|*** Dynamic filter placement rule for IKE tunnels ***|no
3|if|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|21|both|both|no|all|packets|0|all|0|||IF ftp-cmd being used
4|if|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|1525|both|both|no|all|packets|0|all|0|||IF 1525 port starts being used
5|deny|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|37|both|both|no|all|packets|0|all|0|||if scope: de ny time
6|else|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|any|0|both|both|no|all|packets|0|all|0|||ELSE
7|deny|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|13|both|both|no|all|packets|0|all|0|||else scope: deny date
8|endif|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|any|0|both|both|no|all|packets|0|all|0|||ENDIF
9|else|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|any|0|both|both|no|all|packets|0|all|0|||ELSE
10|deny|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|20|both|both|no|all|packets|0|all|0|||else scope: deny ftp-data
11|endif|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|any|0|both|both|no|all|packets|0|all|0|||ENDIF
0|permit|0.0.0.0|0.0.0.0|0.0.0.0|0.0.0.0|yes|all|any|0|any|0|both|both|no|all|packets|0|all|0|||Default Rule
```

**ckfilt** 命令的输出将会与以下内容相似:

```
%ckfilt -v4
Beginning of IPv4 filter rules.
Rule 2
IF Rule 3
| IF Rule 4
| | Rule 5
| | ELSE Rule 6
| | | Rule 7
| | | ENDIF Rule 8
| ELSE Rule 9
| | Rule 10
| ENDIF Rule 11
Rule 0
```

或

```
%ckfilt -v4 -O
Beginning of IPv4 filter rules.
2|*** Dynamic filter placement rule for IKE tunnels ***|no
IF 3|if|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|21|both|both|no|all|packets|0|all|0|||IF ftp-cmd being used
| IF 4|if|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|1525|both|both|no|all|packets|0|all|0|||IF 1525 port starts being used
```

```

| 5|deny|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|37|both|both|no|all|packets|0|all|0||if scope: deny time
| ELSE 6|else|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|any|0|both|both|no|all|packets|0|all|0||ELSE
| 7|deny|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|13|both|both|no|all|packets|0|all|0||else scope: deny date
| ENDIF 8|endif|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|any|0|both|both|no|all|packets|0|all|0||ENDIF
ELSE 9|else|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|any|0|both|both|no|all|packets|0|all|0||ELSE
| 10|deny|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|20|both|both|no|all|packets|0|all|0||else scope: deny ftp-data
ENDIF 11|endif|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|any|0|both|both|no|all|packets|0|all|0||ENDIF
0|all|packets|0|0.0.0.0|0.0.0.0|0.0.0.0|0.0.0.0|no|0|???|0|???|0|????|????|no|????|0|0||

```

2. 如果创建了错误的 if-else-endif 规则，那么 **ckfilt** 命令将找到并报告错误，如下所示：

```

%lsfilt -v4 -0
1|permit|0.0.0.0|0.0.0.0|0.0.0.0|0.0.0.0|no|udp|eq|4001|eq|4001|both|both|no|all|packets|0|all|0||Default Rule
2|*** Dynamic filter placement rule for IKE tunnels ***|no
3|if|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|21|both|both|no|all|packets|0|all|0||IF ftp-cmd being used
4|deny|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|37|both|both|no|all|packets|0|all|0||if scope: deny time
5|else|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|any|0|both|both|no|all|packets|0|all|0||ELSE
6|deny|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|13|both|both|no|all|packets|0|all|0||else scope: deny date
7|endif|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|any|0|both|both|no|all|packets|0|all|0||ENDIF
8|else|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|any|0|both|both|no|all|packets|0|all|0||ELSE
9|deny|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|20|both|both|no|all|packets|0|all|0||else scope: deny ftp-data
10|endif|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|any|0|both|both|no|all|packets|0|all|0||ENDIF
0|permit|0.0.0.0|0.0.0.0|0.0.0.0|0.0.0.0|yes|all|any|0|any|0|both|both|no|all|packets|0|all|0||Default Rule

%ckfilt -v4
Beginning of IPv4 filter rules.
Rule 2
IF Rule 3
| Rule 4
| ELSE Rule 5
| Rule 6
ENDIF Rule 7
No preceeding IF statement for filter rule 8.
The filter rules failed the syntax check.

%ckfilt -v4 -0
Beginning of IPv4 filter rules.
2|*** Dynamic filter placement rule for IKE tunnels ***|no
IF 3|if|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|21|both|both|no|all|packets|0|all|0||IF ftp-cmd being used
| 4|deny|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|37|both|both|no|all|packets|0|all|0||if scope: deny time
| ELSE 5|else|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|any|0|both|both|no|all|packets|0|all|0||ELSE
| 6|deny|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|eq|13|both|both|no|all|packets|0|all|0||else scope: deny date
ENDIF 7|endif|192.168.100.101|255.255.255.255|192.168.100.102|255.255.255.255|yes|tcp|any|0|any|0|both|both|no|all|packets|0|all|0||ENDIF

No preceeding IF statement for filter rule 8.
The filter rules failed the syntax check.

```

## 位置

**/usr/sbin/ckfilt**

## 文件

**/etc/security/ipsec\_filter**

该命令读取 **/etc/security/ipsec\_filter** ODM 数据库。通过使用 **genfilt** 和 **chfilt** 命令，可以在该数据库中插入并更改规则。

## 相关信息

第 326 页的『**chfilt** 命令』。

《AIX 5L V5.3 命令参考大全，卷 2》中的 **genfilt** 命令。

《AIX 5L V5.3 命令参考大全，卷 3》中的 **lsfilt** 和 **mkfilt** 命令。

《安全性》。

## ckpacct 命令

### 用途

检查处理记帐的数据文件大小。

## 语法

`/usr/sbin/acct/ckpacct` [ *BlockSize* ]

## 描述

**ckpacct** 命令检查活动数据文件 `/var/adm/pacct` 的大小。通常，**cron** 守护程序运行此命令。如果活动数据文件的大小超出 *BlockSize* 参数指定的块数，则 **ckpacct** 命令调用 **turnacct switch** 命令关闭处理计帐。*BlockSize* 参数的缺省值为 1000。

如果 `/var` 文件系统中的可用磁盘块数降低到 500 以下，则通过调用 **turnacct off** 命令，**ckpacct** 命令自动关闭处理计帐。当 500 块再次可用时，重新激活记帐。此功能对于 **ckpacct** 命令运行的频率是敏感的。

当 **MAILCOM** 环境变量设置为 **mail root adm** 时，如果发生错误，则向 **root** 和 **adm** 组发送邮件消息。

## 安全性

访问控制：此命令应仅向 **adm** 组的成员授予执行 (x) 访问权。

## 示例

要自动检查 `/var/adm/pacct` 数据文件的大小，请将以下内容添加到 `/var/spool/cron/crontabs/root` 文件：

```
5 * * * * /usr/sbin/acct/ckpacct
```

此示例显示 **cron** 守护程序读取和按其操作的指示信息。**ckpacct** 命令每天每小时过 5 分钟时 (5 \*) 运行。此命令只是通常提供给 **cron** 守护程序的记帐指示信息之一。有关典型的 **cron** 记帐条目的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『设置记帐系统』。

## 文件

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| <code>/usr/sbin/acct</code> | 记帐命令的路径      |
| <code>/var/adm/pacct</code> | 用于处理记账的当前文件。 |

## 相关信息

**acctcom** 命令、**acctprc1**、**acctprc2**，或 **accton** 命令和 **turnacct** 命令。

**cron** 守护程序。

**acct** 子例程。

有关记帐系统、日报表和月报表的准备以及记帐文件的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『系统记帐』。

《操作系统与设备管理》中的『建立记帐子系统』描述了您要建立记帐系统所必须采取的步骤。

---

## ckprereq 命令

### 用途

验证所有必备软件可用，并处于相应的修订级别。



## 语法

```
ckprereq [-v] [-O { r | u | s }] [-f PrereqFile | -l FilesetName [Level]]
```

## 描述

**ckprereq** 命令确定系统级别是否与要安装或更新的软件产品兼容。

**ckprereq** 命令设计为在软件产品的安装过程期间使用。

当使用 **-f** 标志调用 **ckprereq** 时, *PrereqFile* 参数指定软件先决条件列表文件。此文件中的每条记录包含有关完成安装过程所需要的先决条件文件集的信息。

当使用 **-l** 标志调用 **ckprereq** 时, 从软件重要产品数据 (SWVPD) 数据库中的 *ProductName* 信息读取先决条件信息。

如果使用 **-f** 标志给出 *PrereqFile* 参数, 则通过 **ckprereq** 命令产生输出文件。输出文件覆盖输入文件, 并且是原始输入的列表。所有发生故障的行都在第一列中使用故障代码标记。如果将先前 **ckprereq** 调用的输出用作输入, 则 **ckprereq** 命令忽略故障代码。

有四个可能的必要测试: **prereq**、**coreq**、**ifreq** 和 **instreq**。

**prereq** 是一个测试, 检查已安装文件集, 并处于指定的修订级别。要认为已经安装, 则软件产品的 SWVPD 条目必须是 APPLIED、APPLYING、COMMITTED 或 COMMITTING 状态。**prereq** 要求在安装独立的文件集之前, 文件集也为指定的修订级别。

**coreq** 测试类似于 **prereq**, 除了该 **coreq** 测试可以任何顺序安装, 但 **prereq** 测试要求特定的顺序。如果还没有安装必需软件, 由于假定将要安装软件产品, 将忽略测试并且不设置故障代码。通过 **ckprereq** 命令忽略 **coreq** 测试。(installp 命令的必需检查过程不忽略它。)

**ifreq** 测试与 **coreq** 相同, 除了它只在安装了文件集的情况下测试修订级别。如果未安装文件集, 则忽略 **ifreq** 测试。

通过 **ckprereq** 命令将 **instreq** 测试视为 **prereq** 测试。只有 **installp** 命令的优先必要检查使用 **instreq** 的特殊意义。

**installp** 命令在完成安装设置后检查必需和条件必需文件集, 并为任何未满足的 **coreq** 或 **ifreq** 条件返回消息。如果安装了条件必需产品, 但不匹配指定的修订级别, 则未满足条件必需条件。

## 标志

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-f</b> <i>PrereqFile</i>                   | 指定先决条件列表文件的文件名。                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-l</b> <i>FilesetName</i> [ <i>Level</i> ] | 指定文件集或文件集更新的名称, 在这些文件集及其更新下从 SWVPD 数据库寻找先决条件信息。                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-O</b> { <i>riuls</i> }                    | 指定要检查的软件产品的文件树的部件。如果未指定此标志, 则 <b>ckprereq</b> 命令使用 <b>INUTREE</b> 环境变量的值确定要检查哪个部分。通过 <b>installp</b> 命令设置 <b>INUTREE</b> 环境变量。 <b>r</b> 选项指示已检查软件产品的 / (root) 部分。 <b>u</b> 选项指示已检查软件产品的 <b>/usr</b> 部分。 <b>s</b> 选项指示已检查软件服务的 <b>/usr/share</b> 部分。一次只可以检查一个部分。 |
| <b>-v</b>                                     | 显示先决条件列表文件中的每个故障的标准错误的描述消息。                                                                                                                                                                                                                                     |

## 返回值

**ckprereq** 命令测试当前版本、发行版、修订级别以及可在 SWVPD 中查找到的修正标识，并且如果测试不成功，则使用以下代码之一标记输出文件中每个发生故障的行中的第一列：

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| <b>f</b> | 修正（级别）测试未成功。                  |
| <b>m</b> | 修订级别的测试未成功。                   |
| <b>n</b> | 未安装文件集或设置为 <b>broken</b> 。    |
| <b>p</b> | 修正标识的测试未成功。                   |
| <b>r</b> | 发行版的测试未成功。                    |
| <b>s</b> | 在 <i>PrereqFile</i> 参数中有语法错误。 |
| <b>v</b> | 版本的测试未成功。                     |

如果发生严重错误，如先决条件列表文件中的无效命令行或语法错误，则 **ckprereq** 命令的返回码为 255。或者，返回码是表示失败的测试的号码的数字。

## 安全性

访问控制：必须具有运行该命令的 root 用户权限。

## 示例

1. 要检查文件 **/tmp/prq.test** 中的必需规范，必须具有以下内容：

```
*prereq bos.rte 4.1.0.0
*prereq X11.base.rte 4.1.0.0
```

是满足的，在报告任何故障时，请输入：

```
ckprereq -vf /tmp/prq.test
```

2. 要为 root 部分检查 **/usr/lpp/snaserv/prereq2** 文件中列出的所有必需软件，请输入：

```
ckprereq -f /usr/lpp/snaserv/prereq2 -0r
```

3. 要检查是否已满足安装的文件集更新 **bos.net.tcp.client**（为级别 4.1.0.1）要求，请输入：

```
ckprereq -l bos.net.tcp.client 4.1.0.1
```

## 文件

**/etc/objrepos/product**

包含有关安装在文件系统的 **/root** 部分中的软件的信息的数据库。

**/usr/lib/objrepos/product**

包含有关安装在文件系统的 **/usr** 部分的软件的信息的数据库。

**/usr/share/lib/objrepos/product**

包含有关安装在文件系统中的 **/usr/share** 部分的软件的信息的数据库。

## 相关信息

**installp** 命令。

---

## cksum 命令

### 用途

显示文件的校验和与字节数。

## 语法

**cksum** [ *File ...* ]

## 描述

**cksum** 命令读取 *File* 参数指定的文件，并计算 32 位循环冗余校验（CRC）校验和和每个文件的字节数。如果未指定文件，则 **cksum** 命令读取标准输入。将校验和、字节数和文件名写到标准输出。如果使用标准输入，则忽略路径名和前导空格。

**cksum** 可用于针对可信文件的精确副本比较通过噪声传输线路复制或通信的暂挂文件。通过 **cksum** 命令进行的比较可能不具有密码安全。然而，偶然破坏的文件将未必产生与原始文件相同的校验和。

**cksum** 命令使用与 **sum** 命令不同的算法计算 32 位 CRC 校验和。**cksum** 命令使用基于以太网标准帧检查的 CRC 算法。要获取有关以太网标准的更多信息，请参阅 *AIX 5L Version 5.3 Communications Programming Concepts* 中的 Understanding DLCETHER Protocol Support。

**注：****cksum** 命令符合 POSIX 1003.2 并且保证产生的校验和在所有符合 POSIX 1003.2 的系统上计算都相同。

以下生成的多项式定义 CRC 校验和编码：

$$G(x) = x^{32} + x^{26} + x^{23} + x^{22} + x^{16} + x^{12} + x^{11} + x^{10} + x^8 + x^7 + x^5 + x^4 + x^2 + x + 1$$

以下过程从数学上定义符合给定的文件的 CRC 值：

1. 要评估的  $n$  位被认为是  $n-1$  次的模 2 多项式  $M(x)$  的系数。这些  $n$  位是来自文件的位。最高有效位是文件的第一个八位元的最高有效位。最后的位是最后八位元的最低有效位，使用零位填充（如果必要）来取得完整的八位元，后跟一个或多个八位元将文件的长度表示为二进制值，以最低有效八位元开始。最小号码的八位元能够表示此整数已使用。
2.  $M(x)$  乘以  $x^{32}$ （就是左移位 32 位），然后使用模 2 除法除以  $G(x)$  产生 31 位的余数  $R(x)$ 。
3.  $R(x)$  的系数被认为是一个 32 位序列。
4. 补充位序列后，结果为 CRC。

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0 所有文件都已成功处理。
- >0 发生错误。

## 示例

要显示 *file1* 和 *file2* 的校验和与大小，请输入：

```
cksum file1 file2
```

如果 *file1* 文件的校验和为 3995432187 并包含 1390 个字节，*file2* 文件的校验和为 3266927833 并包含 20912 字节，则 **cksum** 命令显示：

```
3995432187 1390 file1
3266927833 20912 file2
```

## 文件

`/usr/bin/cksum` 包含 `cksum` 命令。

## 相关信息

`sum` 命令和 `wc` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』说明了什么是文件系统以及为何要使用文件系统。

*AIX 5L Version 5.3 Communications Programming Concepts* 中的 Understanding DLCETHER Protocol Support 提供了有关以太网标准的信息。

---

## clear 命令

### 用途

清除终端屏幕。

### 语法

`clear`

### 描述

`clear` 命令清除您的屏幕（如果可能）。`clear` 命令首先为终端类型检查 `TERM` 环境变量。接下来检查 `/usr/share/lib/terminfo` 目录（包含终端定义文件）以确定如何清除屏幕。如果未设置 `TERM` 环境变量，则 `clear` 命令不采取任何操作直接退出。

### 示例

要清除屏幕，请输入：

```
clear
```

## 文件

`/usr/share/lib/terminfo` 包含终端信息数据库。

## 相关信息

`tput` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向概述』描述了操作系统如何处理输入和输出，以及如何使用重定向和管道符号。

---

## clsnmp 命令

### 用途

AIX `clsnmp` 命令从 AIX shell 提供 SNMP 管理器功能，以查询 SNMP 代理程序中的网络管理信息。

## 语法

```
clsnmp [-d DebugLevel] [-h TargetHost] [-c Community] [-t TimeOutValue] [-r RetryNumber] [-n NonRepeaters] [-m MaxRepetitions] [-p PortNumber] [-v] [-f ConfigurationFile] [-?] Function [MIBVariable [VariableType] [Value] [...]]
```

## 描述

使用 **clsnmp** 命令对代理程序发出 SNMP 请求并处理由代理程序返回的 SNMP 响应。AIX **clsnmp** 命令支持 SNMPv1、SNMPv2c 和 SNMPv3 请求的发出。

## SNMP 请求类型

### findname

发送请求，进行搜索以获取文本名称（对于给定的 *MIBVariable* 输入），其内部 ASN.1 值与输入 ASN.1 值最佳匹配。搜索首先检查 **/etc/mib.defs** 文件，如果找不到匹配的文本名称，则继续检查编译的 MIB。每个 **clsnmp findname** 调用只允许一个 *MIBVariable*。

**get** 向 SNMP 代理程序发送请求，以获取特定的管理信息库（MIB）变量。然后 **clsnmp** 等待响应或超时。

### getbulk

获取由 OID 或 MIB 变量名指定的 MIB 树中的变量值。单一的 **getbulk** 与使用 **clsnmp** 命令和 SNMP 代理程序之间进行少量数据交换的一系列 **getnext** 执行相同的功能。

### getnext

向 SNMP 代理程序发送请求，以获取按词典排序的跟在指定的 *MIBVariable* 后的 MIB 变量。然后 **clsnmp** 等待响应或超时。

**set** 向 SNMP 代理程序发送请求以获取特定的 MIB 变量。然后 **clsnmp** 等待响应或超时。

**trap** 侦听 SNMP 陷阱，并在其出现时显示 **trap** 信息。使用缺省值，众所周知的端口 162 或 **-p** 选项指定的端口号。**clsnmp trap** 功能继续侦听陷阱，直到进程被杀死或取消。

**walk** 对指定的前缀发出 **getnext** 请求，然后只要有匹配指定的前缀的变量就继续发出 **getnext** 请求。前缀可以是完整的对象标识的前导部分。

## 用法

**set** 操作并非在所有 MIB 对象上受支持。如果管理 MIB 对象的代理程序或子代理程序不支持 SET，则可能拒绝 **set** 操作。

**getbulk** 是一个 SNMPv2 功能。如果目标代理程序只支持 SNMPv1，则目标代理程序忽略您的请求。结果，请求超时。

功能关键字不区分大小写。标志、变量名和值区分大小写。

要同时侦听来自 NetView<sup>®</sup> SNMP 和 AIX **clsnmp** 的陷阱，请使用 **clsnmp** 命令的 **-p** *PortNumber* 参数。在一个 IP 地址上一次只能有一个管理应用程序可以在一个端口上侦听。在 **clsnmp** 陷阱命令上指定 **-p** 启用要使用的除众所周知的端口 162 以外的端口。这两个端口都必须配置为代理程序陷阱目的地。

未认证（通过使用可接受的共用名或用户名）的 **clsnmp** 命令将超时。

**clsnmp** 命令使用两个配置文件：**/etc/mib.defs** 和 **clsnmp.conf**。样本文件在 **/usr/samples/snmpdv3** 目录中提供。

clsnmp 命令支持发送 SNMPv1、SNMPv2c 和 SNMPv3 请求。clsnmp 用于确定它是否应该发送 SNMPv1、SNMPv2c 或 SNMPv3 请求的文件是 **clsnmp.conf** 文件。如果通过 **-h** 参数指定的目标匹配 **clsnmp.conf** 文件中的 winSNMP 名称，则 **clsnmp** 使用在条目上指定的参数发送请求。如果不指定 **-h** 参数，则该请求将作为 SNMPv1request 发送。

## 标志

|                                    |                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b> <i>Community</i>         | 指定用于访问目的地 SNMP 代理程序上的指定变量的共用名。如果不指定共用名，则缺省名为 public。当使用基于用户的安全模型时，不要求共用名。<br><b>注：</b> 共用名区分大小写。                                                        |
| <b>-d</b> <i>DebugLevel</i>        | 指定调试级别。缺省级别为 0，意味着无调试。调试级别越高，显示的消息数越大。调试级别为 0-4。                                                                                                        |
| <b>-f</b> <i>ConfigurationFile</i> | 指定配置文件的全路径和文件名。                                                                                                                                         |
| <b>-h</b> <i>TargetHost</i>        | 指定要向其发送请求的目标主机。它可以是因特网协议地址、主机名或 <b>clsnmp.conf</b> 配置文件中的 winSNMP。如果不指定主机，则缺省值为您的本地主机。                                                                  |
| <b>-m</b> <i>MaxRepetitions</i>    | 只适用于 <b>getbulk</b> 。如果功能请求不是 <b>getbulk</b> ，则忽略它。最大重复是要为每个变量绑定对（在第一个“-n 数字”后续作业后）返回的按字典排序的后续作业的数目。例如，以后续作业“-n 数字”+1 开头返回每个变量绑定对的后续作业的“-m 数字”。缺省值为 10。 |
| <b>-n</b> <i>NonRepeaters</i>      | 只适用于 <b>getbulk</b> 请求。如果功能请求不是 <b>getbulk</b> ，则忽略它。 <i>NonRepeaters</i> 是变量绑定对（名称/值）的数目，从第一个开始，只为此返回单一的后续作业。缺省值为 0。                                   |
| <b>-p</b> <i>PortNumber</i>        | 指定侦听陷阱的端口号。如果不指定端口号，则 <b>clsnmp trap</b> 功能在众所周知的端口 162（ <b>clsnmp</b> 陷阱的缺省端口）上侦听。                                                                     |
| <b>-r</b> <i>RetryNumber</i>       | 指定如果超时要重新尝试命令的最大次数。缺省值为 2。                                                                                                                              |
| <b>-t</b> <i>TimeOutValue</i>      | 指定 <b>clsnmp</b> 命令等候来自 SNMP 代理程序的应答的时间量（以秒为单位）。缺省值为 3。                                                                                                 |
| <b>-v</b>                          | 指定来自请求的输出应该使用详细的输出显示，例如，使用文本名称替换 MIB 对象标识。                                                                                                              |
| <b>-?</b>                          | 显示帮助信息。                                                                                                                                                 |

## 参数

|                    |                                                                                                                                                    |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 功能                 | 指定要执行的 SNMP 功能/操作为以下项之一： <b>get</b> 、 <b>getnext</b> 、 <b>getbulk</b> 、 <b>set</b> 、 <b>walk</b> 、 <b>trap</b> 和 <b>findname</b> 。                 |
| <i>MIBVariable</i> | 指定管理信息库（MIB）对象（使用其对象描述符：文本名称）、ASN.1 表示法的对象描述符或二者的组合。当与 <b>walk</b> 一起使用时，这是 MIB 对象前缀。前缀可以是完整的对象标识的前导部分。当与 <b>findname</b> 一起使用时，这是 ASN.1 表示法的对象标识。 |
| <i>Value</i>       | 指定要由 SET 功能设置的值。如果值中需要空白，则必须使用双引号（"）将该值引起来。如果想要将变量设置为既是类型又是值，则必须指定类型。                                                                              |

## VariableType

指定正在设置的值的类型。要完成 SNMP SET 请求，则必须知道 SMI\_type。如果不指定类型，则 **clsnmp** 首先搜索 **/etc/mib.defs** 文件，然后搜索编译的 MIB 以确定类型。如果未查找到变量，则返回错误。如果指定了 VariableType，则 VariableType 优先于可能在 MIB 中分配的任何类型。VariableType 和值必须兼容。例如，如果指定“number”类型和“foo”值，则由于“foo”不是数字而返回错误。VariableType 不区分大小写。有效的变量类型是：

- bitstring
- counter
- counter32
- counter64
- display 或 displaystring
- gauge
- gauge32
- integer
- integer32
- ipaddress
- nsapaddress
- null
- objectidentifier 或 OID
- octetstring
- opaque
- opaqueascii
- timeticks
- uinteger

## 示例

### 1. 获取 MIB 变量。

- a. 以下请求 MIB 对象 sysName.0:

```
clsnmp get sysName.0
```

此命令的输出看起来类似于:

```
1.3.6.1.2.1.1.5.0 = hostname.austin.ibm.com
```

- b. 以下请求 MIB 对象 myName.0，其中 myName 在 **/etc/mib.defs** 文件中定义，它是由 sysName.0 标识的同一个对象:

```
clsnmp get myName.0
```

此命令的输出看起来类似于:

```
1.3.6.1.2.1.1.5.0 = myhostname.austin.ibm.com
```

### 2. 获取下一个 MIB 变量。

- a. 以下请求下一个逻辑 MIB 对象:

```
clsnmp getnext udp
```

此命令的输出看起来类似于:

```
1.3.6.1.2.1.7.1.0 = 653
```

- b. 以下请求下一个逻辑对象, 使用 **-v** 选项显示具有文本名 (代替对象标识) 的值:

```
clsnmp -v getnext udp
```

此命令的输出看起来类似于:

```
udpInDatagrams.0 = 653
```

### 3. 设置 MIB 变量。

- a. 以下将 MIB 对象 `sysName.0` 设置为值 `'hostname.austin.ibm.com'` :

```
clsnmp set sysName.0 "hostname.austin.ibm.com"
```

此命令产生类似于以下的输出:

```
1.3.6.1.2.1.1.5.0 = hostname.austin.ibm.com
```

- b. MIB 对象 `sysName.0` 的值还可以使用 `VariableType` 参数设置以指定正在设置的值的类型, 如以下示例中所示:

```
clsnmp set sysName.0 displayname "hostname.austin.ibm.com"
```

此命令产生类似于以下的输出:

```
1.3.6.1.2.1.1.5.0 = hostname.austin.ibm.com
```

### 4. 遍历 MIB 树。

以下按名称返回所有以相同的对象标识前缀开头的对象, 但具有较少的要在 `clsnmp` 命令和 SNMP 代理程序之间交换的数据包:

```
clsnmp -h loopback -v -m 10 bulkwalk udp
```

此命令的输出看起来类似于以下内容:

```
clsnmp -v walk udp
udpInDatagrams.0 = 653
udpNoPorts.0 = 22
udpInErrors.0 = 0
udpOutDatagrams.0 = 678
udpLocalAddress.0.0.0.0.7 = 0.0.0.0
udpLocalAddress.0.0.0.0.9 = 0.0.0.0
udpLocalAddress.0.0.0.0.13 = 0.0.0.0
udpLocalAddress.0.0.0.0.19 = 0.0.0.0
udpLocalAddress.0.0.0.0.37 = 0.0.0.0
udpLocalAddress.0.0.0.0.161 = 0.0.0.0
udpLocalAddress.0.0.0.0.5020 = 0.0.0.0
udpLocalPort.0.0.0.0.7 = 7
udpLocalPort.0.0.0.0.9 = 9
udpLocalPort.0.0.0.0.13 = 13
udpLocalPort.0.0.0.0.19 = 19
udpLocalPort.0.0.0.0.37 = 37
udpLocalPort.0.0.0.0.161 = 161
udpLocalPort.0.0.0.0.5020 = 5020
```

### 5. 获取多个 MIB 变量。

以下使用 **getbulk** 请求类型请求多个 MIB 对象。 **getbulk** 请求类型返回在命令上列出的一个或多个 MIB 对象的下一个逻辑对象。在以下示例中, **-n** 选项指示仅对前两个变量 (`sysLocation` 和 `ifTable`) 请求下一个逻辑对象。对于列表中的所有其他对象 (`tcp`、`udp` 和 `icmp`) , **-m** 选项指示请求 5 个副本。

**注:** **getbulk** 请求类型为 SNMPv2 功能。 **-h** 参数指示主机、回送, 在 **clsnmp.conf** 文件中定义为支持 SNMPv2 或 SNMPv3 的代理程序。



```
clsnmpp -h loopback -v -n 2 -m 5 getbulk sysLocation ifTable tcp udp icmp
```

此命令产生类似于以下的输出:

```
sysLocation.0 = Research Triangle Park, NC
ifIndex.1 = 1
tcpRtoAlgorithm.0 = 4
udpInDatagrams.0 = 782
icmpInMsgs.0 = 22
tcpRtoMin.0 = 0
udpNoPorts.0 = 22
icmpInErrors.0 = 0
tcpRtoMax.0 = 120
udpInErrors.0 = 0
icmpInDestUnreachs.0 = 22
tcpMaxConn.0 = -1
udpOutDatagrams.0 = 807
icmpInTimeExcds.0 = 0
tcpActiveOpens.0 = 1
udpLocalAddress.0.0.0.0.7 = 0.0.0.0
icmpInParmProbs.0 = 0
```

## 6. 查找 ASN.1 变量的名称。

以下发送请求进行搜索以获取给定 *MIBVariable* 输入的文本名称, 其内部的 ASN.1 值与输入 ASN.1 值最佳匹配。搜索从 **/etc/mib.defs** 文件开始, 如果没有查找到, 则继续搜索编译的 MIB。每个 **clsnmpp findname** 调用只允许一个 *MIBVariable*。例如, 这可以使用类似于以下的命令完成:

```
clsnmpp findname 1.3.6.1.2.1.6.13.1.2
```

此命令产生类似于以下的输出:

```
1.3.6.1.2.1.6.13.1.2 found as: tcpConnLocalAddress
```

类似的示例是:

```
clsnmpp findname 1.3.6.1.2.1.6.13.1.2.0
```

此命令产生类似于以下的输出:

```
1.3.6.1.2.1.6.13.1.2.0 found as: tcpConnLocalAddress.0
```

另一个类似的示例是:

```
clsnmpp findname 1.3.6.1.2.
```

此命令产生类似于以下的输出:

```
1.3.6.1.2. found as: mgmt
```

## 7. 发出 SNMPv3 请求。

- a. 如果 `winSnmpName` 条目使用类似于以下 (所有都在一行上) 的条目在管理器主机上的 **/etc/clsnmpp.conf** 文件中配置:

```
target1 9.3.149.26 snmpv3 u1 - - AuthNoPriv HMAC-SHA
76784e5935acd6033a855df1fac42acb187aa867 - -
```

并且在 `snmpd` 代理程序机器 9.3.149.26 上, 用户 `u1` 正确配置, 则我们可以在管理器主机上发出命令:

```
clsnmpp -v -h target1 get sysName.0
```

此命令将产生类似于以下的输出:

```
sysName.0 = somehostname.austin.ibm.com
```

- b. 发出陷阱命令很简单, 如下所示:

```
clsnmp trap
```

注：如果陷阱的安全性模型接收到的是 SNMPv3，确保侦听该陷阱的管理站正确配置了 `/etc/clsnmp.conf` 文件，以接收该陷阱。

## 文件

`/etc/clsnmp.conf`  
`/etc/mib.defs`

`clsnmp` 命令的配置文件。  
定义 SNMP 代理程序和管理器应该识别和处理的管理信息库（MIB）变量。

## 相关信息

`pwchange` 命令、`pwtokey` 命令和 `snmpdv3` 守护程序。

`/etc/clsnmp.conf` 文件和 `/etc/snmpdv3.conf` 文件。

---

## cmp 命令

### 用途

比较两个文件的内容并报告不同的第一个字符。

### 语法

```
cmp [-l | -s] File1 File2
```

### 描述

`cmp` 命令比较 `File1` 和 `File2` 参数指定的文件，并将结果写到标准输出。如果为 `File1` 或 `File2` 参数指定 `-`（减号），则 `cmp` 命令读取该文件的标准输入。只可以从标准输入读取一个文件。在缺省条件下，如果文件相同，则 `cmp` 命令不显示任何内容。如果它们不同，则 `cmp` 命令显示发生不同的第一个字节数和行数。如果指定了 `-l` 标志，并且如果一个文件是另一文件的初始后继（即，如果在查找任何差别之前，`cmp` 命令读取文件中的文件结束符），则 `cmp` 命令记下它。通常，使用 `cmp` 命令比较非文本文件，使用 `diff` 命令比较文本文件。

### 标志

- `-l` 对于每个不同，（小写字母 L）显示十进制的字节数和八进制的不同字节。
- `-s` 只返回退出值。值 0 指示相同的文件；值 1 指示不同的文件；值 2 指示不可访问的文件或缺少选项。

### 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0 文件相同。
- 1 文件不同。即使一个文件是另一个文件的初始后继（一个文件与另一个文件的第一个部分相同），也给出该值。
- >1 发生错误。

## 示例

1. 要确定两个文件是否相同，请输入：

```
cmp prog.o.bak prog.o
```

这比较 prog.o.bak 和 prog.o。如果文件相同，则不显示消息。如果文件不同，则显示第一个不同的位置；例如：

```
prog.o.bak prog.o differ: char 4, line 1
```

如果显示消息 cmp: EOF on prog.o.bak，则 prog.o 的第一部分与 prog.o.bak 相同，但在 prog.o 中还有其他数据。

2. 要显示不同字节的每个对，请输入：

```
cmp -l prog.o.bak prog.o
```

这比较文件，然后显示字节数（使用十进制格式）和每个不同的不同字节（使用八进制格式）。例如，如果第五个字节在 prog.o.bak 中是八进制 101，在 prog.o 中是 141，则 **cmp** 命令显示：

```
5 101 141
```

3. 要比较两个文件，而不写任何消息，请输入：

```
cmp -s prog.c.bak prog.c
```

这样，如果文件相同，则给出值 0，如果不同，则给出值 1，或者如果发生错误，则给出值 2。该命令形式通常用在 shell 步骤中。例如：

```
if cmp -s prog.c.bak prog.c
then
 echo No change
fi
```

如果两个文件相同，则该部分的 shell 步骤显示 No change。

## 文件

**/usr/bin/cmp** 包含 **cmp** 命令。

## 相关信息

**comm** 命令、**diff** 命令和 **ksh** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件』。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向概述』。

---

## col 命令

### 用途

具有反向换行和前进 / 逆向一半换行的标准输出文本过滤器。

## 语法

```
col [-b] [-f] [-p] [-x] [-T Name] [-l Number]
```

## 描述

**col** 命令从标准输入读取文本文件并写到标准输出。它执行由 **flr** 命令（逆向换行）以及 **hlf** 和 **hlr** 命令（分别前进一半换行和逆向一半换行）所暗示的行覆盖层。**nterm** 文件格式文档给出这些换行命令的描述。使用 **col** 命令过滤 **nroff** 命令、**.rt** 请求以及来自 **tbl** 命令的多列输出。

将 **col** 命令用作 **nroff** 的不能处理逆向行运动设备（如大多数击打式打印机）的后端过滤。要正确打印，请使用 **col** 命令处理来自 **tbl** 命令、**neqn** 命令的输出，或显式逆向运动请求文件（如 **.sp -10V** 文件），或具有 2 列输出的文件。不要使用 **col** 命令处理以下列设备为目标的 **nroff** 输出：

- **hplj**
- **ibm4019**
- **ibm5577**
- **ibm5575**

除非给定 **-x** 标志，否则无论何时只要有可能，**col** 命令在输出时将空白转换为可能缩短打印时间的制表符。

与 **-T37** 文件一起使用的 **col** 命令，假定 ASCII 控制字符 SO (\017) 和 SI (\016) 为备用字符集中的开始和结束文本。**col** 命令铭记每个输入字符所属的字符集和输出上的字符集，相应地生成 SI 和 SO 字符，以确保以正确的字符集打印每个字符。

关于输入，**col** 命令只接受 Space、Backspace、Tab 和 Return 键的控制字符；换行字符；SI、SO（使用 **-T37** 文件）以及 VT 控制字符；逆向换行、前进一半换行以及逆向一半换行字符。VT 控制字符 (\013) 是全逆向换行的备用格式，用于兼容此类型的一些较早程序。**col** 命令忽略所有其他非打印字符。

通常，**col** 命令忽略任何对其未知的和在输入中查找到的转义序列。然而，**-p** 选项可以用于使 **col** 命令将这些序列输出为常规字符，使其在逆向行运动时叠印。非常反对使用此选项，除非用户完全知晓转义序列的文本位置。

### 注：

1. 如果正将输出发送到可以解释半行运动的设备，请输入：

```
nroff -Tppds File... | col -f -Tppds
```

或者，例如，请输入：

```
nroff -Tlp File... | col -Tlp
```

2. 可以备份的最大行数为 128。
3. 一行上最多允许有 800 个字符，包括退格。
4. 忽略导致在第一行上备份的本地垂直运动。结果，第一行绝对不能包含任何上标。

## 标志

- |           |                                                                                                                                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-b</b> | 假定在使用的输出设备不能退格。在这种情况下，如果要在相同位置显示两个或多个字符，则输出中只显示读取的最后一个字符。                                                                        |
| <b>-f</b> | 禁止输入中的半行运动的缺省处理。通常， <b>col</b> 命令不省略输出上的半行运动，虽然它在其输入中接受它们。使用此标志，输出可以包含前进一半换行（ <b>hlf</b> ），但不能包含逆向换行（ <b>flr</b> 或 <b>hlr</b> ）。 |
| <b>-p</b> | 将未知转义序列显示为字符，使其从逆向行运动中叠印。通常， <b>col</b> 命令忽略它们。                                                                                  |
| <b>-x</b> | 将标记转换为空白。                                                                                                                        |

- TName** 使用通过 *Name* 变量指示的工作站规范。有关“类似于打字机的设备和行打印机的终端名”的 *Name* 变量在 **nroff** 命令 **-TName** 标志中讨论。缺省值为 **37**。
- l Number** 在处理期间，（小写字母 *L*）将内存中文本的指定行数发送到缓冲区。

## 退出状态

返回以下退出值：

- 0** 指示成功完成。  
**>0** 指示发生错误。

## 相关信息

**hplj** 命令、**mm** 命令、**nroff** 命令、**ps4014** 命令和 **tbl** 命令。

**nterm** 文件格式。

---

## colcrt 命令

### 用途

过滤 **nroff** 命令输出用于阴极射线管（CRT）预览。

### 语法

**colcrt** [ **-** ] [ **-2** ] [ *File ...* ]

### 描述

**colcrt** 命令过滤来自 **nroff** 命令的输出，以便可以在 CRT 上预览输出。**colcrt** 命令为没有这些能力的终端提供虚拟半换行和逆向换行序列。**colcrt** 命令将下划线字符更改为破折号，并将这些字符和半换行字符放置在正常输出行之间的新行上。

注：

1. 请将该命令和 **37** 视图设备一起使用。
2. **-**（减号）标志除去所有的下划线；因此，真正的下划线字符不使用 **-** 标志显示。
3. 不能备份多于 102 行。
4. 丢失常规叠印。作为特殊情况，**|**（竖线）与 **-**（破折号）或 **\_**（下划线）字符叠印形成 **+**（加号）。
5. 行在 132 个字符处发生截断。

### 参数

*File* 指定由 **nroff** 命令处理的文件以在 CRT 上查看。

### 标志

- 禁止加下划线。此标志对于从 **tbl** 命令预览加框的表格是有用的。
- 2** 导致打印所有半直线，有效地进行两倍行距输出。当在行式打印机打印具有上标和下标的输出时，这是有用的，通常不显示半直线。

## 示例

**colcrt** 命令的典型使用是:

```
tbl exum2.n | nroff -ms -T37 | colcrt - | pg
```

## 相关信息

**col** 命令、**nroff** 命令、**pg** 命令、**tbl** 命令、**troff** 命令和 **ul** 命令。

---

## colrm 命令

### 用途

从文件中抽取列。

### 语法

**colrm** *First* [*Last*]

### 描述

**colrm** 命令从文件中除去选定的列。从标准输入中获取输入。将输出发送到标准输出。

如果使用一个参数调用，则从指定的列除去每行的列。如果使用两个参数调用，则除去第一列到最后一列之间的列。

列编号从列 1 开始。

### 示例

要从 `text.fil` 文件中除去列，请输入:

```
colrm 6 < text.fil
```

如果 `text.fil` 包含:

```
123456789
```

则 **colrm** 命令显示:

```
12345
```

### 文件

`/usr/bin/colrm` 包含 **colrm** 命令。

## 相关信息

**cut** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件』向您介绍文件以及处理文件的方法。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向概述』描述了操作系统如何处理输入和输出。

---

## comb 命令 (SCCS)

### 用途

组合 SCCS 增量。

### 语法

```
comb [-o] [-s] [-c List | -p SID] File
```

### 描述

**comb** 命令写到标准输出，shell 过程可以将指定的 SCCS 增量 (SID) 或所有增量组合到一个增量。可以通过运行文件上的结果过程减少源代码控制系统 (SCCS) 的大小。要查看文件将减少多少，请使用 **-s** 标志运行 **comb** 程序。如果为 *File* 值指定目录，则 **comb** 命令在所有 SCCS 文件 (即，那些具有 **s.** 前缀的文件) 上执行请求的操作。如果为 *File* 值指定 **-** (减号)，则 **comb** 命令读取标准输出，并将每行解释为 SCCS 文件的名称。**comb** 命令继续获取输入，直到读到文件结束符字符。

如果不指定任何标志，则 **comb** 命令只保留叶增量以及为保存树所需要的祖先的最小数。

注: **comb** 命令可能重新排列树增量的形状。可能不节省任何空间。实际上，对于重新建立的文件实际可能比原始的大。

### 标志

注: 每个标志或标志的组分别适用于每个命名的文件。

- c List** 指定 shell 过程将保存的增量 (SID) 的列表 (请参阅 **get command -i List** 标志)。该过程组合所有其他增量。
- o** 访问为每个生成的 **get command -e** 标志创建的增量的发行版重新构建的文件; 否则，访问最近祖先的重新构建的文件。使用 **-o** 标志可以减小重新构建的 SCCS 文件的大小。它还可能改变原始文件的增量树的形状。
- p SID** 为结果过程指定要保存的最早的增量的 SID。所有较早的增量组合在重新构建的文件中。
- s** 导致 **comb** 命令生成为每个文件列表产生报告的 shell 过程: 文件名、组合后的大小 (以块计)、原始文件 (也以块计) 以及公式计算的更改百分比。

$$100 * (\text{original} - \text{combined}) / \text{original}$$

在组合 SCCS 文件之前，还应该使用此标志运行 **comb** 程序，然后运行其过程，以判断组合处理实际节省了多少空间。

### 示例

1. 要生成有关通过合并 sccs 文件 *s.test.c* 文件的所有比 SID 1.4 早的增量将会节省多少空间的报告，请输入:

```
comb -p1.4 -s s.test.c
```

通过将以上命令的输出通过管道传输到 **sh** 命令来运行报告。

2. 要实际执行合并，请输入:

```
comb -p1.4 s.test.c
```

## 文件

**s.COMB** 重新构建的 SCCS 文件的名称。  
**comb\*** 临时文件。

## 相关信息

**admin** 命令、**delta** 命令、**get** 命令、**prs** 命令、**sccshelp** 命令以及 **sh** 命令。

**sccsfile** 文件格式。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『SCCS 命令列表』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『源代码控制系统 (SCCS) 概述』。

---

## comm 命令

### 用途

选择或拒绝两个已排序的文件的公共的行。

### 语法

**comm** [ **-1** **-2** **-3** ] *File1* *File2*

### 描述

注: 如果为文件名之一指定 - (减号), 则 **comm** 命令读取标准输入。

**comm** 命令读取 *File1* 和 *File2* 参数并在缺省情况下将三栏输出写到标准输出。这些栏由以下内容组成:

- 只在 *File1* 中的行
- 只在 *File2* 中的行
- 既在 *File1*, 又在 *File2* 中的行。

*File1* 和 *File2* 都应该根据通过当前“本地语言”环境指定的整理序列来排序。

### 标志

- 1** 禁止显示第一栏 (在 *File1* 中的行)。
- 2** 禁止显示第二栏 (在 *File2* 中的行)。
- 3** 禁止显示第三栏 (与 *File1* 和 *File2* 公共的行)。

### 退出状态

该命令返回以下退出值:

- 0** 所有输入文件被成功输出。
- >0** 发生错误。



## 示例

1. 要显示每个文件中唯一的行和两个文件公共的行，请输入：

```
comm things.to.do things.done
```

如果文件 `things.to.do` 和 `things.done` 包含以下列表：

```
things.to.do
```

```
buy soap
groceries
luncheon
meeting at 3
system update
tech. review
```

```
things.done
```

```
2nd revision
interview
luncheon
system update
tech. review
weekly report
```

则 **comm** 命令显示：

```
 2nd revision
buy soap
groceries
 interview
 luncheon
meeting at 3
 system update
 tech. review
 weekly report
```

第一栏包含仅在 `things.to.do` 中找到的行。第二栏，缩进一个制表符，列出只在 `things.done` 中查找到的行。第三栏，缩进两个制表符，列出两者公共的行。

2. 要显示只出现在一个文件中的行，请输入：

```
comm -23 things.to.do things.done
```

这禁止 **comm** 命令列表的第二和第三栏。如果文件与示例 1 中的相同，则显示以下内容：

```
buy soap
groceries
meeting at 3
```

## 文件

`/usr/bin/comm` 包含 **comm** 命令。

## 相关信息

**cmp** 命令、**diff** 命令、**sdiff** 命令、**sort** 命令以及 **uniq** 命令。

**enviroment** 文件。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『了解语言环境』。

---

## command 命令

### 用途

执行简单命令。

### 语法

**command** [ **-p** ] *CommandName* [ *Argument ...* ]

**command** [ **-v** | **-V** ] *CommandName*

### 描述

**command** 命令导致 shell 将指定的命令和变量视为简单命令，禁止了 shell 功能查询。

通常，当 /（斜杠）不在命令（表示特定的路径）之前时，shell 通过搜索以下类别找到命令：

1. 特殊 shell 内置
2. shell 函数
3. 常规的 shell 内置
4. **PATH** 环境变量

例如，如果存在具有与常规的内置相同名称的函数，则系统使用该函数。**command** 命令允许您调用具有与某个函数相同名称的命令，并获取简单命令。

**command -v** 和 **command -V** 命令将由 shell 使用的路径名以及 shell 如何解释命令类型（内部构件、函数、别名，等等）写到标准输出。由于 **-v** 和 **-V** 标志产生与当前 shell 环境相关的输出，所以提供 **command** 命令作为 Korn shell 或 POSIX shell 的常规的内置命令。由于 **/usr/bin/command** 命令在子 shell 或独立命令执行环境中调用，所以它可能不产生正确的结果。在以下示例中，shell 不能标识别名、子例程或特殊shell 命令：

```
(PATH=foo command -v)
nohup command -v
```

### 标志

- p** 使用 **PATH** 环境变量的缺省值执行命令搜索，即，查找所有标准命令。
- v** 根据以下约定，将由当前 shell 使用的路径名称写到标准输出以调用指定的命令：
  - 将命令、常规内置命令、包括 /（斜杠）的命令以及任何由 **PATH** 环境变量查找到的已提供实现的函数写为绝对路径名。
  - 将 shell 函数、特殊内置命令、不与 **PATH** 环境变量搜索关联的常规内置命令以及 shell 保留字只写为其名称。
  - 象这样标识别名，并且其定义包括在字符串中。

如果不能找到指定的命令名，则不写输出，并且退出状态返回 **>0** 值。

- v** 将由当前 shell 环境解释的命令名写到标准输出。虽然未指定此输出的格式，但输出表示命令在以下哪一个目录中：
- 将命令、常规 shell 命令以及任何使用 **PATH** 环境变量找到的已提供实现的子例程如此标识，并写为绝对路径名。
  - 其他 shell 函数标识为函数。
  - 象这样标识别名，并且其定义包括在字符串中。
  - 特殊的内置命令如此标识。
  - 不与 **PATH** 环境变量搜索关联的常规内置命令如此标识。
  - shell 保留字符如此标识。

## 退出状态

当指定 **-v** 或 **-V** 标志，则返回以下退出值：

- 0** 成功完成。  
**>0** 使用 *CommandName* 参数指定的命令不能找到或发生错误。

当未指定 **-v** 或 **-V** 标志时，返回以下退出值：

- 126** 找到由 *CommandName* 参数指定的命令，但不能调用。  
**127** 在 **command** 命令中发生错误或不能找到由 *CommandName* 参数指定的命令。

否则，**command** 命令返回与由 *CommandName* 参数指定的命令关联的退出状态。

## 示例

1. 要制作无论何时您更改目录都将打印出新工作目录的 **cd** 命令的版本，请输入：

```
cd () {
 command cd "$@" >/dev/null
 pwd
}
```

2. 要启动安全 shell 脚本（一个避免被其父脚本欺骗的脚本），请输入：

```
IFS='
'
The preceding value should be <space><tab><newline>.
Set IFS to its default value

\unalias -a
Unset all possible aliases.
Note that unalias is escaped to prevent an alias
being used for unalias.

unset -f command
Ensure command is not a user function.

PATH="$(command -p getconf _CS_PATH):$PATH"
Put on a reliable PATH prefix.

...
```

在此处，给出由 **PATH** 环境变量调用的目录的正确权限，该脚本具有确保其调用的任何命令都是计划的命令的能力。

## 文件

`/usr/bin/ksh` 包含 Korn shell **command** 内置命令。  
`/usr/bin/command` 包含 **command** 命令。

## 相关信息

**ksh** 命令, **type** 命令。

---

## comp 命令

### 用途

撰写消息。

### 语法

```
comp [+Folder] [-draftfolder +Folder | -nodraftfolder Folder] [Message | -draftmessage Message] [-file File] [-editor Editor | -noedit] [-form FormFile] [-use | -nouse] [-nowhatnowproc | -whatnowproc Program]
```

### 描述

**comp** 命令启动编辑器, 帮助您创建和修改消息。 **comp** 命令提供头模板 `/etc/mh/components` 文件。缺省情况下, 指定的编辑器创建 `UserMhDirectory/draft` 文件。如果 `draft` 文件已经存在, 则 **comp** 命令提示您需要以替换或使用现有的文件。要编辑现有的 `draft` 文件, 而不提示需要权限, 请指定 **-use** 标志。

一旦启动, 编辑器提示您输入每个消息头字段的值。 **comp** 命令为头字段使用 `UserMhDirectory/components` 文件中的定义。如果文件不存在, 则使用 `/etc/mh/components` 文件。可以使用 **-form** 或 **+Folder** 标志指定备用头格式。

要退出编辑器, 请使用 Ctrl-D 序列。当退出编辑器时, **comp** 命令回应现在做什么? 提示。从此提示可以指定任何 **whatnow** 子命令。要查看可用子命令的列表, 请按下 Enter 键。可以使用子命令继续撰写消息, 定向消息的处理, 或结束 **comp** 命令的处理。

注: 破折号行或空白行必须留在消息的头和主体之间, 以便消息在发送时它被标识。

使用 **-file**、**-draftfolder** 和 **-draftmessage** 标志指定现有的草稿消息。如果 **-draftfolder** **+Folder** 标志后跟 *Message* 参数, 则它与指定 **-draftmessage** 标志一样。如果希望的话, 可以在消息处理程序 (MH) `$HOME/mh_profile` 文件中指定缺省 Draft-Folder: 条目。

### 标志

|                                     |                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-draftfolder</b> <b>+Folder</b>  | 标识包含草稿消息的文件夹。如果未使用此标志指定消息, 则缺省消息是 <b>new</b> 。                                                                                    |
| <b>-draftmessage</b> <i>Message</i> | 标识草稿消息。将 <i>Message</i> 变量指定在 <b>-draftfolder</b> <b>+Folder</b> 标志之后, 与指定 <b>-draftmessage</b> 标志一样。                             |
| <b>-editor</b> <i>Editor</i>        | 指定用来撰写消息的初始编辑器。如果不指定 <b>-editor</b> 标志, 则 <b>comp</b> 命令选择由 <code>\$HOME/mh_profile</code> 文件指定的 <code>Editor:</code> 条目指定的缺省编辑器。 |

|                                    |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-file</b> <i>File</i>           | 将草稿消息放置在指定的文件中。如果不为 <i>File</i> 变量指定绝对路径名，则 <b>comp</b> 命令将文件放置到用户的 MH 目录中。如果指定了文件，则 <b>comp</b> 命令提示您需要草稿的位置。                                                                                       |
| <b>+Folder</b> <i>Message</i>      | 使用指定的文件夹中的文件的头信息。如果指定文件夹但没有消息，则 <b>comp</b> 命令将当前消息用作缺省值。                                                                                                                                            |
| <b>-form</b> <i>FormFile</i>       | 使用通过 <i>FormFile</i> 变量指定的头字段。 <b>comp</b> 命令将 <i>FormFile</i> 中的每行视为格式字符串。                                                                                                                          |
| <b>-help</b>                       | 列出命令语法、可用切换（转换）和版本信息。<br><b>注：</b> 对于 MH，此标志的名称必须全部拼写出来。                                                                                                                                             |
| <i>Message</i>                     | 指定消息。使用以下参考来指定消息：<br><i>Number</i> 消息编号。<br><b>cur</b> 或 <b>.</b> （终止符）<br>当前消息。这是缺省值。<br><b>first</b> 文件夹中的第一条消息。<br><b>last</b> 文件夹中的最后一条消息。<br><b>next</b> 跟在当前消息之后的消息。<br><b>prev</b> 当前消息之前的消息。 |
| <b>-nodraftfolder</b>              | 将草稿放置在 <i>UserMhDirectory/draft</i> 文件中。这是缺省值。                                                                                                                                                       |
| <b>-noedit</b>                     | 禁止初始编辑。当指定此标志时，会收到现在做什么？提示。                                                                                                                                                                          |
| <b>-nouse</b>                      | 创建新消息。                                                                                                                                                                                               |
| <b>-nowhatnowproc</b>              | 防止与编辑器的交互作用以及现在做什么？提示。                                                                                                                                                                               |
| <b>-use</b>                        | 继续撰写消息的现有草稿。                                                                                                                                                                                         |
| <b>-whatnowproc</b> <i>Program</i> | 启动指定的程序以指导您完成撰写任务。如果将 <b>whatnow</b> 命令指定为 <i>Program</i> 变量的值，则 <b>comp</b> 命令启动内部 <b>whatnow</b> 过程，代替具有文件名 <b>whatnow</b> 的程序。                                                                    |

## 概要文件条目

以下条目输入至 *UserMhDirectory/.mh\_profile* 文件中：

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| Draft-Folder: | 设置草稿的缺省文件夹。        |
| Editor:       | 设置缺省初始编辑器。         |
| fileproc:     | 指定用于接力传送消息的程序。     |
| Msg-Protect:  | 设置新消息文件的保护级别。      |
| Path:         | 指定用户的 MH 目录。       |
| whatnowproc:  | 指定用于提示现在做什么？问题的程序。 |

## 示例

1. 要撰写新消息，请输入：

```
comp
```

系统提示您输入消息字段的信息。要忽略字段，请按下 **Enter** 键。当完成头信息时，请输入消息的主体文本。

要完成撰写消息并退出编辑器，请按下 **Ctrl-D** 序列。在屏幕上显示以下提示：

```
现在做什么？
```

按下 **Enter** 键显示 **whatnow** 子命令的列表。如果想要发送消息，请在现在做什么？提示后输入 **send** 子命令。提示。

2. 要使用 vi 编辑器撰写新消息，请输入：

```
comp -editor vi
```

3. 要使用 schedules 文件夹中的消息 8 来撰写消息，请输入：

```
comp +schedules 8 -use
```

4. 要使用 /home/mike/parts 文件中的消息草稿来撰写消息，请输入：

```
comp -file /home/mike/parts
```

系统提示您处理文件。按下 Enter 键以获取选项的列表。选择适当的选项。

## 文件

*UserMhDirectory/components*

指定用户的缺省消息格式。（如果存在，它覆盖系统缺省消息格式。）

*UserMhDirectory/draft*

包含当前草稿消息。

*\$HOME/.mh\_profile*

指定用户的 MH 概要文件。

*/etc/mh/components*

标识系统缺省消息格式。

*/usr/bin/comp*

包含 **comp** 命令。

## 相关信息

**ali** 命令、**dist** 命令、**forw** 命令、**refile** 命令、**repl** 命令、**send** 命令、**whatnow** 命令以及 **whom** 命令。

**mh\_alias** 文件格式、**mh\_profile** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## compare\_report 命令

### 用途

与那些可用的文件集级别比较文件集级别，并生成所需的文件集报表。

### 语法

要比较系统安装的文件集与修订资源库所含的文件集：

```
compare_report -s -i FixDir { [-l] [-h] [-m] [-n] } [[[-t ReportDir] [-Z]] | -v]
```

要比较系统安装的文件集与支持 Web 站点上可用的文件集：

```
compare_report -s -r ServiceReport { [-l] [-h] } [[[-t ReportDir] [-Z]] | -v]
```

要比较修订资源库的文件集与支持 Web 站点上可用的文件集：

```
compare_report -i FixDir -r ServiceReport [[[-t ReportDir] [-Z]] | -v]
```

要比较基本系统已安装软件列表与另一系统相应列表：

```
compare_report -b BaseList -o OtherList { [-l] [-h] [-m] [-n] } [[[-t ReportDir] [-Z]] | -v]
```

将已安装软件的列表与修订资源库中所含的文件集进行比较:

```
compare_report -b BaseList -i FixDir { [-l] [-h] [-m] [-n] } [[[-t ReportDir] [-Z]] | -v]
```

将已安装软件的列表与支持 Web 站点上可用的文件集进行比较:

```
compare_report -b BaseList -r ServiceReport { [-l] [-h] } [[[-t ReportDir] [-Z]] | -v]
```

## 描述

**compare\_report** 命令比较系统上已安装的文件集与修订目录或含有最新可用修订的列表的服务报表的内容。产生的比较报表为确认系统运行了某一级别的软件提供了帮助。修订目录可以是一个映像资源库, 例如 **lpp\_source**。服务报告是最新级别修订和最新技术级别中所含修订的列表, 可以从“针对 AIX 5L 和 Linux<sup>®</sup> 服务器的 IBM System p 支持”站点下载 (<http://www-03.ibm.com/servers/eserver/support/unixservers/index.html>)。某些生成的报告可用作输入来向“针对 AIX 5L 和 Linux 服务器的 IBM System p 支持”站点请求修订。

**lspp** 命令和 **compare\_report** 命令均能显示有关安装在系统中的临时修订的信息。**lspp -L** 或 **lspp -Lc** 命令必须由 root 用户来运行, 并且返回的任何临时修订信息都通过 **compare\_report** 命令来使用。临时修订信息包括一个临时修订标签和一个级别值。临时修订标签与文件集名称等效, 并且它的级别是基于临时修订的打包时间 (*YY.MM.DD.HHMMSS*: 其中 *YY* 表示年、*MM* 表示月、*DD* 表示日、*HH* 表示小时、*MM* 表示分、*SS* 表示秒)。

## 标志

|                         |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-b BaseList</b>      | 含有基本系统已安装软件的文件名 (由 <b>lspp -Lc</b> 生成)                                                                                                                                                                                               |
| <b>-h</b>               | 指示应该生成更高级别的文件集报表。这将生成一个或所有的报表 <b>higherlevel.rpt</b> , <b>higherthanmaint.rpt</b> 或 <b>basehigher.rpt</b> , 这依赖于进行何种比较。这一标志只有在在使用 <b>-s</b> 或 <b>-b</b> 和 <b>-o</b> 标志时才有效。                                                          |
| <b>-i FixDir</b>        | 指定修订资源库目录名称。这一目录所含映像的文件集级别将在比较中被使用。                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-l</b>               | 指示应该生成更低级别的文件集报表。这将生成一个或所有的报表 <b>lowerlevel.rpt</b> , <b>lowerthanlatest1.rpt</b> , <b>lowerthanmaint.rpt</b> , <b>lowerthanlatest2.rpt</b> 或 <b>baselower.rpt</b> , 这依赖于进行何种比较。这一标志只有在在使用 <b>-s</b> 或 <b>-b</b> 和 <b>-o</b> 标志时才有效。 |
| <b>-m</b>               | 指示应该生成一个文件集报表来列出安装在系统而不在映像资源库的文件集或安装在基本系统而未安装在其他系统的文件集。这将生成 <b>no_update_found.rpt</b> 或 <b>baseonly.rpt</b> 报表文件。这一标志只有在指定 <b>-s</b> 和 <b>-i</b> 标志或指定 <b>-b</b> 和 <b>-o</b> 标志时才有效。                                                |
| <b>-n</b>               | 指示应该生成一个文件集报表来列出在映像资源库而未安装在系统的文件集或安装在其他系统而未安装在基系统的文件集。这将生成 <b>notinstalled.rpt</b> 或 <b>otheronly.rpt</b> 报表文件。这一标志只有在指定 <b>-s</b> 和 <b>-i</b> 标志或指定 <b>-b</b> 和 <b>-o</b> 标志时才有效。                                                   |
| <b>-o OtherList</b>     | 包含安装在将与基本系统相比较的其他系统上的软件的文件名称 (由命令 <b>lspp -Lc</b> 生成)。                                                                                                                                                                               |
| <b>-r ServiceReport</b> | 指定一个含有可用更新列表的文件。这一文件可从支持 Web 站点获取。                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-s</b>               | 指定该比较应该包含一个安装在该系统上的文件集级别的列表。                                                                                                                                                                                                         |

|                            |                                                                                                              |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-t</b> <i>ReportDir</i> | 指定储存比较报表的目标目录。如果 <b>-t</b> 标志未被指定，报表将被储存在 <b>/tmp</b> 目录。如果报表文件已经存在于指定目录，它们将被除去并重新创建。这一标志在有 <b>-v</b> 标志时无效。 |
| <b>-v</b>                  | 指定报表文件不应存盘。这一标志在有 <b>-t</b> 标志或 <b>-Z</b> 标志时无效。                                                             |
| <b>-Z</b>                  | 不在标准输出显示报表输出。这一标志在有 <b>-v</b> 标志时无效。                                                                         |

## 退出状态

- 0** 命令成功完成。
- >0** 发生错误。

## 示例

1. 比较安装在系统的文件集与映像资源库里的文件集，请输入：

```
compare_report -s -i /tmp/imagedir -l -n
```

该命令生成报表来列出系统中较低级别的文件集和在映像资源库中但系统未安装的文件集。如果所有报表 (**-l**, **-h**, **-m**, **-n**) 被要求进行这种比较，将生成如下报表：

- **lowerlevel.rpt**(使用 **-l** 生成)
- **higherlevel.rpt** (使用 **-h** 生成)
- **no\_update\_found.rpt** (使用 **-m** 生成)
- **notinstalled.rpt** (使用 **-n** 生成)

2. 比较系统上安装的文件集与支持 Web 站点上的可用的文件集，请输入：

```
compare_report -s -r /tmp/LatestFixData -l -Z
```

该命令将创建报告，列出系统中低于最新级别的文件集以及低于最新技术级别的文件集。该报表将被存盘但不在标准输出显示。如果所有报表 (**-l**, **-h**) 被请求进行这种比较，将生成如下报表：

- **lowerthanlatest1.rpt** (使用 **-l** 生成)
- **lowerthanmaint.rpt** (使用 **-l** 生成)
- **higherthanmaint.rpt** (使用 **-h** 生成)

3. 比较映像资源库里的文件集与支持 Web 站点上可用的文件集，请输入：

```
compare_report -i /tmp/imagedir -r /tmp/LatestFixData
```

该命令生成报表来列出映像资源库中比支持 Web 站点上可用的最新级别更低级别的文件集。**lowerthanlatest2.rpt** 报表是这种类型比较生成的唯一报表。

4. 比较基本系统上已安装软件的列表与其他系统上已安装软件的列表，请输入：

```
compare_report -b /tmp/base.lslpp.out -o /tmp/other.lslpp.out -l -h -m -n
```

该命令创建报表，列出如下内容：

- 基本系统中比其他系统级别低的文件集
- 基本系统中比其他系统级别高的文件集
- 安装在基本系统中而未安装在其他系统的文件集
- 未安装在基本系统中而安装在其他系统的文件集

如果所有报表 (**-l**, **-h**, **-m** 和 **-n**) 被请求进行此种比较，则将分别生成如下报表：



- **baselower.rpt** (使用 **-l** 生成)
- **basehigher.rpt** (使用 **-h** 生成)
- **baseonly.rpt** (使用 **-m** 生成)
- **otheronly.rpt** (使用 **-n** 生成)

## 文件

`/usr/sbin/compare_report`

包含 `compare_report` 命令。

## compress 命令

### 用途

压缩数据。

### 语法

```
compress [-c] [-C] [-d] [-F] [-f] [-n] [-q] [-v] [-V] [-b Bits] [File ...]
```

### 描述

**compress** 命令压缩数据，利用自适应的 Lempel-Zev 编码来减少文件大小。每一个被参数 *File* 指定的原文件将被可能的压缩文件所代替，压缩文件名加后缀 **.Z**。压缩文件保留与原文件相同的所有权、方式和修改时间。如果指定的文件的路径大于 1023 字节，该命令不工作。如果没有指定文件，标准输入将被压缩到标准输出。如果压缩没有减少文件大小，将对标准错误写一个消息而不替换原文件。

注：必须有正确许可权来替换文件。

压缩量依赖于输入大小、由 *Bits* 变量指定的单位编码的位数和公共子串的分布。典型地，源代码或英文文本将减少 50% 到 60%。**compress** 命令的压缩一般比利用哈夫曼编码或自适应哈夫曼编码实现的压缩更紧凑，计算时间更少，（哈夫曼编码在 **pack** 命令中被使用）。

### 标志

- b Bits** 指定用以代替文件中公共子串的位的最大值。*Bits* 变量的值必须在 9 位到 16 位范围内，缺省为 16 位。当压缩数据时，算法首先用全部 9 位编码（257 到 512）来替换尽可能多的子串。然后用所有 10 位以及其他编码继续该工作，直到达到 **-b** 标志指定的限制。
- c** 写入标准输出。不改变文件。
- C** 产生兼容伯克利软件分发（BSD）2.0 版本的输出。
- d** 使 **compress** 命令像 **uncompress** 命令完全一样工作。
- f** 或 **-F** 强制压缩。**-f** 和 **-F** 标志是可以互换的。如果 *File.Z* 文件存在则覆盖它。  
  
当获得 *Bits* 变量的值之后，**compress** 命令定期地检查压缩率。如果它增加，则 **compress** 命令继续使用存在的编码词典。然而，如果压缩率降低，则 **compress** 命令丢弃子串表并重建它。重建表使得算法能适应文件的下一块。当 **.Z** 文件已经存在时，如果 **-f** 标志没有给出，而且进程没有在后台运行，它提示验证是否覆盖已存在的 **.Z** 文件。
- n** 省略压缩文件中地压缩文件头。  
注：如果使用该选项，则在使用 **uncompress** 命令解压文件时也应使用 **-n** 标志。
- q** 禁止显示由 **-v** 标志生成的压缩统计信息。如果几个 **-v** 和 **-q** 标志在同一命令行上，则最后一个指定的标志控制统计信息的显示。

**-v** 写压缩百分比。  
**-V** 写当前版本和编译选项到标准错误。

## 参数

*File* 指定待压缩文件。

## 返回值

如果有错误，则退出状态是 1。如果 **compress** 命令未压缩文件而退出，则退出状态是 2。否则，**compress** 命令退出状态是 0。

**compress** 命令在发生以下任何事件时，检测到错误并以状态 1 退出：

- 输入文件不是常规文件。
- 输入文件名太长而不能添加 **.Z** 后缀名。
- 输入文件不可读出或输出文件不可写入。

## 退出状态

**0** 成功完成。  
**1** 发生错误。  
**2** 一个或多个文件由于大小可能增加而未压缩（而且 **-f** 标志未被指定）。  
**>2** 发生错误。

## 示例

要压缩 `foo` 文件并将压缩百分比写入标准错误，请输入：

```
compress -v foo
```

`foo` 文件被压缩并重命名为 `foo.Z`。

## 相关信息

**pack** 命令，**uncompress** 命令，**unpack** 命令，**zcat** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『命令』。

---

## comsat 守护程序

### 用途

通知用户有到来的邮件。

### 语法

```
/usr/sbin/comsat [-d Directory]
```

## 描述

此 **comsat** 通信守护程序是接收来到邮件报表的服务器，并如果用户用 **biff** 命令启用该服务的话通知用户。它由 **inetd** 守护程序启动，**comsat** 守护程序不能在命令行使用。**comsat** 守护程序接收数据报端口上的消息，该端口与 **biff** 服务规范相关联。单行消息具有如下格式：

```
user@mailbox-offset
```

如果指定用户登录系统并运行 **biff y** 命令，则消息的前 7 行或 560 个字符显示在用户登录终端上。作为消息头的一部分的行除了 **From:** 或 **Subject:** 行，都不被包含在显示的消息中。

## 标志

**-d** *Directory*                    指定作为系统邮件目录的目录名。如果 **-d** 标志未被指定，**comsat** 守护程序使用 **/var/spool/mail** 目录作为缺省系统邮件目录。

## 文件

**/etc/utmp**                        包含登录用户及其终端的列表。

**/etc/services**                   包含因特网服务和服务器接受连接的众所周知的端口的列表。

## 相关信息

**biff** 命令。

**inetd** 守护程序。

**inetd.conf** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件管理』。

---

## configassist 命令

### 用途

显示配置助手向导。

### 语法

**/usr/websm/bin/configassist**

### 描述

配置助手向导在安装操作系统后自动显示，并用来帮助完成配置任务。它也能在任何时间运行来完成额外的配置。使用配置助手来配置一个安装了 HTTP 服务器以在浏览器上运行基于 Web 的系统管理器的系统。请参阅第 4 页的 Applet Mode 以获得更多信息。

注：本命令的全路径名 **/usr/websm/bin/configassist** 必须指定。

### 标志

无

## 示例

不可用

## 相关信息

要获取关于安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的第二章，『安装与系统需求』。

---

## conflict 命令

### 用途

搜索别名和密码冲突。

### 语法

```
conflict [-mail User] [-search Directory ...] [File ...]
```

### 描述

**conflict** 命令查找无效的邮件投送和别名冲突。**conflict** 命令不由用户启动。**conflict** 命令由 **cron** 守护程序和其他用于系统记帐的程序调用。然而，需要 **root** 用户权限和命令的全路径名 **/usr/lib/mh/conflict** 来调用程序。

**conflict** 命令搜索指定邮件投送目录中与 **/etc/passwd** 文件中有效用户名称不一致的邮箱文件。另外，该程序搜索由 *File* 参数指定的别名文件中的解析到不同地址的重复名称。缺省情况下，**conflict** 命令搜索 **/etc/mh/MailAliases** 文件。

**conflict** 命令也在组文件 (**/etc/group**) 的条目中搜索无效用户名和没有有效组号的用户。

命令输出被送至监视器，除非指定 **-mail** 标志。**-mail** 标志将命令输出发送给指定用户。

### 标志

|                                 |                                                                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-help</b>                    | 列出命令语法、可用切换（转换）和版本信息。<br><b>注：</b> 对于消息处理程序（MH），此标志的名称必须全部拼写出来。                                   |
| <b>-mail</b> <i>User</i>        | 将 <b>conflict</b> 命令的结果发送给由 <i>User</i> 变量指定的用户。                                                  |
| <b>-search</b> <i>Directory</i> | 搜索由 <i>Directory</i> 变量指示的目录中的无效的邮箱。您可以指定任何数目的 <b>-search</b> 标志。缺省邮箱目录是 <b>/var/spool/mail</b> 。 |

### 文件

|                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| <b>/etc/mh/MailAliases</b> | 包含缺省邮件别名文件。             |
| <b>/etc/passwd</b>         | 包含用户列表。                 |
| <b>/etc/group</b>          | 包含组列表。                  |
| <b>/var/spool/\$USER</b>   | 用户 <b>\$USER</b> 的邮件投送。 |
| <b>/\$HOME/.mh_profile</b> | 包含 MH 用户概要文件。           |
| <b>/etc/mh/mtstailor</b>   | 含有消息处理程序命令定义。           |

## 相关信息

**ali** 命令, **whom** 命令。

**mh\_alias** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## confsetcntrl 命令

### 用途

管理一组基于时间的工作负荷管理器 (WLM) 的配置。

### 语法

**confsetcntrl -C** *ConfigurationSet* *DefaultConfig*

**confsetcntrl** { **-D** | **-R** } *ConfigurationSet*

**confsetcntrl** [ **-d** *ConfigurationSet* ] { **-a** | **-r** } *Configuration* *TimeRange*

**confsetcntrl** [ **-d** *ConfigurationSet* ] [ **-l** | **-c** ]

### 描述

**confsetcntrl** 命令支持如下操作:

- 以初始缺省常规配置创建一个新的配置集。
- 删除一个已存在的配置集 (包含配置集目录及其 **.times** 和**描述**文件, 但不影响该集的常规配置)。
- 从一个配置集添加或删除配置及其关联的时间范围。
- 从一个配置集除去所有配置及其关联的时间范围。
- 检查配置集文件。
- 列出配置集中所有配置及其关联时间范围。

**注:** 只有 root 用户才能创建、删除或改变配置集, 但任何用户都能列出或检查它们。

### 时间范围

时间范围用于指示一周中的哪一天和一天中的哪些时刻, 关联的配置被 WLM 用于进程分类、记帐和调节。

时间范围代表一个日期范围 (用 0 代表星期日, 6 代表星期六) 和一个时间范围 (24 小时格式指定小时和分钟)。这两个范围用逗号分开。在每一范围内, 值用减号分开, 而值可以回绕 (第一个值比第二个大)。

代表一周中每一天的天数范围可以被省略。范围的两端都被包含。它可能只存在于一天内: 1 是有效的且代表 1-1。

代表一整天的时间范围可以被省略。此外, 必须指定起始和终止时间。小时和分钟用冒号或点分开。因为终止时间不是范围的一部分, 所以 24:00 是有效终止时间, 但 12:00-12:00 是空的并且无效。

至少日期范围与时间范围之一必须存在。单个减号是一个有效时间范围而且是一个特例: 称为缺省时间范围, 并意味着始终在其他任何定义的时间范围 (如果有的话) 之外。这不同于指定所有时间, 例如 0-6, 00:00-24:00。

为了 WLM 能找到必须被激活的配置，必须存在一种且只有一种在一周内任何时间都可用的配置。缺省时间范围在创建集时被添加，它用于避免在某一时刻可能无配置可用。附加的时间范围不能相互交迭。

时间范围的示例：

**1-4, 8:00-17:00**

星期一到星期四，上午 8 点到下午 5 点

**5-0, 22:00-6:00**

星期五、星期六和星期日，午夜到早上 6 点及晚上 10 点到午夜

**3** 星期三

**14:00-16:30**

每天下午 2 点到下午 4:30

- 缺省时间范围

## 标志

**-a** *Configuration TimeRange*

为给定的 *TimeRange* 添加 *Configuration* 到配置集。*Configuration* 必须是一个存在的 WLM 常规配置。在一个与不同时间范围相联系的集合中，它可能出现数次。

**注：**即使由于该操作而使时间范围变得不相关，更改仍然进行，但将报告一个警告来指示需要进一步的更改。

**-c**

检查集合中所有的配置/时间范围对。

**-C** *ConfigurationSet DefaultConfig*

创建配置集 *ConfigurationSet* 且用 *DefaultConfig* 的初始配置，并具有缺省时间范围。（缺省时间范围表示总是在其他显式时间范围之外。在一个集合中只允许有一个。）*DefaultConfig* 必须是一个存在的 WLM 常规配置。

**-d** *ConfigurationSet*

指定一个备用配置集。如果未给定，则当前配置集将作为命令目标。

**-D** *ConfigurationSet*

删除配置集 *ConfigurationSet*。

**-l**

检查并列出集合中所有配置/时间范围对。如果未给定标志，则这是缺省操作。

**-r** *Configuration TimeRange*

从配置集中除去 *Configuration* 和 *TimeRange* 对。假定集合中存在着这一对。

**注：**即使由于该操作而使时间范围变得不相关，更改仍然进行，但将报告一个警告来指示需要进一步的更改。

**-R** *ConfigurationSet*

擦除配置集 *ConfigurationSet*（从 *ConfigurationSet* 除去所有配置/时间范围对）。因为结果配置集状态不一致且需要额外改变，不推荐这一操作。

## 示例

以下示例演示如何通过使用 **lswlmconf** 命令、**confsetcntrl** 命令、**wlmcheck** 命令、**wlmcntrl** 命令来显示、改变和使用 WLM 配置。

1. 要查找 WLM 配置，请输入：

```
lswlmconf
```

该命令的输出可能类似于如下：

```
standard
template
fvtrules
```

```
fvtilimits
fvtregrul
fvtdfct
fvtsynt
fvthreads
```

2. 为了显示当前 WLM 配置，请输入：

```
lswlmconf -c
```

输出可能类似于如下：

```
fvtilimits
```

3. 为了显示配置集，使用 **lswlmconf** 和 **-s** 标志，请输入：

```
lswlmconf -s
```

由于该示例配置不含配置集，这一命令产生一个消息来指示没找到匹配的配置。

4. 为了创建一个用 “standard” 作为缺省配置的配置集，请输入：

```
confsetcntrl -C confset1 standard
```

5. 用 **lswlmconf** 命令来显示新的配置集，请输入：

```
lswlmconf -s
```

该命令现在产生如下输出：

```
confset1
```

6. 为了使用 “fvtilimits” 配置而指定一个时间范围以在工作日（星期一到星期五）使用 “confset1” ，请输入：

```
confsetcntrl -d confset1 -a fvtilimits 1-5
```

7. 您可能只在早晨需要该配置。您不能改变时间范围。相反，您必须除去该时间范围并创建一个新的时间范围。

首先，如下所述除去旧的时间范围（**confsetcntrl** 接受日期名称，像 “**locale day**” 或 “**locale abday**” 命令报告的那样）：

```
confsetcntrl -d confset1 -r fvtilimits monday-friday
```

然后创建新的时间范围，如下：

```
confsetcntrl -d confset1 -a fvtilimits 1-5,8:00-12:00
```

8. 为了添加另一个时间范围以在星期日使用 “fvtregrul” 配置，请输入：

```
confsetcntrl -d confset1 -a fvtregrul 0
```

9. 为了显示配置集 “confset1” ，请输入：

```
confsetcntrl -d confset1
```

在该示例中，该命令产生如下输出：

```
fvtilimits:
 time = "1-5,8:00-12:00"
```

```
fvtregrul:
 time = "0"
```

```
standard:
 time = "-"
```

10. 为了创建称为 “confset2” 的配置集，使用 “template” 作为缺省配置，请输入：

```
confsetcntrl -C confset2 template
```

为了改变 “confset2” ，以便它每晚使用 “fvtsynt” 配置，请输入：

```
confsetcntrl -d confset2 -a fvtsynt 18:00-10:00
```

11. 为了显示常规配置的列表，请输入：

```
lswlmconf -r
```

在该示例中，产生如下输出，（它说明了在此示例中常规配置列表未被改变）：

```
standard
template
fvtrules
fvlimits
fvregul
fvtdfct
fvtsynt
fvthreads
```

然而，如预计的，本示例的配置集列表被改变了，如下列命令所示：

```
lswlmconf -s
```

该命令在这个示例中产生如下输出：

```
confset1
confset2
```

12. 为了显示在配置集 “confset2” 中当 **date** 命令报告当前时间如 “Tue Jul 16 18:55:10 EET 2002” 时何种配置当前是活动的，请输入：

```
lswlmconf -d confset2 -l
```

在该示例中，该命令产生如下输出：

```
confset2/fvtsynt
```

您也可以显示在另一时刻何种配置是活动的。为了显示何种配置在星期日上午 9:00 是活动的，请输入：

```
lswlmconf -l -t 0,9:00
```

该命令在这个示例中产生如下输出：

```
standard
template
fvtrules
fvlimits
fvregul
fvtdfct
fvtsynt
fvthreads
confset1/fvregul
confset2/fvtsynt
```

为了只为配置集显示该信息，请输入：

```
lswlmconf -s -l -t 0,9:00
```

这将在该示例中产生如下输出：

```
confset1/fvregul
confset2/fvtsynt
```

13. 为了除去配置集 “confset2” ，请输入：

```
confsetcntrl -D confset2
```

**lswlmconf -s** 现在在该示例中产生如下输出：



```
confset1
```

14. 为了检查配置集 “confset1”，使用 **wlmcheck** 命令，请输入：

```
wlmcheck -d confset1
```

该示例中，将产生如下输出：

```
WLM is not running.
Checking classes and rules for 'confset1' configuration...
fvtlimits/System
fvtlimits/Default
fvtlimits/Shared
fvtlimits/login
fvtregrul/System
fvtregrul/Default
fvtregrul/Shared
standard/System
standard/Default
standard/Shared
```

15. 为了启动本示例中使用的配置集 “confset1”，请输入：

```
wlmcntrl -a -d confset1
```

**lswlmconf -c** 命令现在产生如下输出：

```
confset1
```

**lswlmconf -cl** 命令，它用于显示活动的常规配置，现在产生如下输出：

```
confset1/standard
```

## 文件

配置集文件在 **/etc/wlm** 的子目录下，该目录名即为集合名。

**.times**

包含该集合中的所有配置/时间范围对的列表。

**description**

包含该集合的可选描述文本。

## 相关信息

**wlmcntrl** 命令，**lswlmconf** 命令。

---

## cp 命令

### 用途

复制文件。

### 语法

复制文件到另一文件

```
cp [-E{forcelignore|warn}] [-f] [-h] [-i] [-p] [-l] [-U] [-] SourceFile TargetFile
```

复制文件到目录

```
cp [-E{forcelignore|warn}] [-f] [-h] [-i] [-p] [-r | -R] [-H | -L | -P] [-l] [-U] [-] SourceFile ... TargetDirectory
```

## 复制目录到目录

```
cp [-E{forcelignore|warn}] [-f] [-h] [-i] [-p] { -r | -R } [-H | -L | -P] [-l] [-U] [-] SourceDirectory ... TargetDirectory
```

### 描述

**cp** 命令复制由 *SourceFile* 参数指定的源文件到由 *TargetFile* 参数指定的目标文件。如果目标文件已存在，**cp** 覆盖原来内容，但相关的方式、所有者和组不改变。*SourceFile* 的最后访问时间和 *TargetFile* 的最后修改时间设置为复制进行的时间。如果 *TargetFile* 不存在，**cp** 创建一个新文件命名为 *TargetFile*，它和源文件除了粘滞位未设置外有相同的方式，除非超级用户来设置它，而所有者和 *TargetFile* 组正是这种用户。当 *TargetFile* 是另一文件的链接时，**cp** 用源文件内容覆盖目标链接；来自 *TargetFile* 的链接保留。而且，**cp** 命令能复制由 *SourceFile* 参数（或由 *SourceDirectory* 参数命名的目录）指定的源文件到由 *TargetDirectory* 参数指定的目录。

注：如果源参数之一是目录，您需要指定 **-r** 或 **-R** 标志。

如果有目录由 **cp** 命令在复制过程创建，新创建的目录与相应的源目录有相同的方式。

您也能复制特殊设备文件。实现这一点的首选选项是 **-R** 标志。指定 **-R** 使特殊文件在新路径名下重新创建。指定 **-r** 标志使 **cp** 命令尝试复制特殊文件为常规文件。

### 标志

- E** **-E** 选项需要下列参数中的一个。如果省略 **-E** 选项，**warn** 是缺省行为。
  - force** 以下情况对文件的 **cp** 操作会失败，即如果文件的固定范围大小或空间保留不能被保存的话。
  - ignore** 在保存范围属性时忽略任何错误。
  - warn** 如果文件的空间保留或者固定范围大小无法保存，就发出一个警告。
- f** 如果目标文件不能被写操作打开的话，指定移去目标文件。移去操作在 **cp** 命令作任何复制之前执行。
- h** 强制 **cp** 命令复制符号链接。缺省值是跟随符号链接，也就是将文件复制到符号链接指向处。
- H** 根据由指定为 *SourceFile* 操作数的任何符号链接引用的文件类型和内容来进行操作。
- i** 提示您将被覆盖的文件名。上述情况发生在当 *TargetDirectory* 或 *TargetFile* 参数含有与 *SourceFile* 或 *SourceDirectory* 参数所指定的文件同名的文件时。如果您输入 *y* 或在语言环境下的 *y* 的同义词，**cp** 命令将继续。任何其他的答案会避免 **cp** 命令覆盖文件。
- l** 在 ACL 转换期间禁止警告消息。
- L** 根据由指定为 *SourceFile* 操作数的任何符号链接或在遍历文件层次结构期间遇到的任何符号链接所引用的文件类型和内容来进行操作。

- p** 将每个 *SourceFile* / *SourceDirectory* 的以下特征复制到相应的 *TargetFile* 和 / 或 *TargetDirectory*:
- 最后修改数据和最后访问的时间。如果这一复制由于任何原因而失败，**cp** 命令将给标准错误写一个诊断消息。没有复制 *SourceFile* / *SourceDirectory* 的 **nanoseconds** 字段的最后修改时间或最后访问时间。
  - 用户标识和组标识。如果这一复制由于任何原因而失败，**cp** 命令将给标准错误写一个诊断消息。
  - 文件许可位和 **S\_ISUID** 和 **S\_ISGID** 位。如果这一复制由于任何原因而失败，**cp** 命令将给标准错误写一个诊断消息。

如果用户标识或组标识不能复制，则文件许可位 **S\_ISUID** 和 **S\_ISGID** 被清除。

为了保存所有者标识和组标识、许可方式、修改和访问次数，用户必须有适当的文件访问许可权（用户应该是超级用户或与目标文件有相同的所有者标识）

如果不能保存这些特征，则目标文件不能删除。

如果目标文件系统同样支持，则保存与 *SourceFile* 相关联的访问控制列表（ACL）。如果源文件包含 NFS4 ACL 且目标文件系统不支持 NFS4 ACL，则 NFS4 ACL 转换为 AIXC。请参阅《安全性》中的 User accounts 以获取关于 ACL 的更多信息。

当 ACL 转换成功时，将会打印一条警告消息到 **stderr**。

- P** 根据指定为 *SourceFile* 操作数的任何符号链接或在遍历文件层次结构期间遇到的任何符号链接来进行操作。
- r** 复制由 *SourceFile* 或 *SourceDirectory* 参数指定的文件或目录下的文件层次结构（递归复制）。**-r** 标志用处理常规文件的相同方式处理特殊文件。
- R** 复制由 *SourceFile* 或 *SourceDirectory* 参数指定的文件或目录下的文件层次结构到由 *TargetDirectory* 参数指定的目录。特殊文件类型，如先入先出（FIFO）文件和块及字符设备将被重新创建而非复制。符号链接也被跟随，除非指定 **-h** 标志。（**-R** 标志优先于 **-r** 标志。）

如果没有指定 **-H**、**-L** 或 **-P** 选项中的任何一个，则没有指定这些选项中哪一个将用作缺省值。请留心以下内容：

- 如果指定了 **-H** 选项，则 **cp** 命令将根据由指定为 *SourceFile* 操作数的任何符号链接引用的文件类型和内容来进行操作。
- 如果指定了 **-L** 选项，**cp** 命令将根据由指定为 *SourceFile* 操作数的任何符号链接或在遍历文件层次结构期间遇到的任何符号链接所引用的文件类型和内容来进行操作。
- 如果指定了 **-P** 选项，则 **cp** 命令将复制指定为 *SourceFile* 操作数的任何符号链接和在遍历文件层次结构期间遇到的任何符号链接，但不会进行任何符号链接。

- U** 将 *SourceFile* 中的扩展属性（EA）、访问控制表（ACL）复制到 *TargetFile*。如果目标文件系统上不支持 EA，则它将被忽略。如果目标文件系统上不支持源 ACL 类型，则它将转换为由目标文件系统支持的兼容的 ACL 类型。

- 指示 **--**（破折号，破折号）标志之后的参数将被解释为文件名。空标志允许以 **-**（减号）开始的文件名规范。

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

- |    |           |
|----|-----------|
| 0  | 所有文件成功复制。 |
| >0 | 发生错误。     |

## 示例

1. 在当前目录做一个文件副本，请输入：

```
cp prog.c prog.bak
```

这将复制 prog.c 到 prog.bak。如果 prog.bak 现在不存在，则 **cp** 命令创建它。如果它存在，**cp** 命令用 prog.c 命令的副本取代它。

2. 复制您当前目录下的一个文件到另一个目录，请输入：

```
cp jones /home/nick/clients
```

这将复制 jones 文件到 /home/nick/clients/jones。

3. 复制一个文件到一个新的文件并保存与源文件相关联的修改日期、时间和访问控制列表，请输入：

```
cp -p smith smith.jr
```

这将复制 smith 文件到 smith.jr 文件。不是用当前日期和时间戳记创建文件，而是系统给 smith.jr 文件和 smith 文件相同的日期和时间。smith.jr 文件也继承 smith 文件的访问控制保护。

4. 复制一个目录下的所有文件到一个新目录，请输入：

```
cp /home/janet/clients/* /home/nick/customers
```

这只复制 clients 目录下的文件到 customers 目录。

5. 复制一个目录包括其所有的文件和子目录到另一个目录，请输入：

```
cp -R /home/nick/clients /home/nick/customers
```

**注：**目录不能复制到目录本身。

这将复制 clients 目录，包括所有文件、子目录和那些子目录中的文件到 customers/clients 目录。

6. 复制一个特殊的文件集合到另一个目录，请输入：

```
cp jones lewis smith /home/nick/clients
```

这将复制您当前工作目录的 jones, lewis, 和 smith 文件到 /home/nick/clients 目录。

7. 要使用模式匹配字符来复制文件，请输入：

```
cp programs/*.c .
```

这将复制 programs 目录下，以 .c 结尾的文件到当前目录，表示为单个 .（点）。您必须在 c 和最后的点号间输入一个空格。

8. 要将一个文件复制到新的文件并保留与源文件关联的 ACL 和 EA，请输入：

```
cp -U smith smith.jr
```

## 文件

**/usr/bin/cp**

包含 **cp** 命令。

## 相关信息

**cpio** 命令，**link** 命令，**ln** 命令，**mv** 命令，**unlink** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『目录』。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『本地语言支持概述』。

---

## cpcosi 命令

### 用途

克隆公共操作系统映像（COSI）。

### 语法

```
cpcosi [-S Server] [-l Location] [-v] COSI
```

### 描述

**cpcosi** 命令用来克隆公共操作系统映像（COSI）。COSI 是一种资源库，它包含了将系统调整为正常运行状态所必需的所有软件。COSI 由 **mkcosi** 命令创建。

**cpcosi** 命令将创建公共映像并尝试复制此映像。复制的版本存储在由 **-l** 标志指定的位置。如果未指定 **-l** 标志，则使用源公共映像的位置。如果指定了 **-S** 标志，则克隆的公共映像将存储在该特定服务器中。**-S** 标志必须指向由 **cpcosi** 命令的调用者管理的机器。克隆的命名约定是原公共映像名称加上后缀 `_X{count}`，其中 *count* 是一个数字，每次克隆公共映像时，该数字增加 1。

公共映像必须存在于系统中，才能被克隆。请使用 **mkcosi** 命令来创建公共映像。**lscosi** 命令可列出环境中存在的所有公共映像。**lscosi** 命令取决于系统中存在 **bos.sysmgmt.nim.master** 文件集。

### 标志

|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| <b>-l</b> <i>Location</i> | 指定用于存储 COSI 的位置的完整路径名。         |
| <b>-S</b> <i>Server</i>   | 指定 COSI 映像要驻留的机器的名称。           |
| <b>-v</b>                 | 运行 <b>cpcosi</b> 命令时，启用详细调试输出。 |

### 退出状态

|    |         |
|----|---------|
| 0  | 命令成功完成。 |
| >0 | 发生错误。   |

### 安全性

访问控制：您必须具有 root 用户权限才能运行 **cpcosi** 命令。

### 示例

1. 要从名为 `cosi1` 的 COSI 克隆一个名为 `cosi2` 的 COSI，请输入：

```
cpcosi -c cosi1 cosi2
```

因为上述示例中并未指定位置路径，所以 `cosi1` 如果存储在 `/export/cosi1`，则克隆出的 COSI 将存储在 `/export/cosi2`。

### 位置

**/usr/sbin/cpcosi**

## 文件

/etc/niminfo

包含 NIM 使用的变量。

## 相关信息

第 319 页的『chcosi 命令』、lscosi 命令、mkcosi 命令、mkts 命令、nim 命令、nim\_clients\_setup 命令、nim\_master\_setup 命令、nimconfig 命令、rmcosi 命令。

---

## cpio 命令

### 用途

把文件复制进出归档存储器及目录。该文档描述了 AIX **cpio** 命令和 System V **cpio** 命令。

### 语法

```
cpio -o [a] [c] [-E{forcelignore|warn}] [-U] [v] [B | C Value] <FileName >Output
```

```
cpio -i [b] [c] [d] [-E{forcelignore|warn}] [f] [m] [M] [r] [s] [t] [-U] [u]
[v] [S] [6] [B | C Value] [Pattern...] <Input
```

```
cpio -p [a] [d] [-E{forcelignore|warn}] [l] [m] [M] [-U] [u] [v] Directory <FileName
```

### 描述

**警告:** 如果您将输出从 **cpio** 命令重定向到一个特殊文件（设备），则应该将输出重定向到一个原始设备而不是一个块设备。因为写块设备是异步地完成的，没有办法知道是否到达了设备的末端。

**注:**

1. 由于 XPG/4 和 POSIX.2 标准的限制，当文件的大小超过 2GB 时 **cpio** 命令不启用。
2. **cpio** 不保存任何稀疏分配的文件稀疏特性。任何在恢复前原本稀疏的文件将在文件系统中根据大小分配所有的空间。

### cpio -o 命令

**cpio -o** 命令从标准输入中读出文件路径名并且把这些文件连同路径名和状态信息复制到标准输出中。避免给予 **cpio** 命令由许多唯一链接的文件组成的路径名，因为可能没有足够的存储器来跟踪它们，并可能会导致链接信息的丢失。

### cpio -i 命令

**cpio -i** 命令从标准输入中读入一个由 **cpio -o** 命令创建的归档，并且从中复制和 *Pattern* 参数相匹配的文件连同名称。这些文件被复制进当前目录树中。您可以列出多个的 *Pattern* 参数，通过使用 **ksh** 命令中描述的文件名符号表示法。注意在这个应用程序中，特殊字符 \*（星号），?（问号），和 [...]（方括号和省略号）除了在 **ksh** 命令中描述的使用，还匹配路径名中的 /（斜杠）。*Pattern* 参数的缺省值是 \*（星号），即选择输入中所有文件。在表达式例如 [a-z] 中，减号意味着根据当前的整理序列贯穿。

一个整理序列可以定义字符范围中使用的同等类。

## cpio -p 命令

**cpio -p** 命令从标准输入中读入文件路径名并且把这些文件复制到由 *Directory* 参数指定的目录中。指定的目录必须已经存在。如果这些路径名包括了不存在的目录名，您必须用 **d** 标志来创建指定的目录。

注：仅当您有 root 用户权限时，您才可以复制特殊文件。

## cpio -U 命令

对于 AIX 5.3, **cpio** 命令在缺省情况下将忽略扩展属性。**-U** 选项通知 **cpio** 以归档或复原属性（包括 ACL）。

对于 **cpio** 归档文件中的扩展属性条目，将需要新的记录类型。对于 **cpio** 归档文件中的 ACL 条目也需要新的记录类型。

**cpio** 归档中的每个对象都包含带有指定对象的数据的 **cpio** 报头。

下表描述了 **cpio** 报头：

| 字段名称       | 大小（字节数量） | 使用                                                                               |
|------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| h_magic    | 2        | 用于识别报头的幻数。                                                                       |
| h_dev      | 2        | 包含该文件的目录条目的设备。                                                                   |
| h_ino      | 2        | 将输入文件识别为文件系统的索引节点号。                                                              |
| h_mode     | 2        | 输入文件的方式（如在 mode.h 文件中定义）。POSIX 标准具有 0130000、0150000 - 0170000 可用于不会传送到其他系统的文件类型。 |
| h_uid      | 2        | 输入文件所有者的用户标识。                                                                    |
| h_gid      | 2        | 输入文件所有者的组标识。                                                                     |
| h_nlink    | 2        | 连接到输入文件的链接数量。                                                                    |
| h_rdev     | 2        | 从中取出输入文件的远程设备的标识。                                                                |
| h_mtime    | 4        | 数据最后修改的时间。                                                                       |
| h_namesize | 2        | 包含 NULL 的路径名的长度。                                                                 |
| h_filesize | 4        | 文件长度（以字节计）。                                                                      |
| h_name     | PATH_MAX | 以 Null 结束的路径名。                                                                   |

每个具有 ACL 的文件将具有紧贴对象本身之前的 <header,data> 对象，该对象描述 ACL 如下：

### ACL 报头

h\_mode 字段设置为 0130000 显示报头描述 ACL。另外，h\_mode 位设置为显示谁可以对 ACL 进行写操作。cpio 报头中的所有其他字段都设置为用于拥有 ACL 的文件的索引节点。

**数据** 数据将为 ACL 本身。第一个 64 位数据将为 ACL 类型。紧跟它的将是 ACL 值。

每个扩展属性在归档中将具有单一 <header,data> 对象，该对象完整地描述了扩展属性，如下所示：

### EA 报头

h\_mode 字段设置为 0150000 显示扩展属性报头。cpio 报头中的所有字段都设置为用于扩展属性的索引节点。除 h\_name 字段设置为 <NULL><EAName><NULL> 以外

**数据：** 这格式化为描述扩展属性的所有者以及扩展属性的数据。eaHeader 后跟有扩展属性的所有者的路径名，随后是扩展属性数据。

```

struct eaHeader {
 char pathLen[12];
 char dataLen[12];
};

```

## 参数

|                   |                                                                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Directory</i>  | 指定目录。                                                                                                   |
| < <i>FileName</i> | 指定文件名列表， <b>cpio</b> 命令用来作为输入。                                                                          |
| > <i>Output</i>   | 指定输出设备，例如磁盘或者文件。如想获得更多关于使用磁带设备的信息，请参考 <b>rmt</b> 特殊文件。                                                  |
| < <i>Input</i>    | 指定输入设备（这里 <i>Input</i> 是由 <b>cpio -o</b> 命令创建的 <i>Output</i> 文件）。如想获得更多关于使用磁带设备的信息，请参阅 <b>rmt</b> 特殊文件。 |
| <i>Pattern</i>    | 指定命令使用的方式（如同 <b>ksh</b> 命令中描述的）。 <i>Pattern</i> 参数的缺省值是 *（星号），即选择 <i>Input</i> 中所有的文件。                  |

## 标志

所有的标志都必须列在一起，中间没有空格。以下 **-o**、**-i** 和 **-p** 标志不是所有的都可以一起使用。

|               |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>a</b>      | 源文件的访问时间重新设置为先前的时间。                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>b</b>      | 交换字节和半字。<br><b>注：</b> 正在处理的文件中如果有奇数个字节或者半字，那么数据会丢失。                                                                                                                                                                                                |
| <b>B</b>      | 执行使用 512 字节的块输入输出到一个记录。<br><b>注：</b> 当使用 <b>B</b> 或 <b>C</b> 选项来抽取或是创建一个磁带归档时，块因子数必须是该磁带设备的物理块大小的倍数。<br><br>当使用 <b>B</b> 或 <b>C</b> 选项从磁带抽取一个归档时，块因子数必须不大于归档在磁带上的大小。<br><br><b>B</b> 标志和 <b>C</b> 标志是相互排斥的。如果把两者列在一起，那么 <b>cpio</b> 命令将使用标志列表中的后者。 |
| <b>c</b>      | 以 ASCII 字符的形式读写头信息。如果 <b>cpio</b> 归档是使用 <b>c</b> 标志创建的，它必须使用 <b>c</b> 标志来抽取。                                                                                                                                                                       |
| <b>CValue</b> | 执行由 <i>Value</i> 参数定义的 512 字节的倍数个字节到一个记录的块输入输出。例如， <b>-C2</b> 标志改变块输入输出到记录的大小为 1024 字节。                                                                                                                                                            |
| <b>d</b>      | 创建需要的目录。                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-E</b>     | <b>-E</b> 选项需要下列参数中的一个。如果您省略了 <b>-E</b> 选项，则 <b>warn</b> 是缺省的 <b>cpio</b> 行为。                                                                                                                                                                      |
| <b>force</b>  | 如果文件的范围属性不能保存，对文件的抽取或者复制操作就会失败。                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ignore</b> | 在保存范围属性时忽略任何错误。                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>warn</b>   | 如果文件的空间保留或者固定范围大小无法保存，就发出一个警告。这是缺省的行为。                                                                                                                                                                                                             |
| <b>f</b>      | 复制除了匹配 <i>Pattern</i> 参数的所有文件。                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>l</b>      | 任何可能的时候，链接文件而不是复制他们。这个标志只可以和 <b>cpio -p</b> 命令一起使用。                                                                                                                                                                                                |
| <b>m</b>      | 保留先前的文件修改时间。这个标志在复制目录时不起作用。                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>M</b>      | 即使目录被复制，保留先前文件的修改时间。                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>r</b>      | 交互式重命名文件。如果您不想更改文件名，则输入单个句点或者按 <Enter> 键。在后一种情况下， <b>cpio</b> 命令不复制那个文件。                                                                                                                                                                           |
| <b>s</b>      | 交换字节。这个标志只和 <b>cpio -i</b> 命令一起使用。<br><b>注：</b> 如果正在处理的文件中有奇数个字节，数据可能丢失。                                                                                                                                                                           |
| <b>S</b>      | 交换半字。这个标志只有在 <b>cpio -i</b> 命令中可用。<br><b>注：</b> 如果正在处理的文件中有奇数个半字，数据可能丢失。                                                                                                                                                                           |
| <b>t</b>      | 创建一个目录。这个操作不复制任何文件。                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-U</b>     | 执行 ACL 和扩展属性的归档和抽取。属性还包括访问控制表（ACL）。如果目标文件系统上不支持 ACL 类型，则它将转换为受目标文件系统支持的 ACL 类型。如果在文件系统上不支持 EA，则它将被不复制。                                                                                                                                             |



- u** 无条件复制。旧文件用同样的名字取代新文件。
- v** 列出文件名。如果和 **t** 标志一起使用，输出看起来和 **ls -l** 命令相似。
- 6** 处理一个旧文件（例如，一个以 UNIX 第六版格式写的文件）。这个标志只和 **cpio -i** 命令一起使用。

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0** 成功完成。
- >0** 发生错误。

## 示例

1. 要将文件复制到磁盘上，输入

```
cpio -ov <filenames >/dev/rfd0
```

以压缩格式将带有 `filenames` 文件中列出的路径名的文件复制到软盘 (`>/dev/rfd0`)。 **v** 标志使得 **cpio** 命令显示它所复制的每一个文件的名字。这个命令在复制文件的备份时有用。磁盘必须已经格式化，但不必包含一个文件系统或已被安装。

**注：** `uid` 和 `gid` 的大小超过 65535 的文件不能用 **cpio** 命令归档。在这种情况下，使用者应该使用 `backup` 和 `restore`。

2. 把当前目录中的文件复制到磁盘上，请输入：

```
ls *.c | cpio -ov >/dev/rfd0
```

复制当前目录中所有名字以 `.c` 结尾的文件。

3. 要复制当前目录和所有的子目录到磁盘上，请输入：

```
find . -print | cpio -ov >/dev/rfd0
```

这将保存以当前目录 (`.`) 开始的目录树，并且包含它的所有子目录和文件。输入这个命令会更快：

```
find . -cpio /dev/rfd0 -print
```

`-print` 条目显示每一个被复制的文件的名字。

4. 要用 **cpio** 命令列出已经保存到磁盘上的文件，请输入：

```
cpio -itv </dev/rfd0
```

这显示先前保存到 `/dev/rfd0` 的，**cpio** 命令格式的文件的目录。这个清单和 **ls -l** 命令生成的长目录清单相似。只列出文件路径名，只要使用 **-it** 标志。

5. 要从磁盘复制先前用 **cpio** 命令保存的文件，请输入：

```
cpio -idmv </dev/rfd0
```

这将把先前用 **cpio** 命令保存到 `/dev/rfd0` 文件的文件复制回文件系统（指定 **-i** 标志）。 **d** 标志在目录树被保存时，允许 **cpio** 命令创建适合的目录。 **m** 标志在保存文件时，保持最后的修改时间有效。 **v** 标志使得 **cpio** 命令显示每一个被复制的文件名。

6. 从磁盘上复制选择的文件，请输入：

```
cpio -i "*.c" "*.o" </dev/rfd0
```

这样从磁盘上复制以 `.c` 或 `.o` 结束的文件。注意，模式 “`*.c`” 和 “`*.o`” 必须附上引号以阻止 shell 把 \*（星号）作为一个模式匹配字符。`cpio` 命令自己解码模式匹配字符，是一种特殊的情况。

7. 要从磁盘复制文件时重命名文件，请输入：

```
cpio -ir </dev/rfd0
```

`-r` 标志使得 `cpio` 命令询问您是否要在从磁盘复制文件前重命名每个文件。例如，消息：

```
Rename <prog.c>
```

询问是否要在以 `prog.c` 名字保存的文件被复制时给它一个新的名字。如果想重命名这个文件，输入新名字，按 `Enter` 键。如果想保持同样的名字，必须再次输入那个名字。要根本避免复制那个文件，按 `Enter` 键。

8. 要复制目录和它的所有子目录，请输入：

```
mkdir /home/jim/newdir
find . -print | cpio -pdl /home/jim/newdir
```

这将复制当前的目录树，包括当前的目录和它的所有子目录及文件。副本放在新的 `/home/jim/newdir` 目录中。`l` 标志使得 `cpio` 命令在可能时链接文件而不是复制它们。

**注：** 对于 9348 Magnetic Tape Unit Model 12，`cpio` 的性能可以通过改变缺省的块大小来提高。如果想改变块大小，输入下面的命令行：

```
chdev -l <device_name> -a block_size=32k
```

9. 要将当前目录中的文件复制到软盘上并保留与文件关联的 ACL 和 EA，请输入：

```
ls *.c | cpio -oUv >/dev/rfd0
```

## 文件

`/usr/bin/cpio` 包含 `cpio` 命令。

## 相关信息

`find` 命令、`ksh` 命令、`ln` 命令、`ls` 命令。

`cpio` 文件格式，`rmt` 特殊文件。

《操作系统与设备管理》中的『备份方法』提供了备份和复原过程的不同方法、不同类型的备份介质以及备份策略的准则等信息。

《操作系统与设备管理》中的『目录』说明了如何使用目录和路径名。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』对文件系统的类型、管理、结构和维护进行了说明。

《操作系统与设备管理》中的『文件』提供了关于处理文件的信息。

## System V cpio 命令

### 用途

把文件复制进出归档存储器及目录。

## 语法

```
cpio -i [-b] [-B] [-c] [-d] [-f] [-k] [-m] [-r] [-s] [-S] [-T] [-t] [-u] [-v] [-V] [-6] [-C bufsize] [-E file] [-H hdr] [-I file [-M message]] [-R ID]] [Patterns ...]
```

```
cpio -o [-a] [-A] [-B] [-c] [-L] [-v] [-V] [-C bufsize] [-H hdr] [-K mediasize] [-O file] [-M message]]
```

```
cpio -p [-a] [-d] [-l] [-L] [-m] [-u] [-v] [-V] [-R ID] Directory
```

## 描述

**cpio** 命令复制文件进出归档。**-i**、**-o** 和 **-p** 选项选择要执行的操作。下列的列表描述了每个操作。**-o**、**-p** 和 **-i** 选项是相互排斥的。

### **cpio -i** (copy in)

**cpio -i** (copy in) 从标准输入中抽取文件（只要 **-l** 没有被指定），这个输入被假定是先前 **cpio -o** 的结果。只有名字和 *Patterns* 匹配的文件被选择。*Patterns* 是在常规 **ksh** 符号表示法的文件名中给出的正则表达式。在 *Patterns* 中，元字符“?”、“\*”和“[. . .]”匹配正斜杠（“/”），而反斜杠（“\”）是转义符。一个“!”元字符意味着否。（例如，“[!abc]”模式将排除所有以 a、b 或 c 开始的文件。）可以指定多种模式，并且如果没有模式被指定，*Patterns* 的缺省值是“\*”（那就是选择全部）。每个模式都必须引在双引号中；另外，当前目录中的文件的名称可以被使用。抽取的文件是有条件的创建的，并且被复制进基于下面描述的选项的当前目录树中。

**cpio -i** 命令从标准输入读一个归档，这个文档是使用 **cpio -o** 命令创建的，并且复制名字匹配 *pattern* 参数的文件。*pattern* 参数是以常规 **ksh** 符号表示法给出的正则表达式。这些文件被复制进当前目录树中。使用 **ksh** 命令中描述的文件名符号表示法，可以使用多个参数。模式可以是特殊字符 \*（星号）、?（问号）和[...]（方括号和省略号）。模式参数的缺省值是一个 \*（星号），即选择输入中的所有文件。在表达式例如 [a-z] 中，减号意味着根据当前的整理序列贯穿。

文件的许可权就是先前 **cpio -o** 中的。所有者和组的许可与当前使用者相同。如果这样，所有者和组的许可将和先前 **cpio -o** 中产生的相同。以 512 字节的数量报告块。

如果 **cpio -i** 试图创建一个已经存在的文件并且存在的那个文件的寿命一样或更小（较新），**cpio** 将输出一个警告消息并且不替换那个文件。在另一方面如果被抽取的那个文件比 **cpio** 归档中的那个文件旧，那么已经存在的那个文件将被替换，而且命令不发出任何警告消息。

### **cpio -o** (copy out)

**cpio -o** 读标准输入以获取路径名列表并且将这些文件连同路径名和状态信息复制到标准输出上。

### **cpio -p** (copy pass)

**cpio -p** 读标准输入以获得文件的路径名列表并且把它们复制进以 *Directory* 参数命名的目录中。指定的目录必须已经存在。如果这些路径名包含不存在的目录名，必须使用 **d** 标志来创建指定的目录。缺省的，仅使用该选项从源文件传送（复制）Access Control List's（ACL）到目标文件。

## 标志

- a** 重新设置源文件的访问时间为先前的访问时间。
- A** 附加文件到归档。The **-A** 选项需要 **-O** 选项。附加选项 **-A** 对于 **rmt** 特殊文件和磁盘无效。
- b** 反转每个字中的字节顺序。这个选项只有和 **-i** 选项一起时有效。

- B** 这个选项和 **-C** 选项都没有使用时，缺省的缓冲区大小是 512 个字节。但是当 **-B** 标志被使用时，对于输入 / 输出操作，缓冲区大小就被设定为 5120 个字节。
- c** 为了系统的互操作性和可移植性，以 ASCII 字符格式读或写头文件信息。**-c** 选项和 **-H** 及 **-6** 是互相排斥的。当目标和目的地机器是不同类型时，**-c** 或者 **-H** 选项可以被使用。
- C bufsize** 对于输入 / 输出操作的块大小被设置为 *bufsize*，这里 *bufsize* 以正整数形式指示了缓冲区大小。如果和 **-K** 一起使用，*bufsize* 必须是 1K 的倍数。
- d** 创建需要的目录。
- E file** 指定一个输入文件（*file*）包含了一个要从归档中抽取的文件名列表，一行一个文件名。
- f** 复制除了在 *Pattern* 参数中的所有文件。
- H hdr** 以 *hdr* 格式读或写头信息。当目标和目的地机器是不同类型时，**-h** 或者 **-c** 选项可以被使用。这个选项和 **-c** 及 **-6** 选项是相互排斥的。这种格式允许系统的互操作和可移植性。**cpio** 当文件是 ASCII（**-c**）、CRC（**-Hcrc**）、tar（**-Htar**）或 ustar（**-Hustar**）格式时，实用程序支持大小超过 2 GB 的文件的归档。*hdr* 的有效值是：
  - crc** 和 **CRC** 相同。有附加的每个文件校验和的 ASCII 头。**crc** 文件格式会处理超过 2 GB 的文件。
  - ustar** 和 **USTAR** 相同。IEEE/P1003 交换数据标准头和格式。
  - tar** 和 **TAR** 相同。Tar 头和格式。**tar** 格式用来和 **tar** 程序兼容。
  - odc** 有小的基础类型的 ASCII 头。
- I file** 读 *file* 的内容作为一个输入归档。如果 *file* 是一个字符特殊设备，而且目前的介质已经读完，替换那个介质并按 Enter 键以继续到下一个介质。这个选项只有和 **-i** 选项一起时有效。
- k** 试图跳过可能碰到的损坏的文件头和输入 / 输出错误。这个选项在介质损坏时，让用户只读那些有好头的文件。这个选项只有和 **-i** 选项一起时有效。
- K mediasize** 指定介质的 1K 倍数的大小。如果和 **-C bufsize** 一起使用，那么 *bufsize* 必须是 1K 的倍数。
- l** 在可能时硬链接文件而不是复制它们。如果一个文件无法链接，那么它就被复制。这个选项只有和 **-p** 选项一起使用时有效。
- L** 这个选项帮助复制文件而不是链接。链接文件的内容和链接名一起被复制。没有 **-L** 或 **-l** 选项，符号链接将缺省的被维护，由 **-p** 选项使之成为缺省。
- m** 恢复先前的文件修改时间。一个恢复文件的修改时间和存取时间被设定为它被备份时的修改时间。目录的修改时间没有保留。
- M message** 定义一个换介质时的消息。当 **-O** 或 **-I** 选项被给予在一个特殊设备上的 **cpio** 时，这个选项可以用来定义当到达介质底部时打印的消息。**%d** 可以放在消息中用来打印需要继续的下一个介质的顺序号。
- O file** **cpio** 的输出定向到 *file*。如果 *file* 是一个特殊设备并且当前的介质满了，替换那个介质并按 Enter 键继续下一个介质。这个选项只有和 **-o** 选项一起时有效。
- r** 交互式重命名文件。如果想跳过一个文件，按 Enter 键。如果想保留原来的路径名，输入 .（点）。这个选项只有和 **-i** 选项一起时有效。
- R ID** 重新分配每个文件的所有权和组信息给每个有效用户 *ID*。这个选项只对 root 用户有效。
- s** 在每个半字间交换字节。  
注：**-s** 和 **-S** 标志基本上是针对字节先后顺序的。
- S** 在每个字间交换半字。  
注：**-s** 和 **-S** 标志基本上是针对字节先后顺序的。
- t** 创建一个目录。这个操作不创建任何文件。**-t** 标志和 **-V** 标志互相排斥。
- T** 把长文件名截短到 14 个字符。这个选项只有和 **-i** 选项一起时有效。
- u** 无条件复制（通常一个旧文件不会取代一个相同名字的新文件）。
- v** 这是打印文件名列表的详细选项。当和 **-t** 选项一起使用时，目录看起来像是 **ls -l** 命令的一个输出。
- V** 这是一个特殊的详细选项，对于每个已读或已写的文件，允许打印一个点。对于用户不打印所有的文件名就可以确定 **cpio** 在工作是有用的。注意，**-V** 和 **-v** 选项是互相排斥的并且在命令行中哪一个出现的早就被处理，相应的忽略另一个。
- 6** 处理 UNIX 系统第六版归档格式文件。这个选项和 **-c** 及 **-H** 选项相互排斥。

## 参数

*Directory*

指定目录。

*Patterns*

指定一个或多个模式（如在 **ksh** 命令中所描述的）和命令一起使用。*Patterns* 参数的缺省值是一个 \*（星号），即选择输入中的所有文件。

## 退出状态

**0** 命令成功完成。

**>0** 发生错误。

## 示例

1. 复制当前目录中所有文件到磁带设备 **/dev/rmt0**，请输入：

```
find . | /usr/sysv/bin/cpio -oc >/dev/rmt0
```

**-c** 选项确保那个文件可移植到其他机器上。除了 **find** 您还可以使用 **ls**、**cat**、**echo** 等等，以管道输送名字列表到 **cpio**。输出也可以重定向到一个常规 **cpio** 文件而不是一个设备。

2. 要抽取一个名为“arfile”的 **cpio** 归档文件，这个文件是由 **cpio** 命令创建的，使用下列命令：

```
/usr/sysv/bin/cpio -icdI arfile
```

这里，所有的文件都是从 **cpio** 归档中抽取的，并且 **-d** 选项确保在需要时创建需要的目录路径。

3. **cpio** 归档文件也可以这样抽取：

```
/usr/sysv/bin/cpio -icd < arfile
```

**-d** 选项确保在当前目录下创建所有需要的目录。标准输入只有在 **-I** 标志没有被指定时可以使用。

4. 要无条件地抽取“arfile”中所有的文件，使用下列命令：

```
/usr/sysv/bin/cpio -icduI arfile
```

5. 跳过头损坏的文件，**cpio** 可以这样使用：

```
/usr/sysv/bin/cpio -ickudI arfile
```

6. 当使用 **cpio** 创建一个归档时，如果归档的文件的存取时间需要重新设置，**cpio** 可以以下列方式使用：

```
ls | /usr/sysv/bin/cpio -oca > arfile
```

7. 从归档“ar”中只抽取和模式“a\*”匹配的文件，使用下列命令：

```
cat ar | /usr/sysv/bin/cpio -ickud "a*"
```

这个命令抽取所有以字母“a”开始的文件。

8. 显示归档的文件列表，以下列方式使用 **cpio**：

```
cat ar | /usr/sysv/bin/cpio -itv
```

详细选项（**-v**）确保 **-t** 选项给出的列表以和 **ls -l** 命令非常相似的方式列出。

9. **cpio -p** 命令可用来复制一个目录树到一个新的路径，如下：

```
find . -print | /usr/sysv/bin/cpio -pd /home/user1/newdir
```

当前目录中的整个目录树都被复制到 **/home/user1/newdir**。**-d** 选项确保必要时创建目录。

10. 复制目录树时，为了保持修改时间和访问控制列表，以下列方式使用 **cpio** 命令：

```
find . -name "*.o" -print | /usr/sysv/bin/cpio -pd1mv /home/user1/newdir
```

在这个示例中，只有目录树下的 `.o` 文件被复制到 `/home/user1/newdir`。

11. 附加一个文件列表到匹配一个特殊模式的 `cpio` 归档中，调用和下列相似的命令：

```
ls d* | /usr/sysv/bin/cpio -oAO /tmp/ar
```

在这个示例中，当前目录中所有以“d”开头的文件将被附加到 `cpio` 归档。

12. 要从 `cpio` 归档中只抽取一个常规文件中的文件列表，使用下列命令：

```
cat ar | /usr/sysv/bin/cpio -i -E Efile
```

在这个示例中，`cpio` 只抽取那些在常规文件“Efile”中列出的文件，这里假定归档中存在指定的文件名。

13. 硬链接所有的文件而不是复制它们，调用和下列相似的命令：

```
ls d* | /usr/sysv/bin/cpio -pd1 /home/user2/newdir
```

在这个示例中，`-l` 标志确保所有的以字符“d”开头的文件名被硬链接到 `/home/user2/newdir` 这个指定的目录。跨越文件系统的硬链接是不允许的，这样 `-l` 选项就不能在当目的地目录是在另外一个文件系统中时使用。

## 文件

`/usr/sysv/bin/cpio`

包含 System V `cpio` 命令。

## 相关信息

`/usr/bin/cpio` 命令、`tar` 命令、`dd` 命令、`pax` 命令。

---

## cplv 命令

### 用途

将一个逻辑卷的内容复制到一个新的逻辑卷。

### 语法

#### 复制到一个新的逻辑卷

```
cplv [-v VolumeGroup] [-y NewLogicalVolume | -Y Prefix] SourceLogicalVolume
```

#### 复制到一个已存在的逻辑卷

```
cplv -e DestinationLogicalVolume [-f] SourceLogicalVolume
```

### 描述

**警告：** 不要从一个含有数据的较大的逻辑卷复制到较小的逻辑卷。这样做将导致文件系统被破坏，因为一些数据（包括超级块）未被复制。如果 `cplv` 创建了一个新的逻辑卷组而卷组的并行方式已变更，则该命令将失败。

此 `cplv` 命令复制 *SourceLogicalVolume* 到一个新的或已存在的 *DestinationLogicalVolume*。 *SourceLogicalVolume* 参数可能是一个逻辑卷名或逻辑卷标识。 `cplv` 命令通过使用缺省语法来创建一个新的有系统生成名的逻辑卷。系统生成名将被显示。

注:

1. 如果您复制一个分割的逻辑卷并且目标逻辑卷不存在, 则一个相同的复制, 包括分割块的大小和源逻辑卷的分割宽度被创建, 然后数据被复制。
2. 如果您复制一个分割的逻辑卷并且已经用 **mklv** 命令用不同的分割块大小和分割宽度创建了目标逻辑卷, 或者目标不是一个分割逻辑卷, 则新特征被维持而且数据被从源逻辑卷复制。
3. 要使用该命令, 您必须具有 **root** 用户权限或者是 **system** 组的成员。
4. **cplv** 命令在快照卷组上不可用。
5. 如果 *SourceLogicalVolume* 是 **jfs** 或 **jfs2** 类型, 则必须成功卸载文件系统, 且 **fsck** 必须在新创建的文件系统上成功运行, 才可运行 **cplv** 命令。如果您在安装新文件系统之前运行了 **fsck** 命令, 则将返回错误, 因为超块中包含的日志设备仍将引用原始的文件系统。请在运行 **fsck** 前安装文件系统, 这样就可创建新的日志设备。

您可以使用基于 Web 的系统管理器中的卷应用程序来更改卷特征。您也可以使用系统管理界面程序 (SMIT) **smit cplv** 快速路径来运行该命令。

## 标志

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-e</b>                  | 指出 <i>DestinationLogicalVolume</i> 存在且不应该创建一个新的逻辑卷。如果 <i>DestinationLogicalVolume</i> 比 <i>SourceLogicalVolume</i> 小, 则不复制额外的逻辑分区。当使用该标志时, 任何已存在于 <i>DestinationLogicalVolume</i> 的数据将会被破坏。因此, 需要用户确认, 除非添加了 <b>-f</b> 标志。 <i>DestinationLogicalVolume</i> 的 <i>Type</i> 特征必须被复制以免无意中的数据覆盖。要改变 <i>Type</i> 特征, 要用 <b>chlv</b> 命令。 |
| <b>-f</b>                  | 无需要求用户确认而复制到一个已存在的逻辑卷。                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>-v VolumeGroup</b>      | 指定新的逻辑卷所驻留的卷组。如果未指定, 新的逻辑卷就驻留在与 <i>SourceLogicalVolume</i> 相同的卷组上。                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-y NewLogicalVolume</b> | 为新的逻辑卷指定一个代替系统生成名的名称。逻辑卷的名称必须是唯一系统宽度的名称, 范围在 1 到 15 个字符之间。                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-Y Prefix</b>           | 指定在建立新的逻辑卷的系统生成名时所用的前缀。前缀必须小于或等于 13 个字符。名称不能以设备配置数据库的 PdDv 类内已为其他设备定义的前缀或已被其他设备使用的名称开始。                                                                                                                                                                                                                                           |

## 示例

1. 为了复制逻辑卷 **fs1v03** 的内容到一个新的逻辑卷, 请输入:

```
cplv fs1v03
```

新的逻辑卷被创建, 放在 **fs1v03** 所处的卷组内, 且由系统命名。

2. 要复制逻辑卷 **fs1v03** 的内容到卷组 **vg02** 下的一个新的逻辑卷, 请输入:

```
cplv -v vg02
fs1v03
```

新的逻辑卷被创建、命名并添加到卷组 **vg02**。

3. 要复制逻辑卷 **lv02** 的内容到较小的、已存在的逻辑卷 **lvtest**, 且不要求用户确认, 请输入:

```
cplv -e lvtest -f lv02
```

## 文件

`/usr/sbin` `cplv` 命令所驻留的目录。

## 相关信息

`chlv` 命令, `migratepv` 命令, `mklv` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储』说明了逻辑卷管理器、物理卷、逻辑卷、卷组、组织、确保数据完整性以及了解分配特征等内容。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息, 请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章: 安装和系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』说明了 SMIT 的结构和主菜单以及借助 SMIT 所能完成的任务。

---

## cpp 命令

### 用途

完成 C 语言源文件上的文件包含和宏置换。

### 语法

```
/usr/ccs/lib/cpp [-C] [-P] [-qDBCS] [-IDirectory] [-UName] [-DName [=Definition]] [-qlanglvl=Language] [InFile] [OutFile]
```

### 描述

`cpp` 命令完成 C 语言源文件上的文件包含和宏置换。它读 `InFile` 并且写到 `OutFile` (缺省为标准输入和标准输出)。

`cpp` 命令被设计用来符合由文档“Draft American National Standard for Information Systems Systems - Programming Language C” (X3J11/88-159) 定义的 C 语言预处理伪指令和指令。

`cpp` 程序识别下列的特殊名字:

|                            |                                                                      |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <code>__LINE__</code>      | 当前行号。                                                                |
| <code>__DATE__</code>      | 源文件的转化日期。                                                            |
| <code>__TIME__</code>      | 源文件的转化时间。                                                            |
| <code>__STDC__</code>      | 指示一个一致的实现。                                                           |
| <code>__FILE__</code>      | 当前文件名。                                                               |
| <code>__STR__</code>       | 指出编译器将为某些字符串函数 (在 <code>/usr/include/string.h</code> 中定义) 生成直接插入的代码。 |
| <code>__MATH__</code>      | 指出编译器将为某些数学函数 (在 <code>/usr/include/math.h</code> 中定义) 生成直接插入的代码。    |
| <code>__ANSI__</code>      | 指出 <code>langlvl</code> 被设定等于 ANSI。                                  |
| <code>__SAA__</code>       | 指出 <code>langlvl</code> 被设定等于 SAA。                                   |
| <code>__SAA_L2__</code>    | 指出 <code>langlvl</code> 被设定等于 SAAL2。                                 |
| <code>__EXTENDED__</code>  | 指出 <code>langlvl</code> 被设定等于 extended。                              |
| <code>__TIMESTAMP__</code> | 指出源文件最近修改的日期和时间。                                                     |



所有 **cpp** 伪指令行必须以一个 **#**（磅符号）开始。这些伪指令是：

```
#define Name TokenString
#define Name(Argument,...,Argument) TokenString
```

```
#undef Name
#include "File" or #include <File>
```

```
#line Number ["File"]
```

```
#error TokenString
#pragma TokenString
#endif
```

```
#ifdef Name
```

用 *TokenString* 取代随后的 *Name* 实例。

把随后的 *Name* (*Argument*, . . . ,*Argument*) 序列的实例用 *TokenString* 取代，这里 *Argument* 在 *TokenString* 中的每次出现都被逗号分隔的列表中相应的记号取代。注意，*Name* 和左括号之间不能有任何空格。

从这点开始忽略任何 *Name* 定义。

在这点包含 *File* 的内容，这个文件将被 **cpp** 处理。

如果您给 *File* 加上 " "（双引号），**cpp** 命令首先在 *InFile* 目录中搜索，然后在以 **-I** 标志指定的目录中搜索，最后在一个标准列表上搜索。

如果您使用 <*File*> 符号表示法，**cpp** 命令只在标准目录中搜索 *File*。它不搜索 *InFile* 驻留的目录。

使得实现表现得好像接下去的源行序列以具有用 *Number* 定义的行号的源行开始。如果提供 *File*，则假定的文件名被改为 *File*。

产生一个包含 *TokenString* 的诊断消息。

编译器的已定义实现的指令。

结束以一个测试伪指令 (**#if**、**#ifdef** 或 **#ifndef**) 开始的行部分。每个测试伪指令都必须有一个相匹配的 **#endif**。

把随后的行放到输出中，仅当：

*Name* 已经由先前的 **#define** 定义

或

*Name* 已经由 **-D** 标志定义，

或

*Name* 是一个 **cpp** 命令可识别的特殊名字，

并且

*Name* 还没有被一个插入的 **#undef** 取消定义，

或

*Name* 还没有被 **-U** 标志取消定义。

**#ifndef** *Name*

把随后的行放到输出中，仅当：

*Name* 从没有被先前的 **#define** 定义，

并且

*Name* 不是一个 **cpp** 命令可识别的特殊名字，

或

*Name* 已经被先前的一个 **#define** 定义，但是它已经被一个插入的 **#undef** 取消定义，

或

*Name* 是一个 **cpp** 命令可识别的特殊名字，但是它已经被 **-U** 标志取消定义。

**#if** *Expression*

把随后的行放到输出中，仅当 *Expression* 求值不是零。所有的二进制未分配 C 运算符，?: 运算符，和一元运算符 -、!、和 -. 在 *Expression* 中都是合法的。运算符的优先顺序和 C 语言中定义的相同。还有一个一元运算符 **defined**，它可以在 *Expression* 中以两种形式使用：

**defined** ( *Name* ) 或 **defined** *Name*

这允许 **#ifdef** 和 **#ifndef** 在一个 **#if** 伪指令中使用。只有这些被 **cpp** 所知的运算符、整型常量和名字可以在 *Expression* 中使用。**sizeof** 运算符不可用。

**#elif** *Expression*

把随后的行放到输出中，只要前面的 **#if** 或 **#elif** 伪指令中的表达式求值为 **false** 或未定义，并且这个 *Expression* 求值为 **true**。

**#else**

把随后的行放到输出中，只要前面的 **#if** 或 **#elif** 伪指令中的表达式求值为 **false** 或未定义（因此在 **#if** 之后，在 **#else** 之前的行都被忽略）。

每个测试伪指令条件都被依次检查。如果它求值为 **false** (0)，它控制的分组被跳过。只通过确定伪指令的名字来处理伪指令以便于跟踪嵌套条件的层次；组中有其他的预处理记号，伪指令的其余预处理记号被忽略。只有控制条件为 **true** (非零) 的第一组被处理。如果没有一个控制条件计算为 **true**，并且有 **#else** 伪指令，则由 **#else** 控制的那组被处理；缺少一个 **#else** 伪指令，到 **#endif** 为止所有的组都被跳过。

## 标志

**-C**

从源文件复制 C 语言注释到输出文件。如果您省略了这个标志，**cpp** 命令除去了 **cpp** 伪指令行中的所有 C 语言注释。

**-DName[=Definition]**

定义 **#define** 伪指令中的 *Name*。 *Definition* 的缺省值是 **1**。

**-IDirectory**

首先查找 *Directory*，再查找针对 **#include** 文件的标准列表上的目录中不是以一个 / (正斜杠) 开始的名字。请参阅先前的关于 **#include** 的讨论。

**-P**

预处理输入而不为 C 编译器的下一趟执行产生行控制信息。

**-qDBCS**

指定双字节字符集方式。

- UName** 除去所有 *Name* 的初始定义，这里 *Name* 是一个预处理器预定义的一个符号（除了四个预处理器方式指示符：**\_\_ANSI\_\_**、**\_\_EXTENDED\_\_**、**\_\_SAA\_\_** 和 **\_\_SAA\_L2\_\_**）。在 ANSI 方式中不识别这个标志。
- qlanglvl=Language** 为处理选择一个语言级别。*Language* 可以是 ANSI、SAA、SAAL2 或扩展。缺省是扩展。
- 注：**当 *Language* 是扩展时，**\_NO\_PROTO** 不被自动定义。可以使用 **-D** 选项完成这些定义，这个选项在 **/etc/xlc.cfg** 文件中。

## 示例

1. 为了显示预处理器发给 C 编译器的文本，请输入：

```
/usr/ccs/lib/cpp pgm.c
```

这将预处理 `pgm.c` 并且在工作站上显示结果文本。当在宏定义中寻找错误时，您也许会想看看预处理器的输出。

2. 要创建一个包含更多可读的预处理过的文本的文件，请输入：

```
/usr/ccs/lib/cpp -P -C pgm.c pgm.i
```

这将预处理 `pgm.c` 并且存储结果到 `pgm.i` 中。它忽略供 C 编译器使用的行编号信息（`-P`），并且包含程序注释（`-C`）。

3. 要预定义宏标识符，输入

```
/usr/ccs/lib/cpp -DBUFFERSIZE=512 -DDEBUG
pgm.c
pgm.i
```

这将在预处理前定义 `BUFFERSIZE` 的值为 512 以及 `DEBUG` 的值为 1。

4. 要使用位于非标准目录的 **#include** 文件，请输入：

```
/usr/ccs/lib/cpp -I/home/jim/include
pgm.c
```

这将在当前目录中查找引号引起来的 **#include** 文件，然后在 `/home/jim/include` 中，最后在标准目录中找。它在 `/home/jim/include` 中查找角括号括起来的 **#include** 文件（`<>`），然后在标准目录中找。

5. 要预处理 ANSI 定义，请输入：

```
/usr/ccs/lib/cpp -qlanglvl=ansi pgm.c
```

## 文件

**/usr/include** **#include** 文件的标准目录。

## 相关信息

**m4** 命令。

---

## cpupstat 命令

### 用途

检测可能导致 CPU DR 操作失败的配置。



## 相关信息

第 214 页的『bindprocessor 命令』。

动态逻辑分区。

---

## craps 命令

### 用途

启动 craps 游戏。

### 语法

**craps**

### 描述

这个 **craps** 命令启动和在拉斯维加斯玩的 craps 游戏类似的 craps 游戏。这个 **craps** 命令是模拟下注时的掷骰器。可以下正的赌注或负的赌注与掷骰器进行赌博。

在游戏开始时会得到 2000 美元的赌金。当程序提示 bet?，您可以把所有的或部分资金当作赌注。赌博的数额不能超过现有的资金。由掷骰器投掷骰子。赌博结果的机会是等几率的。

在第一轮赌博中，出现 7 或 11 点，则掷骰器赢；出现 2、3 或 12 点，则庄家赢，其他的号码称为点，需要重新掷骰子。在后续的掷骰中，出现点，则掷骰器赢；出现 7，则庄家赢；其他的需要重新掷骰子。例如：

```
Your bankroll is $2000
bet? 100
5 3
The point is 8
 6 6
 4 1
 2 1
 2 5
You lose your bet of $100
Your bankroll is $1900
```

在此示例中，玩家拥有赌金 2000 美元，赌博了 100 美元。第一轮为 8。这就是点，您和庄家在第一轮出现 8 点，都没有赢。后续的骰子点数为 12、5、3 和 7。当掷骰器试图匹配点时，庄家因为出现了 7 而赢了这一轮。玩家输掉了 100 美元的赌金。显示新的赌金后，游戏就会提示 bet? 且游戏将继续。

如果输掉所有的赌金，游戏就会提示 marker?，准备借给您额外的 2000 美元。接收贷款可响应 Y（是）。其他的响应就会结束游戏。

当持有赌场的借据时，庄家会在赌博以前提醒您还有多少借据未付。当持有借据并且您的赌金已经超过 2000 美元时，游戏会询问 Repay marker?。如果想偿还部分或全部贷款，输入 Y（是）。如果您有多个借据，**craps** 命令会提示 How many? 如果用多于您持有的借据数目进行响应，游戏就会重复提示直到输入有效的数字。如果积累了 10 个借据（总贷款额是 20000 美元），游戏就会告诉您这个情况并退出。如果您持有借据，并且您累加的赌金已经超过 50000 美元，所欠的钱就会自动偿还。

当超过 100000 美元的赌金将庄家的钱赢光时，游戏就会提示 New game? 退出游戏，按 Interrupt (Ctrl-C) 或 End Of File (Ctrl-D) 序列；游戏指示您是赢、输，还是赢光庄家，然后退出。

## 文件

`/usr/games` 系统游戏的位置。

## 相关信息

`arithmetic` 命令、`back` 命令、`bj` 命令、`fish` 命令、`fortune` 命令、`hangman` 命令、`moo` 命令、`number` 命令、`quiz` 命令、`ttt` 命令、`turnoff` 命令、`turnon` 命令、`wump` 命令。

---

## createvsd 命令

### 用途

`createvsd` – 创建一组虚拟共享磁盘，并具有其关联的逻辑卷。

### 语法

```
createvsd -n {node_list | ALL} -s size_in_MB -g vg_name
[-c vsds_per_node | -L] [-A]
[-m mirror_count | -p lvm_strip_size_in_K] [-v vsd_name_prefix]
[-l lv_name_prefix] [-T lp_size_in_MB] [-k vsd_type] [-x]
```

### 描述

使用此命令来创建具有指定名称（如果还没有名称）的卷组，并在该卷组内创建一个逻辑卷。使用 **-s** 标志可指定逻辑卷的大小。

可以使用系统管理接口工具（SMIT）运行此命令。要使用 SMIT，请输入：

```
smit vsd_data
```

并选择**创建虚拟共享磁盘**选项。

### 标志

**注：**此列表中显示的一些示例不包含足够的标志来执行。它们以不完整的形式显示，以举例说明特定的标志。

**-n** *node\_list* 指定对等域中的节点数，您将在该域上创建虚拟共享磁盘。备份节点不能和主节点相同。对于非并行的虚拟共享磁盘，节点列表的格式为：

```
[P/S] : disk_list1+disk_list2/
```

对于并行的虚拟共享磁盘，节点列表的格式为：

```
[S1/S2/...Sn] : disk_list1+disk_list2/
```

“P”为串行访问的共享磁盘指定主服务器节点，“S”为串行访问的共享磁盘指定备份（辅助）服务器节点，而 S1 和 S2 为并行访问的共享磁盘指定服务器节点。*disk\_list1* 是本地物理磁盘的列表，或者是主服务器上逻辑卷的 *vpath*。换句话说，该列表可由 *hdiskx*, *hdisky*,... 或 *vpathx*, *vpathy*,... 组成。

注:

1. `vpath` 仅在安装了“子系统设备驱动程序”时才可用。`vpath` 向同一个物理卷提供“虚拟路径”。
2. 不能在同一个列表中指定 `hdisk` 和 `vpath` 两者。

`disk_list1+disk_list2` 是本地物理磁盘或主服务器上卷组中的 `vpath` 的列表, 如果您希望卷组中的磁盘多于逻辑卷所需要的磁盘时可以使用它。列出节点的顺序确定提供给虚拟共享磁盘的名称。例如:

```
createvsd -n 1,6,4 -v PRE
```

(带有 `vsd_prefix` `PRE`) 在节点 1 上创建虚拟共享磁盘 `PRE1n1`, 在节点 6 上创建 `PRE2n6`, 以及在节点 4 上创建 `PRE3n4`。

要在节点 1 上创建一个跨越 `hdisk2`、`hdisk3` 和 `hdisk4` 的卷组, 并在节点 3 上有备份, 请输入:

```
createvsd -n 1/3:hdisk2,hdisk3,hdisk4/ -v DATA
```

该命令创建:

- 位于节点 1 上且导出至节点 3 的具有逻辑卷 `lvDATA1n1` (在全局卷组名为 `DATA1n1b3` 的卷组上) 的虚拟共享磁盘 `DATA1n1`。逻辑卷管理器 (LVM) 的卷组名为 `DATA`。逻辑卷跨越 `hdisk2`、`hdisk3` 和 `hdisk4`。

要创建几乎与系统的节点 1、2 和 3 上的卷组 (其备份在相同系统的节点 4、5 和 6 上) 相同的卷组, 请输入:

```
createvsd -n 1/4:hdisk1,hdisk2,hdisk3/,2/5:hdisk5,hdisk6, \
hdisk7/,3/6:hdisk2,hdisk4,hdisk6/ -v DATA
```

该命令在此处的两行上显示, 但在输入时 `node_list` 中的各项之间不得有空格。

此命令创建:

- 位于节点 1 上且导出至节点 4 的具有逻辑卷 `lvDATA1n1` (在本地卷组名为 `DATA` 的卷组上) 的虚拟共享磁盘 `DATA1n1`。全局卷组名为 `DATAn1b4`。
- 位于节点 2 上且导出至节点 5 的具有逻辑卷 `lvDATA2n2` (在本地卷组名为 `DATA` 的卷组上) 的虚拟共享磁盘 `DATA2n2`。全局卷组名为 `DATAn2b5`。
- 位于节点 3 上且导出至节点 6 的具有逻辑卷 `lvDATA3n3` (在本地卷组名为 `DATA` 的卷组上) 的虚拟共享磁盘 `DATA3n3`。全局卷组名为 `DATAn3b6`。

要创建其中的逻辑卷只跨越了卷组中两个物理磁盘的虚拟共享磁盘, 请输入:

```
createvsd -n 1/3:hdisk1,hdisk2+hdisk3/ -v DATA
```

该命令创建虚拟共享磁盘 `DATA1n1`, 它具有跨越了卷组 `DATA` (包含 `hdisk1`、`hdisk2` 和 `hdisk3`) 中 `hdisk1` 和 `hdisk2` 的逻辑卷 `lvDATA1n1`。它将卷组 `DATA` 导出至节点 3 中。

如果已创建卷组, 且组合物理硬盘列表包含逻辑卷不需要的磁盘, 则那些硬盘会添加到此卷组中。如果还没有创建卷组, 则 **createvsd** 创建跨越 `hdisk_list1+hdisk_list2` 的卷组。

当主节点在为虚拟共享磁盘提供服务时, 备份节点不能使用相同的物理磁盘。

**ALL** 表示您将在 `RSCT` 对等域的所有节点上创建虚拟共享磁盘。如果使用此操作数, 则不指定任何备份节点。虚拟共享磁盘将在与 `node_list` 中的节点连接的所有物理磁盘上创建 (您无法指定要使用哪些物理磁盘。)

- s** 指定每个虚拟共享磁盘的大小（以兆字节计）。
- g** 指定逻辑卷管理器（LVM）的卷组名。该名称与节点号并置，以生成全局卷组名。例如：  

```
createvsd -n 6 -g VSDVG
```

在节点 6 上创建一个卷组，其本地卷组名为 VSDVG，全局卷组名为 VSDVG1n6。节点号添加到前缀后以避免在备份节点接管卷组时产生名称冲突。如果有备份节点，则全局卷组名将与备份节点号以及主节点号并置。例如：

```
createvsd -n 6/3/ -g VSDVG
```

创建一个卷组，其本地卷组名为 VSDVG，全局卷组名为 VSDVGn6b3。主节点是节点 6，该卷组的备份节点是节点 3。
- c** 指定要在每个节点上创建的虚拟共享磁盘数。如果未指定 *number\_of\_vsds\_per\_node*，则为每个在 **createvsd** 上指定的节点创建一个虚拟共享磁盘。如果要为每个节点创建一个以上的虚拟共享磁盘，则将交替分配名称。例如：  

```
createvsd -n 1,6 -c 2 -v DATA
```

在节点 1 上创建虚拟共享磁盘 DATA1n1，在节点 6 上创建 DATA2n6，在节点 1 上创建 DATA3n1，以及在节点 6 上创建 DATA4n6。
- L** 对于本地访问的虚拟共享磁盘，允许您不使用序列号而在每个节点上创建一个虚拟共享磁盘。
- A** 指定虚拟共享磁盘的名称将轮流分配给每个节点，例如：  

```
createvsd -n 1,6 -c 2 -A DATA
```

在节点 1 上创建 DATA1n1 和 DATA2n1，在节点 6 上创建 DATA3n6 和 DATA4n6。
- m** 指定 LVM 镜像计数。镜像计数设置分配给每个逻辑分区的物理分区数。范围从 1 到 3，缺省值为 1。
- p** 指定 LVM 条带大小（等于一个条带的大小乘以阵列中磁盘的数量）。如果未指定此标志，则不对逻辑卷进行条带分割。要使用条带分割，在其上定义虚拟共享磁盘的节点必须具有一个以上的物理磁盘。
- v** 指定要提供给所创建的虚拟共享磁盘的名称的前缀。该前缀将与虚拟共享磁盘号、节点号以及备份节点号（如果指定的备份磁盘）并置。例如，如果把前缀 PRE 提供给在节点 1 上创建的虚拟共享磁盘，并且分区中已经有两个具有此前缀的虚拟共享磁盘，则新的虚拟共享磁盘名将是 PRE3n1。提供给其下的逻辑卷的名称将是 lvPRE3n1，除非使用 **-l** 标志。**createvsd** 命令继续从最后一次以 PRE 作为前缀的虚拟共享磁盘起对虚拟共享磁盘的名称排序。  
 如果未指定 **-v**，则使用前缀 vsd。  
**注：** *vsd\_name\_prefix* 的最后一个字符不能为数字。否则，前缀为 PRE 的第 11 个虚拟共享磁盘将与前缀为 PRE1 的第 1 个虚拟共享磁盘的名称相同。*vsd\_name\_prefix* 也不能包含字符“.”，因为“.”可能是正则表达式中的任意字符。
- l** 覆盖缺省情况下由 **createvsd** 命令提供给逻辑卷的前缀 *lvx*，其中 *x* 是由 *vsd\_name\_prefix* 指定的虚拟共享磁盘名称的前缀或缺省值（vsd）。例如：  

```
createvsd -n 1 -v DATA
```

在节点 1 上创建一个名为 DATA1n1 的虚拟共享磁盘，其下的逻辑卷为 lvDATA1n1。如果使用

```
createvsd -n 1 -v DATA -l new
```



命令，节点 1 上的虚拟共享磁盘仍旧名为 DATA1n1，但其下的逻辑卷名为 lvnew1n1。

通常，更有用的做法是不指定 **-l**，使得您的虚拟共享磁盘名称和逻辑卷名称的列表彼此易于关联，从而避免命名冲突。

**-T** 指定逻辑卷管理器（LVM）的逻辑卷组中物理分区的大小，同时还指定逻辑分区的大小（以兆字节计，且大小相同）。您必须选择范围是 2 - 256 中的 2 的乘方。缺省值是 4MB。

逻辑卷管理器将物理分区数限定为每个磁盘 1016 个。如果磁盘大小大于 4 千兆字节，则物理分区大小必须大于 4 MB，以保持分区数低于限定值。

**-k vsd\_type** 指定虚拟共享磁盘的类型。选项是：

- **VSD**: 指定串行访问（或非并行）的共享磁盘，或者
- **CVSD**: 指定并行访问的共享磁盘。

缺省值为 **VSD**。

**-x** 指定不应该执行使主节点和辅助节点上的虚拟共享磁盘同步所需的步骤；即，顺序为：

- **varyoffvg**，在主节点上
- **exportvg**，在辅助节点上
- **importvg**，在辅助节点上
- **chvg**，在辅助节点上
- **varyoffvg**，在辅助节点上
- **varyonvg**，在主节点上

不是作为 **createvsd** 处理的一部分执行。这将加速命令的操作并避免在多个虚拟共享磁盘在同样的主 / 辅助节点上创建时产生不必要的处理。如果是这样，您不应在序列的最后一个 **createvsd** 上指定 **-x**，或者应显式发出上述卷组命令。

## 参数

无。

## 安全性

必须具有 root 权限才能运行此命令。

## 退出状态

**0** 指示命令成功完成。

**-1** 指明发生错误。

## 限制

1. 备份节点不能和主节点相同。
2. *vsd\_name\_prefix* 的最后一个字符不能为数字。
3. *vsd\_name\_prefix* 不能包含字符 “.”。

必须从对等域中的联机节点上发出此命令。要使对等域联机，请使用 **startprdomain** 命令。要使现有对等域中的特定节点联机，请使用 **startprnode** 命令。有关创建和管理 RSCT 对等域的更多信息，请参考 *RSCT: Administration Guide*。

## 标准输出

对于以下命令:

```
createvsd -n 1/2:hdisk13/ -s 1024 -g testvg -v testvsd -T 16
```

标准输出消息将类似于:

```
createvsd: calls Getopts.
createvsd: parsing node_list.
createvsd: creates task tables.
createvsd: calls checkclvm.perl on the nodes c164n11.ppd.pok.ibm.com
createvsd: calls domkvglv.perl.
OK:1:mkvg -f -y testvg -s 16 hdisk13
OK:1:mklv -a c -y lvtestvsd1n1 -e x testvg 64 hdisk13
It took about 8 seconds in mkvglv.
createvsd: calls dovaryoffvg.perl testvg on the primary node c164n11.ppd.pok.ibm.com
OK:1:chvg -a n testvg
OK:1:varyoffvg testvg
createvsd: calls doimportvg.perl testvg on the nodes c164n12.ppd.pok.ibm.com with 000048186b991a6f
importvg : testvg
importvg : OK:2:importvg -y testvg hdisk5
importvg : OK:2:chvg -a n testvg
importvg : timestamp 2 testvg 3e036cb33403c8c8
importvg : OK:2:varyoffvg testvg
importvg : It took about 10 seconds.
It took about 12 seconds in importvg.
createvsd: calls vsdvg.
OK:1:vsdvg -g testvgn1b2 testvg 1 2
It took about 12 seconds in vsdvg.
createvsd: calls dovaryonvg.perl testvg on pri nodes c164n11.ppd.pok.ibm.com
OK:1:varyonvg testvg
createvsd: calls defvsd.
OK:1:defvsd lvtestvsd1n1 testvgn1b2 testvsd1n1
It took about 5 seconds in defvsd.
```

## 示例

要在三个主节点的每一个上创建两个 4 MB 的虚拟共享磁盘, 并且其中一个具有备份, 请输入:

```
createvsd -n 3,4,7/8/ -c 2 -s 4 -g vsdvg -v TEMP
```

该命令创建以下虚拟共享磁盘:

- TEMP1n3, 位于节点 3 上, 其逻辑卷 lvTEMP1n3 在全局卷组名为 vsdvg3 的卷组上
- TEMP2n4, 位于节点 4 上, 其逻辑卷 lvTEMP2n4 在全局卷组名为 vsdvg4 的卷组上
- TEMP3n7, 位于节点 7 上且导入节点 8 中, 其逻辑卷 lvTEMP3n7 在全局卷组名为 vsdvg7b8 的卷组上
- TEMP4n3, 位于节点 3 上, 其逻辑卷 lvTEMP4n3 在全局卷组名为 vsdvg3 的卷组上
- TEMP5n4, 位于节点 4 上, 其逻辑卷 lvTEMP5n4 在全局卷组名为 vsdvg4 的卷组上
- TEMP6n7, 位于节点 7 上且导入节点 8 中, 其逻辑卷 lvTEMP6n7 在全局卷组名为 vsdvg7b8 的卷组上

要创建三个虚拟共享磁盘, 其中在节点 3 上创建的逻辑卷比卷组跨越的磁盘数少, 请输入:

```
createvsd -n 3,4/:hdisk1,hdisk2+hdisk3/,7/8/ -s 4 -g datavg -v USER
```

该命令创建:

- USER1n3, 位于节点 3 上, 其逻辑卷 lvUSER1n3 定义在全局卷组名为 datavg3 的卷组上。
- USER2n4, 位于节点 4 上, 其逻辑卷 lvUSER2n4 定义在全局卷组名为 datavg4 的卷组上。datavg4 跨越 hdisk1、hdisk2 和 hdisk3。lvUSER2n4 跨越 hdisk1 和 hdisk2。

- USER3n7，位于节点 7 上且导入节点 8 中，其逻辑卷 lvUSER3n7 定义在全局卷组名为 datavgn7b8 的卷组上。
- 如果在发出 **createvsd** 命令之前未在节点 3 上定义卷组，则卷组 datavgn3 和 datavgn7b8 从单个物理磁盘创建一个 4 MB 的分区。

## 位置

**/opt/rsct/vsd/bin/createvsd**

## 相关信息

命令：**defvsd**、**vsdvg**

## crfs 命令

### 用途

添加一个文件系统。

### 语法

```
crfs -v VfsType { -g VolumeGroup | -d Device } [-l LogPartitions] -m MountPoint [-n NodeName] [-u MountGroup] [-A { yes | no }] [-p { ro | rw }] [-a Attribute= Value ...] [-t{ yes | no }]
```

### 描述

**crfs** 命令在预先创建的卷组内的逻辑卷上创建一个文件系统。为文件系统创建一个新的逻辑卷，除非已存在的逻辑卷的名字是用 **-d** 来指定的。文件系统的条目放在了 **/etc/filesystems** 文件中。

注：

1. 文件系统被创建并且 **setgid**（设置组标识）位已启用。这确定了缺省的组权限。所有创建在新的文件系统下的目录将拥有相同的缺省组权限。
2. 要获取有关在条带逻辑卷上创建文件系统的信息，请参考 **mkiv** 文档中的『条带逻辑卷上的文件系统』。

可以采用位于基于 Web 的系统管理器（wsm）的文件系统应用程序来改变文件系统的特征。还可以采用系统管理界面程序（SMIT）**smit crfs** 快速路径运行这个命令。

### 标志

**-a Attribute=Value** 指定一个虚拟的文件依赖系统属性 / 值对。要指定多个属性 / 值对，提供多个 **-a Attribute=Value** 参数（参阅示例）。

以下属性 / 值对指定为日志文件系统（JFS）：

**-a ag={ 8 | 16 | 32 | 64 }**

以兆字节指定分配组的大小。一个分配组是一组和 BSD 柱面组相似的结点和磁盘块。缺省的 **ag** 值为 8。

**-a bf={ true | false }**

指定一个大的支持文件系统的文件。参阅“理解支持大文件的文件系统”可得到更多信息。如果不需要支持大文件的文件系统，设置此选项为 **false**，这是缺省的。指定 **bf=true** 需要一个段的大小为 4096 和 **compress=no**。

**-a compress={ no | LZ }**

指定数据的压缩。如果不想压缩数据，设置选项为 **no**。缺省的压缩值为 **no**。选择压缩需要段的大小为 2048 或更小。

**-a frag={ 512 | 1024 | 2048 | 4096 }**

用字节指定 JFS 段的大小。一个文件系统段是最小的可被分配到文件的磁盘存储单元。缺省的段大小为 4096 字节。

**-a logname=LVName**

指定日志逻辑卷名称。指定的逻辑卷将是新的 JFS 的日志设备。这个 *LVName* 逻辑卷必须已经存在。缺省的操作是使用目标卷组的已存在日志设备。

**-a nbpi={ 512 | 1024 | 2048 | 4096 | 8192 | 16384 | 32768 | 65536 | 131072 }**

指定每 i-node (nbpi) 上字节的数目。nbpi 影响文件系统上的 i-nodes 总数量。nbpi 值与文件系统上的 i-nodes 数目成反比。缺省的 nbpi 值是 4096 字节。

**-a size=Value**

指定日志文件系统的大小。大小可以用 512 字节的块、兆字节或千兆字节等单位来指定。如果 Value 具有 M 后缀，它将被解释为是兆字节值。如果 Value 具有 G 后缀，它将被解释为是千兆字节值。如果指定的大小不能按物理分区大小平均分配，就将向上舍入到最接近平均分配数值的值。当创建一个 JFS 文件系统时，就需要这个属性。参阅“了解 JFS 大小限制”可得到更多的信息。

JFS 文件系统的最大尺寸是它的段大小和 NBPI 值的函数。这些值产生了以下大小限制:

| NBPI   | 最小 AG | 大小                    | 片段大小 | 最大尺寸 (GB) |
|--------|-------|-----------------------|------|-----------|
| 512    | 8     | 512, 1024, 2048, 4096 | 8    | 8         |
| 1024   | 8     | 512, 1024, 2048, 4096 | 16   | 16        |
| 2048   | 8     | 512, 1024, 2048, 4096 | 32   | 32        |
| 4096   | 8     | 512, 1024, 2048, 4096 | 64   | 64        |
| 8192   | 8     | 512, 1024, 2048, 4096 | 128  | 128       |
| 16384  | 8     | 1024, 2048, 4096      | 256  | 256       |
| 32768  | 16    | 2048, 4096            | 512  | 512       |
| 65536  | 32    | 4096                  | 1024 | 1024      |
| 131072 | 64    | 4096                  | 1024 | 1024      |

可以拥有的 NBPI 值从 512 到 128K，和相应的最大文件系统大小。文件系统所在的卷组定义了一个最大的逻辑卷大小，也限制了文件系统的大小。

**注:**

1. **ag**、**bf**、**compress**、**frag**和 **nbpi** 的属性在文件系统创建时被设置，并在文件系统成功创建后不能修改。**size** 属性定义了最小的文件系统的大小，并且一旦文件系统创建后，不能减小它。
2. 根文件系统 (/) 不能被压缩。
3. 一些 **nbpi** 值和分配组的大小是相互排斥的。参阅“理解 JFS 大小限制”可得到更多的信息。

以下属性 / 值对特别针对增强日志文件系统 (JFS2) :

**-a Attribute=Value**

**-a agblksize={ 512 | 1024 | 2048 | 4096 }**

用字节指定 JFS2 块的大小。一个文件系统段是最小可被分配到文件的磁盘存储单元。缺省的块大小为 4096 字节。

**-a logname=LVName**

指定日志逻辑卷名称。指定的逻辑卷是新的 JFS2 的日志设备。这个 *LVName* 逻辑卷必须已经存在。缺省的操作是使用目标卷组的已存在日志设备。关键字 **INLINE** 可用来将日志放到使用 JFS2 文件系统的逻辑卷中。**INLINE** 日志缺省为逻辑卷大小的 .4%，如果 **logsize** 在没有被指定的情况下。

**-a logsize=Value**

为 **INLINE** 日志指定大小（兆字节）。输入大小必须为正值。如果直接插入日志大小大于或等于 1，则输入大小必须为整数。如果输入的是小于 1 且大于或等于 0 的浮点值，则忽略输入大小且采用缺省值直接插入日志大小。

如果没有使用 **INLINE** 日志，则将忽略输入。它不能大于文件系统大小的 10% 且不能大于 2047 兆字节。

**-a options=mountOptions**

指定针对要创建的文件系统，将哪个 **mount** 选项传递到 **crfs** 中。有关有效选项的列表，请参阅 **mount** 命令。

**-a size=Value**

指定增强日志文件系统（**JFS2**）的大小。大小可以用 512 字节的块、兆字节或千兆字节等单位来指定。如果 *Value* 具有后缀 **M**，则它将被解释为以兆字节为单位。如果 *Value* 具有后缀 **G**，则它将被解释为以千兆字节为单位。如果指定的大小不能按物理分区大小平均分配，就将向上舍入到最接近平均分配数值的值。当创建一个 **JFS2** 文件系统时，需要这个属性，除非 **-d** 标志已被指定。如果 **-d** 标志已被指定，文件系统就是逻辑卷的大小。文件系统驻留在其中的卷组定义最大逻辑卷的大小，并且限制文件系统大小。**JFS2** 文件系统的最小大小为 16 MB。最大大小是由文件系统块大小确定的：

| 文件系统块大小（字节） | 最大 fssize（TB） |
|-------------|---------------|
| 512         | 4             |
| 1024        | 8             |
| 2048        | 16            |
| 4096        | 32            |

**-a ea={v1 | v2}**

指定格式用于在 **JFS2** 文件系统中存储命名的扩展属性。v2 格式提供支持可伸缩命名的扩展属性且支持 **NFS4 ACL**。v1 格式与 **AIX** 的前版本兼容。缺省格式为 **v1**。

**-A**

指定在每次系统重新启动后，文件系统是否已经安装：

**yes** 系统重新启动时，文件系统自动进行安装。

**no** 系统重新启动时，文件系统不进行安装。

**-d Device**

指定设备的名称或逻辑卷，在其上创建文件系统。这是用来在一个已存在的逻辑卷上创建一个文件系统。

**-g VolumeGroup**

指定设备的名称或逻辑卷，在其上创建文件系统。一个卷组是一个或多个物理卷的集合。

**-l LogPartitions**

指定日志逻辑卷的大小，以一些逻辑分区的数字来表达。这个标志只应用到还没有日志设备的 **JFS** 和 **JFS2** 文件系统。

**-m MountPoint**

指定安装点，它是文件系统将成为可用的目录。

注：如果指定一个相对路径名，在插入到 **/etc/filesystems** 文件中以前它会转变为绝对路径名。

**-n NodeName**

指定远程系统所在的远程主机名。此标志仅在远程虚拟文件系统上有效，例如网络文件系统（**NFS**）。

**-p**

设置文件系统的许可权。

**ro** 只读权限

**rw** 读 / 写权限

**-t**

指定文件系统是否由记帐子系统来处理：

**yes** 启用文件系统上的记帐功能。

**no** 文件系统上的记帐功能不启用（缺省值）。

**-u MountGroup**

指定安装组。

**-v VfsType**

指定虚拟文件系统的类型。

注: **agblksize** 属性在创建文件系统时设置, 不能在成功创建文件系统后更改。 **size** 属性定义了最小的文件系统的大小, 并且一旦文件系统创建后, 不能减小它。

**ea** 属性格式在文件系统创建时设置。 **chfs** 命令可用于将扩展属性格式从 **v1** 转换为 **v2**, 但格式无法回转。 转换以按需应变的方式完成, 这样任何扩展属性或 ACL 撰写将导致该文件对象发生转换。

## 安全性

访问控制: 只有 **root** 用户或 **system** 组的成员才能运行该命令。

## 示例

1. 为在 **rootvg** 卷组上创建一个 **JFS**, 采用非缺省的段大小和非缺省的 **nbpi**, 请输入:

```
crfs -v jfs -g rootvg -m /test -a \ size=32768 -a frag=512 -a nbpi=1024
```

此命令在 **rootvg** 卷组上创建了 **/test** 文件系统, 段的大小为 512 字节, 每 **i-node(nbpi)** 的字节比例是 1024, 初始的大小是 16MB (512 \* 32768)。

2. 为在 **rootvg** 卷组上创建一个 **JFS**, 采用非缺省的段大小和非缺省的 **nbpi**, 请输入:

```
crfs -v jfs -g rootvg -m /test -a size=16M -a frag=512 -a nbpi=1024
```

此命令在 **rootvg** 卷组上创建了 **/test** 文件系统, 段的大小为 512 字节, 每 **i-node(nbpi)** 的字节比例是 1024, 初始的大小是 16MB。

3. 要创建可以支持 **NFS4 ACL** 的 **JFS2** 文件系统, 请输入:

```
crfs -v jfs2 -g rootvg -m /test -a size=1G -a ea=v2
```

该命令在初始大小为 1 千兆字节的 **rootvg** 卷组上创建 **/test JFS2** 文件系统。 该文件系统将使用 **v2** 格式存储扩展属性。

## 文件

**/etc/filesystems** 列出已知的文件系统并定义它们的特征。

## 相关信息

**chfs** 命令、**mkfs** 命令、**mkiv** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』对文件系统的类型、管理、结构和维护进行了说明。

有关安装基于 **Web** 的系统管理器的信息, 请参阅《**AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南**》中的『第二章: 安装和系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』说明了 **SMIT** 结构、主菜单和任务。

《操作系统与设备管理》中的『**JFS** 和 **JFS2** 的大小限制』。

---

## cron 守护程序

### 用途

自动运行命令。

## 语法

**cron** [ **-f** *configurationfile* ] [ **-Q** ]

## 描述

**cron** 守护程序在指定的日期和时间运行 shell。以下事件类型的调度是由 **cron** 守护程序实现:

- **crontab** 命令事件
- **at** 命令事件
- **batch** 命令事件
- **sync** 子例程事件
- **ksh** 命令事件
- **cs** 命令事件

这些事件的处理方法由 **/var/adm/cron/queuedefs** 文件指定。

常规调度命令可以根据包含在 **crontab** 文件中指令来指定。要提交 **crontab** 文件, 可采用 **crontab** 命令。使用 **at** 命令以提交只运行一次的命令。因为 **cron** 守护程序从不退出, 它应该只被运行一次。

**cron** 守护程序在 **cron** 守护程序初始化时只检查 **crontab** 文件和 **at** 命令文件。当使用 **crontab** 命令改变 **crontab** 文件时, 表明变化的消息就会被送到 **cron** 守护程序。这消除了规则的调度间隔检查新的或改变的文件的开销。

**注:** 一旦某用户不再可用, 则该用户的 **cron** 作业也将不再运行。即使该用户最后变为可用, 该用户的 **cron** 作业也将不再排入队列。**cron** 守护程序不会将有关用户可用性的信息记录到 **cronlog** 文件中。

当 **TZ** 环境变量改变后, 可以使用 **chtz** 命令, 它是一种基于网络的系统管理员应用程序, 或者通过 **SMIT**, **cron** 守护程序必须被重新启动。这使得 **cron** 守护程序能够使用正确的时区和夏令时来改变新的 **TZ** 环境变量的信息。

**注:**

1. 如果有一个作业的调度要在将时区从夏令时改到标准时那天的 1:00 AM 和 2:00 AM 间运行, 这个作业会运行两次。
2. 如果已调度的作业要在将时区从标准时间改到夏令时那天的 2:01 AM 和 2:59 AM 之间运行, 这个作业就不会运行。可以改变这些作业运行的时间, 用手工来运行, 或等到第二天再运行。这个 **cron** 守护程序不需要停止。但是, 如果改变了 **TZ** 环境变量, 停止当前的 **cron** 守护程序, 以使它自动的产生并识别出新的 **TZ** 设置。

**cron** 守护程序读取由用户提供的 **/etc/cronlog.conf** 配置文件以记录信息。如果配置文件还未创建, 则 **cron** 守护程序在 **/var/adm/cron/log** 文件中创建其活动日志。当 **cron** 守护程序活动且当它接收挂起信号时, 它读取配置文件。

如果 **cron** 守护程序无法创建或打开用户指定的日志文件, 则它在 **/var/adm/cron/log** 文件中创建其活动日志。

## 标志

- f** *ConfigurationFile* 指定另一个配置文件。
- Q** 安静方式。如果指定, **-Q** 禁用 **cron** 日志。该参数对于用户配置的日志文件以及缺省 **/var/adm/cron/log** 文件有效。该选项必须跟随 **-f** 选项 (如果 **-f** 已指定)。

## 安全性

审计事件：如果审计子系统已经被适当的配置和启用，**cron** 守护程序就会当每次执行命令时产生以下审计记录（或事件）：

| 事件                 | 信息                                                             |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>CRON_Start</b>  | 列出每个作业的名称，无论这个作业是由 <b>at</b> 还是 <b>cron</b> 命令来初始化，和列出作业启动的时间。 |
| <b>CRON_Finish</b> | 列出用户的名称、作业的进程标识和处理完成的时间。                                       |

有关如何正确选择和分组审计事件以及如何配置审计事件数据收集的更详细信息，请参阅《安全性》中的 *Setting up Auditing*。

## 文件

|                                |                                                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>/var/adm/cron/FIFO</b>      | 指定的管道，当用 <b>crontab</b> 或 <b>at</b> 命令提交新作业时，它将消息发送到 <b>cron</b> 守护程序。                      |
| <b>/var/adm/cron</b>           | 指定主要的 <b>cron</b> 守护程序目录。                                                                   |
| <b>/var/adm/cron/log</b>       | 缺省日志文件，它指定所有执行的 <b>cron</b> 的记帐信息。包含诸如所有者、进程标识符、启动时间、命令和 <b>cron</b> 作业的退出状态的信息。在该文件上不执行旋转。 |
| <b>/etc/cronlog.conf</b>       | 指定记录信息的缺省 <b>cron</b> 配置文件。                                                                 |
| <b>/var/adm/cron/queuedefs</b> | 指定 <b>cron</b> 守护程序事件文件。                                                                    |
| <b>/var/spool/cron</b>         | 指定假脱机区域。                                                                                    |
| <b>/usr</b>                    | 指示由 <b>cron</b> 守护程序保持打开的目录。                                                                |
| <b>/usr/bin</b>                | 指示由 <b>cron</b> 守护程序保持打开的目录。                                                                |
| <b>/usr/lib</b>                | 指示由 <b>cron</b> 守护程序保持打开的目录。                                                                |
| <b>/etc</b>                    | 指示由 <b>cron</b> 守护程序保持打开的目录。                                                                |
| <b>/tmp</b>                    | 指示由 <b>cron</b> 守护程序保持打开的目录。                                                                |

## 配置文件

配置文件通知 **cron** 守护程序记录信息的位置以及如何记录信息。使用配置文件您可以指定日志文件名、大小限制、旋转策略、压缩和归档属性。

如果您不使用 **-f** 标志，则 **cron** 守护程序读取缺省 **/etc/cronlog.conf** 配置文件。

如果 **cron** 打开配置文件失败，则它将继续 **/var/adm/cron/log**。

**cron** 守护程序忽略空行以及 **#**（磅字符）开始的行。

## 相关信息

**at** 命令、**auditpr** 命令、**batch** 命令、**crontab** 命令、**cs** 命令、**ksh** 命令、**rc** 命令。

**sync** 子例程。

《安全性》中的 *Auditing Overview* 解释了更多有关审计和审计事件的信息。

有关安装基于 Web 的系统管理器的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装和系统需求』。



---

## cronadm 命令

### 用途

列出或删除 **crontab** 或 **at** 作业。

### 语法

#### 列出或删除作业

```
cronadm cron { { -l | -v } [UserName] ... | -r UserName }
```

#### 列出或删除 at 作业

```
cronadm at { -l [UserName] | -r { UserName | JobName } }
```

### 描述

**cronadm** 命令是由 root 用户使用以列出或删除所有用户的 **crontab** 或 **at** 作业。

**cron** 作业由 *UserName* 参数列出和除去。一个或多个 *UserName* 可被指定。要列出所有的 **cron** 作业，就不要指定用户。**at** 作业由 *UserName* 列出，并且可以用 *UserName* 参数或者由 *JobName* 参数来删除。

**crontab** 作业文件的名称是用户的名称，这个用户提交在 **/var/spool/cron/crontabs** 目录中的 **crontab** 作业和文件的名称。**at** 作业的名称是用户的名称，此用户提交了连接有在 **at** 作业被提交时的时间代码的 **at** 作业。

### 标志

#### cronadm cron

- l 列出所有的 **crontab** 文件。如果 *UserName* 参数被指定，只有被指明的 **crontab** 文件被列出。
- r 除去 **crontab** 文件。*UserName* 参数应被指定，以除去已经被指明的 **crontab** 文件。
- v 列出所有 **crontab** 作业的状态。如果 *UserName* 参数被指定，只有被指明的 **crontab** 文件被详细地列出。

#### cronadm at

- l 为用 *UserName* 参数指定的用户列出 **at** 作业。
- r 除去 **at** 作业，此作业是由 *UserName* 或 *JobName* 参数指定的。

### 安全性

访问控制：只有拥有 root 权限的用户可以使用。

审计事件：如果审计子系统已被正确的配置和启用，**cronadm** 命令将在命令每次执行时产生以下的审计记录（事件）：

| 事件                  | 信息                                        |
|---------------------|-------------------------------------------|
| <b>AT_JobRemove</b> | 列出是否及何时 <b>crontab</b> 或 <b>at</b> 作业被除去。 |

有关如何正确选择和分组审计事件以及如何配置审计事件数据收集的更详细信息，请参阅 《安全性》 中的 **Setting up Auditing**。

## 示例

1. 要列出所有的 **crontab** 作业，请输入：

```
cronadm cron -l
```

2. 要列出当前所有为用户 bob 排队的 **at** 作业，请输入：

```
cronadm at -l bob
```

## 文件

**/usr/bin/cronadm** 包含 **cronadm** 命令。

## 相关信息

**at** 命令、**auditpr** 命令、**crontab** 命令。

**cron** 守护程序。

《安全性》中的 Auditing Overview 解释了更多有关审计和审计事件的信息。

---

## crontab 命令

### 用途

提交、编辑、列出或删除 cron 作业。

### 语法

```
crontab [-e [UserName] | -l [UserName] | -r [UserName] | -v [UserName] | File]
```

### 描述

这个 **crontab** 命令提交、编辑、列出或删除 cron 作业。一个 cron 作业是一个命令，其运行是由 **cron** 守护程序在规则的调度间隔执行的。要提交一个 cron 作业，指定 **crontab** 命令用 **-e** 标志。**crontab** 命令调用一个编辑会话，允许创建一个 **crontab** 文件。在这个文件中，为每个 cron 创建条目。每个条目必须是一种 **cron** 守护程序可接受的格式。要得到创建条目的信息，参阅 **crontab** 文件条目格式。

当创建完条目和退出文件后，**crontab** 命令将它复制到 **/var/spool/cron/crontabs** 目录，并把它放到一个文件中，此文件的名称是当前的用户名。如果以用户名命名的文件已存在于 **crontabs** 目录中，**crontab** 命令会覆盖它。

同样的，可以通过指定文件参数创建 **crontab** 文件。如果此文件已经存在，格式必须是 **cron** 守护程序所需要的。如果文件不存在，**crontab** 命令就调用编辑器。如果 **EDITOR** 环境变量存在，此命令就调用它指定的编辑器。否则，**crontab** 命令调用 **vi** 编辑器。

要列出 **crontab** 文件的内容，就指定 **crontab** 命令并采用 **-l** 标志。要除去存在的文件，采用 **-r** 标志。

可选的 *UserName* 参数可被 **crontab** 文件的所有者或者 root 用户来使用，为指定的用户编辑、列出、除去或验证 cron 作业的状态。如果 *UserName* 是无效的，就会产生错误消息并退出程序。

如果可选的 *UserName* 参数没有被指定，这个 **crontab** 标志对于 root 用户和当前用户可用。

## 安全性

只有 `root` 用户和 `crontab` 文件的所有者可以在 `-e`、`-l`、`-r` 和 `-v` 标志后面使用 `UserName` 以编辑、列出、除去或验证指定用户的 `crontab` 文件。

## cron 守护程序

这个 `cron` 守护程序运行的命令和 `crontab` 文件条目是相对应的。如果不重新定向 `cron` 作业的输出为标准输出或标准错误，`cron` 守护程序就会通过电子邮件告知您任何命令输出或错误。如果在 `crontab` 文件中指定了不正确的 `cron` 作业，这个 `cron` 守护程序不运行这个作业。

`cron` 守护程序只在 `cron` 守护程序被初始化时检查 `crontab` 文件。当用 `crontab` 命令改变 `crontab` 文件时，指示变化的消息被发送到 `cron` 守护程序。这消除了在规则的调度间隔检查新的或改变的文件的开销。

## 控制使用 crontab 命令

`/var/adm/cron/cron.allow` 和 `/var/adm/cron/cron.deny` 文件控制哪一个用户可以使用 `crontab` 命令。`root` 用户可以创建、编辑或删除这些文件。这些文件中的条目是用户登录名，每行一个名称。如果登录标识和多个的登录名称相关联，这个 `crontab` 命令采用第一个在 `/etc/passwd` 文件中的登录名称，而不管当前实际使用哪一个登录名称。而且，要允许用户启动 `cron` 作业，应该使用 `chuser` 命令将 `/etc/security/user` 文件中的守护程序属性设置为 `TRUE`。

以下关于 `cron.allow` 文件的一个示例：

```
root
nick
dee
sarah
```

如果 `cron.allow` 文件存在，只有在文件中出现其登录名称的用户可以使用 `crontab` 命令。`root` 用户的登录名必须出现在 `cron.allow` 文件中，如果这个文件存在的话。系统管理员可以明确的停止一个用户，通过使用 `crontab` 命令，同时在 `cron.deny` 文件中列出用户的登录名。如果只有 `cron.deny` 文件存在，任一名称没有出现在这个文件中的用户可以使用 `crontab` 命令。

如果以下一个条件成立，用户将不能使用 `crontab` 命令：

- `cron.allow` 文件和 `cron.deny` 文件不存在（只允许 `root` 用户）。
- `cron.allow` 文件存在，但用户的登录名并不列在其中。
- `cron.deny` 文件存在，并且用户的登录名列在其中。

如果 `cron.allow` 和 `cron.deny` 文件都不存在，只有被 `root` 用户授权的人可以用 `crontab` 命令提交一个作业。

## crontab 文件条目格式

一个 `crontab` 文件包含每个 `cron` 作业的条目。条目由换行字符分开。每个 `crontab` 文件条目包括 6 个字段，它们被空格或制表符以以下格式分开：

```
minute hour day_of_month month weekday command
```

这些字段接收以下值：

|                     |        |
|---------------------|--------|
| <b>minute</b>       | 0 到 59 |
| <b>hour</b>         | 0 到 23 |
| <b>day_of_month</b> | 1 到 31 |
| <b>month</b>        | 1 到 12 |

**weekday** 0 到 6 (星期日到星期六)  
**command** shell 命令

必须为每个字段指定一个值。除了 *command* 字段，这些字段可以包含以下内容：

- 指定范围内的一个数。要在 5 月运行一个命令，在 **month** 字段指定 5。
- 两个被破折号分开的数目表明了包含的范围。要从星期二到星期五运行 **cron** 作业，把 2-5 放到 **weekday** 字段中。
- 由逗号隔开的数字列表。要在一月第一天和最后一天的运行命令，在 **day\_of\_month** 字段中可指定 1,31。
- \* (星号)，意味着所有的允许值。要每小时运行一个作业，在小时字段指定一个星号。

**注：**任一字符前如有一个反斜杠符号 (包括 %) 会引起字符被面上的处理。天的规范是由两个字段 (月的天和星期的天) 组成的。如果指定两者都为元素的一个列表，这两个字段均被包含在其中。例如，如下条目：

```
0 0 1,15 * 1 command
```

将在每个月的第一天和第十五天运行 **command**，还有每个星期一。要仅在一个字段中指定天，另一字段应包含 \*。

## 指定命令

这个 **cron** 守护程序运行命名于所选日期和时间的第六个字段中的字段。如果包含一个 % (百分号) 在第六字段，**cron** 守护程序像命令调用一样处理所有的任务，并使所有的后续任务在标准输入上可用，除非转义百分号 (\%)。空行和第一个非空字符是编号标记 (#) 将被忽略。如果命令含有反斜杠 (\) 的参数，反斜杠前应加另一个反斜杠。

**注：**shell 只运行该命令字段的第一行。所有其他的行作为标准的输入对于命令可用。

**cron** 守护程序从 **HOME** 目录中启动一个子 shell。如果调度一个命令运行，这时您尚未登录，并且希望在 **.profile** 文件中的命令运行，这个命令必须明确的读取您的 **.profile** 文件。

**cron** 守护程序为每个 shell 提供了一个缺省的环境，定义了 **HOME**，**LOGNAME**，**SHELL** (=usr/bin/sh) 和 **PATH** (=usr/bin)。

## 标志

|                           |                                                                                                                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-e</b> <i>UserName</i> | 编辑用户的 <b>crontab</b> 文件的副本，或者，如果一个有效的 <i>UserName</i> 的 <b>crontab</b> 文件不存在则创建一个空的文件进行编辑。当编辑完成后，文件被到 <b>crontab</b> 目录作为用户的 <b>crontab</b> 文件。 |
| <b>-l</b> <i>UserName</i> | 列出用户的 <b>crontab</b> 文件。                                                                                                                        |
| <b>-r</b> <i>UserName</i> | 从 <b>crontab</b> 目录除去用户的 <b>crontab</b> 文件。                                                                                                     |
| <b>-v</b> <i>UserName</i> | 列出用户 <b>cron</b> 作业的状态。                                                                                                                         |

## 安全性

审计事件：如果审计子系统已经被正确的配置和启用，**crontab** 守护程序就会当每次执行命令时产生以下审计记录 (或事件)：

| 事件                    | 信息                               |
|-----------------------|----------------------------------|
| <b>CRON_JobRemove</b> | 列出哪一个用户除去了 <b>cron</b> 作业和除去的时间。 |
| <b>CRON_JobAdd</b>    | 列出哪一个用户添加了 <b>cron</b> 作业和添加的时间。 |

有关如何正确选择和分组审计事件以及如何配置审计事件数据收集的更详细信息，请参阅《安全性》中的 `Setting up Auditing`。

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0 成功完成。
- >0 发生错误。

## 示例

1. 要将名为 `mycronjobs` 的文件复制到 `/var/spool/cron/crontabs` 目录中，输入以下内容：

```
crontab mycronjobs
```

文件将复制为：

```
/var/spool/cron/crontabs/<username>
```

其中 `<username>` 是您当前的用户名。

2. 要每小时将时间写入控制台（以小时的形式），请输入：

```
0 * * * * echo The hour is `date` 。>/dev/console
```

3. 要在每个星期一、星期三和星期五的 6:30 a.m. 运行 `calendar` 命令，请输入：

```
30 6 * * 1,3,5 /usr/bin/calendar
```

4. 要在一年中每天 6:30 运行 `calendar` 命令，请输入：

```
30 6 * * * /usr/bin/calendar
```

5. 要在八月每天午夜运行名为 `maintenance` 的脚本，请输入：

```
0 0 * 8 * /u/harry/bin/maintenance
```

6. 为命令的标准输入定义文本，请输入：

```
0 16 * 12 5 /usr/sbin/wall%HAPPY HOLIDAY!%Remember to
turn in your time card.
```

在 `%`（百分号）之后定义 `wall` 命令的标准输入的文本：

```
HAPPY HOLIDAY!
```

```
Remember to turn in your time card.
```

## 文件

`/var/adm/cron/FIFO`

指定的管道，当用 `crontab` 或 `at` 命令提交新作业时，它将消息发送到 `cron` 守护程序。

`/var/spool/cron/crontabs`

指定 `crontab` 缓冲池区域。

`/var/adm/cron/cron.allow`

指定用户列表，这些用户被允许访问 `crontab` 命令。

`/var/adm/cron/cron.deny`

指定用户列表，这些用户不被允许访问 `crontab` 命令。

## 相关信息

`auditpr` 命令、`sh` 命令、`wall` 命令。

`cron` 守护程序。

《安全性》中的 Auditing Overview 解释了更多有关审计和审计事件的信息。

---

## crvfs 命令

### 用途

在 `/etc/vfs` 文件中创建条目。

### 语法

**crvfs** *VFSEntry*

### 描述

通过在 *VFSEntry* 参数内指定字段，**crvfs** 命令添加 `/etc/vfs` 文件的条目。*VFSEntry* 参数是由以下字段组成：*VFSName*:*VFSNumber*:*MountHelper*:*FileSystemHelper*。

所有的字段位于 *VFSEntry* 参数中是所要求的，但保留的单词 "none" 可以指定为 *MountHelper* 和 *FileSystemHelper* 字段，条件是如果没有相应的助手。如果所有的自变量是令人满意的，并且在命令行中给出的 *VFSName* 和 *VFSNumber* 在文件中并不存在，就会在 `/etc/vfs` 文件中创建一个新的条目。

### 参数

*VFSEntry* 在以下格式中指定一个字符串：*VFSName*:*VFSNumber*:*MountHelper*:*FileSystemHelper*

*VFSName*  
指定虚拟文件系统类型的名称。

*VFSNumber*  
指定内核已知的虚拟文件系统类型的内部号。

*MountHelper*  
指定后端的名称，此后端用来安装此类型的文件系统。

*FileSystemHelper*  
指定由某些文件系统特殊的命令使用的后端名称在此类型的文件系统上执行操作。

### 示例

要创建一个称为 `newvfs` 新的 `vfs` 条目，请输入：

```
crvfs "newvfs:4:none:/etc/helpers/newvfshelper"
```

这样创建了 `newvfs` 条目。

### 文件

`/etc/vfs` 包含虚拟文件系统类型的描述。

### 相关信息

**chvfs** 命令、**lsvfs** 命令、**mount** 命令、**rmvfs** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』对文件系统的类型、管理、结构和维护进行了说明。

《操作系统与设备管理》中的『安装』说明了如何安装文件和目录，以及有关安装点和自动安装的内容。

---

## csch 命令

### 用途

调用 C shell。

### 语法

```
csch [-v | -V] [-x | -X] [-e] [-f] [-i] [-n] [-c String | -s | -t] [-b]
[File [Parameter]]
```

### 描述

C shell 是一个交互式命令解释器和一种命令编程语言，采用的语法类似于 C 编程语言。shell 是交互式地从终端键盘或者是从一个文件来执行命令的。这个 **csch** 命令调用了 C shell。

当调用 **csch** 命令时就会执行，这是通过查找根目录和执行命令从 **.cschrc** 文件（用来存储用户化的用户信息）中，执行的条件是命令存在。如果 **csch** 命令作为一个登录 shell 运行，就会从 **.cschrc** 和 **.login** 文件中执行命令。

当 shell 处理完标志参数后，如果 **-i**、**-c**、**-s**和 **-t** 标志都未被指定，并且 *File [Parameter]* 被指定，那么 shell 就会执行脚本文件，此文件指定于 *File [Parameter]*，包含了任何指定的参数。指定的脚本文件必须拥有读取权限；shell 忽略了任何 **setuid** 和 **setgid** 设置。

注：不应指定一个脚本文件如果采用的 **csch** 命令含有 **-c** 或 **-s** 标志。

如果指定一个脚本文件，这个命令打开文件和保存脚本文件，可能的再置命名是换通过 \$0（美元符号，0）。脚本的执行是通过 **csch**。保持参数初始化 **argv** 变量。

注：

1. 如果 C shell 已经运行，**.cschrc** 文件可被再次读取通过输入源路径名，其中路径名参数是一个路径，此路径通向 **.cschrc** 文件。
2. 为避免远程操作出现问题，**.cschrc** 文件不应包含任何功能，这些功能返回输出，如果它们没有测试 **\$prompt** 变量，此变量说明 shell 是交互式的。否则，每当一个远程系统使用 **exec** 命令在本地系统进行命令发送，命令和 shell 均被执行。示例，**exec csch rcp -t 文件名执行 .cschrc 文件和处理返回的输出作为所期望的响应。** 一个 **if** 句子可用来检查 **\$prompt** 变量。

### 标志

如果最初的 shell 的参数是一个 -（负号），此 shell 就是一个登录 shell。C shell 标志被解释如下：

- b** 强迫选项处理中断，会引起任何增进 shell 参数被处理为无选项参数。这个标志可用来传送选项到一个 shell 脚本，而不会引起混淆和可能的欺骗。此 shell 不能运行真实和有效用户和组标识与这个标志不同的脚本。
- c** 从以下单个自变量中读取命令，此参数必须出现。任一剩余的参数放在 **argv** 变量中。
- e** 如果任一受调用命令异常结束或产生非零退出状态则退出。
- f** 启动 C shell 不需要从位于主目录下的 **.cschrc** 文件搜索或运行命令。
- i** 提示它的最高层输入（一个交互式 shell），甚至如果输入并不是来自于工作站。如果 shell 的输入、输出与工作站连接，shell 是交互的，不需要此标志。
- n** 语法分析命令但并不运行它们。这个标志帮助进行 shell 步骤的语法检查。
- s** 以标准输入执行命令输入。

- t** 读取和处理输入的单行。在当前行的末尾并继续到下一行时，可以采用一个 \ (反斜杠) 转义新一行的字符。
- V** 在 `.cshrc` 文件运行以前设置 `verbose` shell 变量。
- v** 设置 `verbose` shell 变量，使命令输入在历史置换后被返回。
- X** 即使在 `.cshrc` 文件运行以前也设置 `echo` shell 变量。
- x** 设置 `echo` shell 变量，使命令在所有置换后和立即运行以前被返回。

## 文件

|                             |                                                   |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|
| <code>\$HOME/.cshrc</code>  | 在执行开始时由每个 shell 读取。 <code>.cshrc</code> 文件是用户定义的。 |
| <code>\$HOME/.login</code>  | 登录时在 <code>.cshrc</code> 文件之后由登录 shell 读取。        |
| <code>\$HOME/.logout</code> | 在注销时由登录 shell 读取。                                 |
| <code>/usr/bin/sh</code>    | 包含缺省 shell 的路径。                                   |
| <code>/tmp/sh*</code>       | 包含临时文件用于 <<。                                      |
| <code>/etc/passwd</code>    | 包含主目录的源，此源用于 <code>~File</code> 参数。               |

## 相关信息

`bsh` 命令、`chuser` 命令、`ksh` 命令、`sh` 命令。

`environment` 文件。

《操作系统与设备管理》中的『C shell』。

---

## csmstat 命令

### 用途

`csmstat` - 提供集群节点可达性、电源状态以及网络接口状态的快照。

### 语法

`csmstat [-h]`

`csmstat [-l] [-a] [-S] [-s select_string] [-d delimiter] [-n node_list] [-N nodegroups]`

### 描述

`csmstat` 命令收集一个或多个节点的节点可达性、电源状态以及网络接口状态，并显示输出。输出的缺省顺序是按照主机名。如果某节点有多个硬件控制点，例如多个 HMC，那么将显示列表中的第一个硬件控制点。

注：该命令当前不支持 IntelliStation® 工作站上的节点。

### 标志

- a** 显示所有节点的属性信息。这是缺省值。
- d** 通过使用指定的定界符 - 例如冒号，指定以定界符格式化的输出。使用该标志来指定具有一个或多个字符的定界符。该标志不能与 **-a** 标志一起使用。
- h** 显示命令用法。
- l** 返回 SP™ 节点、p660 服务器和连接 HMC 的 IBM System p 服务器的 LCD 值。该标志不能与 **-d** 标志一起使用。



- n *node\_list*** 指定以逗号或空格分隔的节点名列表，以显示属性信息。以空格分隔的节点名必须加上双引号。关于指定节点范围的信息，请参阅 **noderange** 手册页。
- N *nodegroups*** 指定以逗号或空格分隔的节点组列表，以显示属性信息。以空格分隔的节点组必须加上双引号。
- s** 按列标题指定显示哪些列。缺省情况下，将显示 **Hostname**。其他值包括 **HWControlPoint**、**LCDS**、**Network-Interfaces**、**Status**、**PowerStatus** 和 **all**。该标志不能与 **-l** 标志一起使用。
- S** 先按硬件控制点，再按节点名，对输出进行排序。

## 参数

无。

## 安全性

该命令需要对集群管理服务器的 **root** 访问权，以及有权访问 RMC **ctrmc.acls** ACL 文件中 **IBM.NodeHwCtrl** 资源类的用户标识。

该命令可能需要 **systemid** 文件。关于更多信息，请参阅 **systemid** 手册页。

## 退出状态

### Hostname

用于管理节点的主机名。该值将被截断到 17 个字符。第 17 个字符为 **~**，以表示使用了截断。

### HWControlPoint

硬件控制点的网络适配器的主机名。该值将被截断到 17 个字符。第 17 个字符为 **~**，以表示使用了截断。

### Status

指示节点在网络上是否可达，以及节点上的 RMC 子系统是否能够与管理服务器上的 RMC 子系统进行通信。有效状态为 **0**（关）、**1**（开）和 **127**（未知）。将使用英语说明，使用定界符的时候除外。

### PowerStatus

指示节点的当前电源状态。有效状态为 **0**（关）、**1**（开）、**127**（未知）和 **128**（未配置硬件控制）。将使用英语说明，使用定界符的时候除外。

### NetworkInterface

包含设备的 *Name* 和 *OpState*。

**Name** 网络接口的名称。例如，Linux 上的 **eth0** 和 AIX 上的 **en0**。还会显示交换网络接口。

### OpState

表示网络接口的当前状态。有效状态为：

- 1** 联机（Online）
- 2** 脱机（Offline）

## 示例

1. 以下命令以缺省格式返回信息：

```

csmstat

Hostname HWControlPoint Status PowerStatus Network-Interfaces

```

```

cls10.pok.ibm.c~ /dev/tty2 off off unknown
cls11.pok.ibm.c~ /dev/tty3 off off unknown
cls12.pok.ibm.c~ /dev/tty4 unknown on unknown
cls13.pok.ibm.c~ /dev/tty4 unknown on unknown
cls14.pok.ibm.c~ /dev/tty4 unknown off unknown
cls15.pok.ibm.c~ /dev/tty4 unknown on unknown
cls16.pok.ibm.c~ /dev/tty4 unknown on unknown
cls17.pok.ibm.c~ /dev/tty4 unknown on unknown
cls18.pok.ibm.c~ /dev/tty4 on off en0-Online
```

2. 以下命令返回带有指定定界符的信息:

```
csmstat -d ::

cls10.pok.ibm.com::/dev/tty2::0::0::unknown
cls11.pok.ibm.com::/dev/tty3::0::0::unknown
cls12.pok.ibm.com::/dev/tty4::127::1::unknown
cls13.pok.ibm.com::/dev/tty4::127::1::unknown
cls14.pok.ibm.com::/dev/tty4::127::0::unknown
cls15.pok.ibm.com::/dev/tty4::127::1::unknown
cls16.pok.ibm.com::/dev/tty4::127::1::unknown
cls17.pok.ibm.com::/dev/tty4::127::1::unknown
cls18.pok.ibm.com::/dev/tty4::1::0::en0-1::
```

3. 以下命令返回指定的列标题的信息:

```
csmstat -s Status,Network-Interfaces
```

```

Hostname Status Network-Interfaces

cls10.pok.ibm.c~ on en0-Online m10-Offline
cls11.pok.ibm.c~ on sn1-Online sn0-Online at2-Online at1-Online at0-Online
en1-Offline en0-Online m10-Offline
cls12.pok.ibm.c~ on en0-Online en1-Offline m10-Offline sn1-Online sn0-Online
cls13.pok.ibm.c~ off unknown
cls14.pok.ibm.c~ on en0-Online en1-Offline at0-Online at1-Online at2-Online
at3-Online sn1-Online sn0-Online m10-Offline
cls15.pok.ibm.c~ on en0-Online en1-Offline at0-Online at1-Online at2-Online
at3-Online m10-Offline sn1-Online sn0-Online
cls16.pok.ibm.c~ unknown unknown
```

## 位置

**/opt/csm/bin/csmstat**

## 相关信息

- **lshwstat** 命令。

---

## csplit 命令

### 用途

将文件分割成单独的文件。

### 语法

```
csplit [-f Prefix] [-k] [-n Number] [-s] File Argument ...
```

## 描述

**csplit** 命令指定的文件并将分成段。原始的还未改变的输入文件，必须是一个文本文件。

这个 **csplit** 命令将这些段写到文件 **xx00 . . . xx99** 中，这依赖于 *Argument* 参数被指定（99 是最大值）多少次。缺省情况下，*Argument* 参数期望一个行号。当指定多行号时应用以下规则：

- 文件 **xx00** 包含原始文件的行开始，到（但不包括）第一个 *Argument* 参数指定的行。
- 文件 **xx01** 包含第一个 *Argument* 参数指定的编号的行开始，直到（但不包括）第二个 *Argument* 参数引用的行。每个指定行号作为自变量，标记新行的开始。
- 文件 **xxnn**（最后创建的文件）包含最后一个 *Argument* 参数指定的编号的行开始，直到文件结束。

示例，如果原始的文件有 108 行，请输入：

```
csplit original.txt 11 72 98
```

这个 **csplit** 命令创建 4 个文件：**xx00** 文件包含行 1-10，**xx01** 文件包含行 11-71，**xx02** 文件包含行 72-97，**xx03** 文件包含行 98-108。

*Argument* 参数还可以包含以下符号和模式字符串：

|                    |                                                                                                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>!Pattern</i>    | 创建一个文件包含从当前行开始直到（但不包含）包含指定模式的那一行的段的文件。包含模式的行成为当前行。                                                              |
| <i>% Pattern %</i> | 使包含指定模式的行成为当前行，但不为段创建一个文件。                                                                                      |
| <i>+ Number</i>    | 将指定编号的行从以前的匹配模式前移。示例，/页 /+5 搜索页，那就提前 5 行。                                                                       |
| <i>-Number</i>     | 将指定的行号从以前的匹配模式行后移。示例，/页 /-5 搜索页那就后退 5 行。                                                                        |
| <i>{Number}</i>    | 重复指定次数的以前选项。这个号码可以紧跟任何模式或行号。如果紧跟一个模式， <b>csplit</b> 命令就会重新使用指定次数的模式。如果紧跟一个行号， <b>csplit</b> 命令将文件从由行号指定行的点处分割开。 |

将引用标记放在所有模式周围，这些模式包含空格或其他专用于 shell 的字符。模式不要包含 embedded 新行字符。在表达中，例如 [a-z]，-（减号）意思是通过，这是根据当前的整理顺序。一个整理顺序可以定义同等的类以便在字符范围以内使用。

## 标志

|                 |                                                                                                                   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-fPrefix</b> | 指定前缀由已经创建的文件段使用。此变量的缺省值是 <b>xx</b> 。                                                                              |
| <b>-k</b>       | 使创建的文件段完整的位于出错事件中。                                                                                                |
| <b>-nNumber</b> | 改变十进制号码位，用于创建文件名。缺省的是两个十进制位或 <b>xx00 . . . xx99</b> 。如果指定 <b>-n 4</b> 标志，例如，新的文件被命名为 <b>xx0000 . . . xx0099</b> 。 |
| <b>-s</b>       | 消除字符计数的显示。                                                                                                        |

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

|    |       |
|----|-------|
| 0  | 成功完成。 |
| >0 | 发生错误。 |

## 示例

1. 将 book 的文本以每章一个单独文件来分割，请输入：

```
csplit book "/^ Chapter *[k.0-9]k./" {9}
```

这创建了 10 个文件，从 **xx00** 到 **xx09**。**xx00** 文件包含了第一章前面的出版前页。文件从 **xx01** 到 **xx09** 包含各个单独的章节。每一章起始的一行只包含单词章和章节号。

2. 为这些创建自 **book** 的文件指定前缀 **chap**，请输入：

```
csplit -f chap book "/^ Chapter *[k.0-9]k./" {9}
```

这样把 **book** 分割成文件，命名从 **chap00** 到 **chap09**。

## 文件

`/usr/bin/csplit` 包含 **csplit** 命令。

## 相关信息

**ed** 命令、**regcmp** 命令、**split** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件』向您介绍文件以及处理文件的方法。

《操作系统与设备管理》中的『Shell』描述了什么是 shell、shell 的不同类型以及 shell 如何影响解释命令的方式。

---

## **csum** 命令

### 用途

**csum** 命令使用指定的散列算法计算指定文件的消息摘要。

### 语法

```
csum [-o outputfile] [-h algorithm] [-a] [File1, File2, ... | -]
```

```
csum -i inputfile[-h algorithm]
```

### 描述

**csum** 命令使用指定的散列算法计算指定文件的消息摘要。这提供了验证文件完整性的可靠的方法。

**csum** 命令将消息摘要写至稍后可用于验证文件整体性的指定文件。请注意，可以使用绝对或相对路径名来指定文件。

不将指定多个 **-i**、**-o** 或 **-h** 标志考虑为错误；将使用指定标志的最近实例。然而，同时使用 **-i** 和 **-o** 标志将为错误。

### 标志

- 从标准输入指定输入。  
-a 指定将对于所有文件生成一个消息摘要。

- h** *algorithm* 指定 **csum** 命令将使用哪种散列算法来生成消息摘要或当使用 **-i** 选项时验证消息摘要值。以下选项是可用的：
- SHA1: 使用 SHA-1 算法生成 20 字节消息摘要。
  - MD5: 使用 MD5 算法生成 16 字节消息摘要。
- 注：这些选项区分大小写。如果未使用该 **-h** 选项，则 **csum** 命令将缺省为对于生成和验证消息摘要都使用 MD5 算法。
- i** *inputfile* 指定由 **-o** 标志生成的输入文件，该文件包含可信的消息摘要值。**csum** 命令计算在输入文件中指定的文件的消息摘要值，并验证它们匹配现有文件的实际消息摘要值。
- h** 标志应结合 **-i** 标志使用，以指定哪种加密散列算法用于生成输入文件。如果没有指定，则将使用 MD5 算法。
- 如果在输入文件中指定的文件生成消息摘要值不同于在输入文件中存储的值，或者该文件不存在，则该文件的测试将失败且 **csum** 命令将继续处理输入文件中指定的文件。
- o** *outputfile* 指定 **csum** 命令将用于写消息摘要值的输出文件。该标志不能和 **-i** 标志一起使用。如果指定的文件已存在，则它将被覆盖。

## 退出状态

该命令返回以下值：

- |    |       |
|----|-------|
| 0  | 成功。   |
| >0 | 发生错误。 |

## 示例

1. 要计算文件 **cars** 和 **trucks** 的消息摘要，请输入：

```
csum cars trucks
```

因为 **-h** 选项未指定，所以计算文件 **cars** 和 **trucks** 的 MD5 值。

如果 9875DD0B18C15899988F29E9D85346A4 和 E8C3ABB5E1D48FA519135EAB0FE40932 分别为 **cars** 和 **trucks** 的 MD5 值，**csum** 命令输出以下内容：

```
9875DD0B18C15899988F29E9D85346A4 cars
E8C3ABB5E1D48FA519135EAB0FE40932 trucks
```

2. 要计算文件名以 *file* 开头的所有文件的消息摘要并将输出文件存储在名为 **mdvalues** 的文件中，请输入：

```
csum -o mdvalues file*
```

输出文件 **mdvalues** 将包含以下文本（如果执行 **csum** 命令的目录包含文件 **file1**、**file2** 和 **file3** 以及这些文件的 MD5 值）如下列出：

```
B026324C6904B2A9CB4B88D6D61C81D1 file1
26AB0DB90D72E28AD0BA1E22EE510510 file2
D7FCE9FEE471194AA8B5B6E47267F03 file3
```

3. 要验证文件 **mdvalues** 中的消息摘要匹配这些相同文件的当前消息摘要值，请输入：

```
csum -i mdvalues
```

4. 要使用 SHA-1 算法计算文件 **user.dat** 的消息摘要，请输入：

```
csum -h SHA1 user.dat
```

如果 **user.dat** 文件的 SHA-1 值为 A77CBB748AC336558AFA1AE7F2B73F3765728E7B, 则 **csum** 命令将输出以下内容:

```
A77CBB748AC336558AFA1AE7F2B73F3765728E7B user.dat
```

## 位置

**/usr/bin/csum**

## 相关信息

**sum** 命令。

---

## ct 命令

### 用途

拨号连接终端和执行登录进程。

### 语法

```
ct [-h] [-sSpeed] [-v] [-wNumber] [-xNumber] TelephoneNumber ...
```

### 描述

**ct** 命令是一个基本的网络实用程序 (BNU) 命令, 可启动远程终端 (例如 3161) 的用户, 通过电话线每端连接调制解调器来与工作站通信。远程终端的用户可以登录工作站并在其上工作。

本地系统的用户发出 **ct** 命令及相应的电话号码来调用调制解调器连接到远程终端。当连接建立, **ct** 命令发出一个登录提示, 显示在远程终端上。远程终端的用户在提示符处输入登录名并打开一个新的 shell。远程终端的用户就可以象本地用户一样在工作站上进行工作。

**ct** 命令在以下情况下是有用的:

- 不在现场工作的用户需要在严格的监督条件下与本地系统进行通信, 并且本地用户不想暴露工作站的电话号码。由于本地系统连接到远程终端, 远程系统的用户并不需要知道本地系统的电话号码。而且, 本地用户发出 **ct** 命令可以监视远程用户的工作。
- 连接的费用应由本地站点或指定的呼叫工作站上的帐户来支付。如果远程用户拥有适当的访问权限, 并可通过连接的调制解调器进行呼出操作, 这个用户就可收到相同量的呼叫。远程用户呼叫指定的本地系统、登录和发出 **ct** 命令, 采用的是远程终端的电话号码, 但没有 **-h** 标志。本地系统挂断初始的链接, 以便远程终端从进入调用中释放出来, 然后回调连接到远程终端的调制解调器

如果没有空闲的线路, **ct** 命令显示一个结果消息, 并询问本地用户是否要等待一个。如果响应是否, **ct** 命令就会挂断。如果本地用户想等待一个空闲的线路, **ct** 命令提示等待几分钟。**ct** 命令每隔一分钟拨叫远程系统, 直到连接建立或直到到达指定的时间。

为了建立一个 **ct** 连接, 远程用户通过常规的电话呼叫连接本地用户, 并请求本地用户发出 **ct** 命令。但是, 如果这样的连接经常发生在您的站点, 系统管理员最好采用以下方法设置 BNU, 即指定本地系统在指定的时间对于一个或多个指定终端自动的发出 **ct** 命令。

#### 注:

1. 在执行 **ct** 命令以前, 确保远程终端和可以响应电话的调制解调器相连。

2. 如果执行 **ct** 命令的用户没有 **root** 权限，连接的端口必须是共享的或延迟的端口。否则，远程登录将失败。要得到有关共享和延迟端口的更多信息，参阅 **pshare** 和 **pdelay** 命令。而且，为了 **ct** 命令在共享或延迟端口成功执行，调用此命令的用户必须是 UNIX-to-UNIX 程序 (**uucp**) 用户组的成员。

这个 **ct** 命令并不和 **BNU cu** 命令一样灵活。示例，当连接到远程系统是通过 **ct** 命令实现时，用户不能在本地系统执行命令。但是，**ct** 命令有两个 **cu** 命令并不具备的功能：

- 用户可以指示 **ct** 命令继续拨打指定的电话号码直到连接建立或超过设置的时间。
- 用户可以一次指定多个电话号码，以指示 **ct** 命令继续拨号每个调制解调器，直到线路之一建立了连接。

如果本地用户通过在命令行输入多个电话号码指定了备用的拨号路径，**ct** 命令尝试每个线路，它们列表于 **BNU Devices** 文件中（缺省情况下是 **/etc/uucp/Devices** 文件）直到找到具有适当属性的可用的线路或者端口全部用完。如果没有空闲的线路，**ct** 命令就会询问是否等待，如果要等待，询问要等待的时间。这个 **ct** 命令继续以每分钟为间隔尝试打开拨号器直到超过指定的时间。本地用户通过当输入命令时使用 **-wNumber** 标志指定一个次数可以覆盖此提示。

当用户注销后，**ct** 命令提示远程终端的用户一个重新连接选项；系统既可以显示一个新的登录提示，也可以断开连接。

## 标志

|                        |                                                                                                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-h</b>              | 防止 <b>ct</b> 命令挂断当前的线而去回应下一个进入呼叫。                                                                                  |
| <b>-sSpeed</b>         | 指定数据的传输速率。缺省值为 1200 波特。                                                                                            |
| <b>-v</b>              | 允许 <b>ct</b> 命令发送一个正在运行的叙述式到标准的错误输出。                                                                               |
| <b>-wNumber</b>        | 指定最大的时间使 <b>ct</b> 命令等待线路。这个命令就会每隔一分钟拨号远程调制解调器直到连接建立或直到超出指定的时间。                                                    |
| <b>-xNumber</b>        | 开始调试，显示了在本地系统上关于本地标准错误输出的命令执行的详细信息。 <i>Number</i> 变量指定了调试的级别，并且是从 0 到 9 的单数。推荐的调试级别是 9。                            |
| <i>TelephoneNumber</i> | 指定连接到远程终端的调制解调器电话号码。 <i>TelephoneNumber</i> 变量包含数字从 0 到 9，-（减号）代表延迟，=（等号）代表辅助拨号音，*（星号）和 #（磅标记）。这个电话号码最大可包含 31 个字符。 |

## 示例

1. 要拨打使用内部电话号码并和远程终端相连的调制解调器，请输入：

```
ct 41589
```

内部电话号码 4-1589 被拨号。-（连字号）是可选的。系统回应：

```
Allocated dialer at 1200 baud
Confirm hang_up? (y to hang_up)
```

2. 要拨打使用本地电话号码并和远程相连的调制解调器，请输入：

```
ct -w3 9=5553017
```

**ct** 命令拨号本地电话号码 555-3017，其中所拨的 9 是要求用来到达外部拨号音。三分种的等待是被指定的 **ct** 命令等待线路的最大时间（分钟）。

3. 要拨打使用长途电话号码并和远程相连的调制解调器，请输入：

```
ct -w5 9=12345557003
```

这个命令拨号长途电话号码 1-234-555-7003，其中 9 是要求用来到达外部的拨号音。三分种的等待是被指定的 **ct** 命令等待线路的最大时间（分钟）。

## 文件

|                            |                                                               |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>/usr/bin/ct</b>         | 包含 <b>ct</b> 命令。                                              |
| <b>/etc/uucp/Devices</b>   | 列表可用的设备信息。                                                    |
| <b>/etc/uucp/Dialcodes</b> | 包含拨号代码缩写。                                                     |
| <b>/etc/uucp/Dialers</b>   | 定义调制解调器拨号器。                                                   |
| <b>/etc/uucp/Systems</b>   | 列出可访问的远程系统。                                                   |
| <b>/etc/uucp/Sysfiles</b>  | 指定备用文件用作 <b>Systems</b> 、 <b>Devices</b> 和 <b>Dialers</b> 文件。 |

## 相关信息

**cu** 命令、**pdelay** 命令、**pshare** 命令、**tip** 命令。

---

## ctaclfck 命令

### 用途

验证集群安全性服务 ACL 文件的内容。

### 语法

```
ctaclfck -f acl_file_name [-s] [-c] [-u user_name] [-v] [-h]
```

### 描述

**ctaclfck** 命令检查由 **-f** 标志指定的集群安全性服务 ACL 文件的内容。该检查受限于依照语法的错误；语义检查将不执行。

该命令打开 ACL 文件，且一次读取和编译一个 ACL 条目。如果该命令遇到错误，则它将错误报告给标准输出。如果 **-c** 标志已提供，则该命令在遇到错误之后将继续处理直到到达文件末尾。否则，处理将在找到并报告第一个错误之后停止。

**-u** 标志指引命令以验证由指定的操作系统用户标识所拥有的 ACL 文件内容。该命令用户必须具有许可权更改由 **-u** 标志指定的用户的主目录，且还必须具有许可权读取该目录中的文件。如果 **-s** 标志连同 **-u** 标志已指定，则该命令用户还必须具有许可权将其有效用户标识设置为该标识（有关操作系统命令 **su** 的示例，请参阅其手册页）。

当指定了 **-u** 标志时，**-f** 标志中提供的文件名应该为在指定的用户主目录中驻留的文件的基本名称。在这种情况下，由 **-f** 标志指定的文件名不得包含任何目录名，包括 **/** 和 **./** 目录。

如果指定了 **-s** 标志，则该命令创建文件以包含 ACL 文件的编译内容。这允许应用程序编译 ACL 数据缓冲区（在启动使用它的应用程序、保存在其启动过程或其 ACL 读取过程中处理的应用程序之前预先进行）。编译的 ACL 文件将具有和扩展名为 **.cacl** 的 ACL 文件相同的名称。新的 **\*.cacl** 文件的所有权和文件系统许可权将设置为与 ACL 文件相同的所有权和许可权。如果 ACL 文件当前不由该命令用户所有，则命令用户必须能够将其有效用户标识更改为拥有 ACL 文件的用户的标识。如果该命令无法执行此操作，则它将不创建 ACL 缓冲区文件，但将完成 ACL 文件的验证。



该命令检查正确的 ACL 条目类型、正确的标识格式以及有效的许可权。有效许可权定义为一个仅包含由许可权模板定义的操作的许可权。许可权模板设置由集群安全性服务定义且随后由该命令使用。

| 条目类型 |                                                                     |
|------|---------------------------------------------------------------------|
| r    | <p>格式 0x1</p> <p>许可权 read (读)</p> <p>操作 一般读操作</p>                   |
| w    | <p>格式 0x2</p> <p>许可权 write (写)</p> <p>操作 一般写操作</p>                  |
| c    | <p>格式 0x4</p> <p>许可权 control (控制)</p> <p>操作 一般控制操作 / RMC 刷新配置操作</p> |
| x    | <p>格式 0x8</p> <p>许可权 run (运行)</p> <p>操作 一般执行操作</p>                  |
| C    | <p>格式 0x10</p> <p>许可权 cancel (取消)</p> <p>操作 一般取消操作</p>              |
| q    | <p>格式 0x20</p> <p>许可权 query (查询)</p> <p>操作 RMC 查询资源操作</p>           |
| l    | <p>格式 0x40</p> <p>许可权 list (列表)</p> <p>操作 RMC 计数的资源操作</p>           |
| e    | <p>格式 0x80</p> <p>许可权 event (事件)</p> <p>操作 RMC 事件注册 / 注销 / 查询</p>   |
| d    | <p>格式 0x100</p> <p>许可权 define (定义)</p> <p>操作 RMC 定义 / 取消定义资源操作</p>  |
| v    | <p>格式 0x200</p> <p>许可权 validate (确认)</p> <p>操作 RMC 确认资源处理操作</p>     |
| s    | <p>格式 0x400</p> <p>许可权 set (设置)</p> <p>操作 RMC 设置属性操作</p>            |

如果 **-u** 标志已指定，则命令在指定的用户主目录中搜索 ACL 文件。用户必须拥有文件且用户必须仅对许可进行写操作。当指定了 **-u** 标志时，由 **-f** 标志指定的 ACL 文件名不得包含文件的相对或完整路径；它必须仅指定文件名。

## 标志

### **-f** *acl\_file\_name*

指定验证集群安全性服务 ACL 文件。文件名可以为完整或相对路径名，除非指定了 **-u** 标志。

**-s** 将 ACL 缓冲区（由 ACL 文件的编译产生）高速缓存到文件中。如果 ACL 文件不由命令用户所有，则命令用户必须能够将其有效用户标识设置为 ACL 文件的所有者。

**-c** 指示命令在遇到错误之后继续直到到达文件末尾。不管 **-v** 标志是否指定，都将报告遇到的所有错误。如果未指定，则命令处理将在遇到并报告第一个错误之后停止。

### **-u** *user\_name*

指定 ACL 文件在其主目录中驻留的用户名。当使用该标志时，由 **-f** 标志指定的文件名必须为在指定的用户主目录中驻留的文件的基本名称；该文件不能包含任何目录信息，包括 **/** 和 **./** 目录名。

**-v** 将命令的详细消息写至标准输出。

**-h** 将命令的用法语句写至标准输出。

## 安全性

ACL 文件的文件系统许可权由最终用户或应用程序持有的文件确定。如果调用程序没有足够的权限读取文件或用相同的所有权创建所需的编译 ACL 文件，则命令将失败。

## 限制

**ctaclfck** 命令仅在对于集群安全性服务格式的 ACL 文件上起作用。

## 示例

1. 要验证 ACL 文件 **/my\_acl\_file** 的内容：

```
ctaclfck -f /my_acl_file
```

2. 要验证 ACL 文件 **./my\_acl\_file**（相对于当前目录）的内容并提供详尽输出：

```
ctaclfck -f ./my_acl_file -v
```

3. 要完全验证 ACL 文件 **/u/fluffy/my\_acl\_file**（由操作系统用户 **fluffy** 所有）的内容，并将编译的 ACL 缓冲区存储到文件中以便以后使用：

```
ctaclfck -c -u fluffy -f my_acl_file -v -s
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/ctaclfck** 包含 **ctaclfck** 命令

---

## ctags 命令

### 用途

产生标记文件以帮助在源文件中定位对象。

## 语法

**ctags** [ **-u** | **-x** ] [ **-B** | **-F** ] [ **-a** ] [ **-m** ] [ **-o** ] [ **-t** ] [ **-v** ] [ **-w** ] [ **-f** *TagsFile* ] *File* ..

## 描述

**ctags** 命令从指定的 C、Pascal、FORTRAN、yacc、lex 和 LISP 源文件中创建一个标记文件，以便 **ex** 和 **vi** 编辑器使用。标记文件是由源文件中的编程语言指定对象（例如函数和类型定义）的定位器组成的。一个定位器的组成包括：对象名、定义的文件和基本正则表达式或用以搜索对象定义的行号。提供的说明符位于行的不同字段，由空格或制表符分开。使用标记文件，**ex** 和 **vi** 可以快速的查找这些对象定义。

以下文件名后缀是由 **ctags** 命令支持的：

- .c** 当作 C 语言源代码对待并搜索 C 例程和宏定义。
- .h** 当作 C 语言源代码对待并搜索 C 例程和宏定义。
- .f** 当作 FORTRAN 语言源代码对待。
- .l** 如果第一个非空格字符是 [（开方括号），（（开圆括号）和；（分号），则当作 LISP 语言源代码对待。否则当作 lex 语言源代码对待。

以任意其他后缀结束的文件名，首先要被检查是否包含任何 Pascal 或 FORTRAN 例程定义。如果不包含，它们被当作 C 语言源代码重新进行处理。没有一个 .（点）后缀的文件被当作 C 语言源代码处理。

在 C 程序中，**main** 标记被特别对待。标记格式的建立是通过将前缀 **M** 加到文件名中，除去扩展名 **.c**（如任意）并除去最主要的路径名组件。使用 **ctags** 实际上位于超过一个程序的目录中。

### 注：

1. 识别关键字 **Function**，在 FORTRAN 和 Pascal 代码中用于指定 **subroutine** 和 **procedure** 的地址，而不管块的结构。如果任意两个 Pascal 过程有相同的名称，即使它们在不同的块中，**ctags** 命令可能产生不充分的结果。
2. **ctags** 命令不能识别 **#if** 和 **#ifdef** 语句。
3. 如果 **-B** 和 **-F** 选项都被指定，最后被指定的选项将被优先使用。
4. 这个 **-x** 选项优先于其他任意选项（**-a**、**-u** 或 **-f**），这些选项将另外创建标记文件。
5. 当 **-v** 选项被指定后，**-x** 选项是默示的。
6. **ctags** 命令的输出总是由对象标识符分类。

## 标志

- a** 附加到标记文件。附加完以后，**ctags** 将标记文件分类。
- B** 引起 **ctags** 使用反向搜索模式（? . ?）。
- F** 引起 **ctags** 使用正向搜索模式（/ . /）。这是缺省的搜索模式。
- f** *TagsFile* 创建一个标记文件，其名称被 *TagsFile* 指定，而不是缺省的 **tags** 文件。
- m** 引起 **ctags** 不为宏定义创建标记。
- o** 引起 **ctags** 为类型定义产生行号，而不是用来搜索对象定义的基本正则表达式。
- t** 为类型定义创建标记。由于标准一致，这个标记是缺省的。
- u** 更新指定的标记文件，即所有对它们的引用被删除，新的值被附加到文件中。这个标记会减慢命令的处理。（简单重建标记文件通常是比较快的。）
- v** 产生 **vgrind** 命令在标准输出中所期望的格式的索引。这个列表包含函数名、文件名和页码（假定 64 行页面）。
- w** 引起 **ctags** 排除诊断警告消息。

**-x** 引起 **ctags** 命令显示对象名、行数和文件名的列表，其中的每一个已被定义，正如行的文本一样。这提供了一个简单的、可读的函数索引。如果指定这个标志，**ctags** 命令不会构建、更新或附加一个标记文件，但写到标准输出中。

## 示例

1. 要把 **ctags** 命令输出的 C 语言源文件 **x.c**、**y.c** 和 **z.c** 写到标准输出中，请输入：  

```
ctags -x x.c y.c z.c
```
2. 要对于所有的当前目录中的 C 语言源文件创建命名为 **foo\_tags** 的标记文件，请输入：  

```
ctags -f foo_tags *
```
3. 要添加附加的标记（包含类型定义）到 **foo\_tags** 标记文件中，为所有的 C 语言源文件 **zip.c**，请输入：  

```
ctags -utf foo_tags zip.c
```

## 退出状态

返回以下退出值：

**0** 成功完成。  
**>0** 发生错误。

## 文件

**usr/bin/more/tags** 输出标记文件。

## 相关信息

**ex** 命令、**lex** 命令、**vgrind** 命令、**vi** 命令、**yacc** 命令。

---

## ctcsd 守护程序

### 用途

为集群安全性服务提供和认证基于 RSCT 主机的认证（HBA）安全机制凭证。

### 语法

**ctcsd [-b]**

### 描述

当 RSCT HBA 安全机制在集群环境中已配置并活动时，**ctcsd** 守护程序将由集群安全性服务库使用。当服务请求者和服务供应商尝试通过网络连接来创建安全的执行环境时，集群安全服务使用 **ctcsd**。当服务请求者和供应商通过本地操作系统连接（如 UNIX 域套接字）建立安全的执行环境时，将不使用 **ctcsd**。

当服务请求者和服务供应商已经同意通过集群安全服务使用基于 HBA 认证时，集群安全服务库将使用 **ctcsd** 来获取并认证 HBA 凭证。集群安全性服务不提供到可以由用户应用程序调用的守护程序的直接接口。

可以使用系统资源控制器（SRC）命令启动和停止 **ctcsd** 守护程序。

在启动期间，守护程序从 **ctcasd.cfg** 配置文件获取其操作参数。守护程序期望在 **/var/ct/cfg/** 目录中查找此文件。系统管理员可以修改此文件中的操作参数以适合其需要。如果未找到此文件，守护程序将使用存储在 **/usr/sbin/rsct/cfg/ctcasd.cfg** 中的缺省配置。

HBA 凭证从本地节点的专用和公用密钥派生。这些密钥位于在 **ctcasd.cfg** 中配置的文件中。使用接收节点的公用密钥加密这些凭证。集群内的节点的公用密钥存储在每个节点上的可信的主机列表文件中。此文件的位置还在 **ctcasd.cfg** 配置文件中定义。系统管理员负责创建和维护此可信的主机列表以及同步贯串集群的列表。

如果守护程序检测到节点的公用密钥和专用密钥都不存在，则 **ctcasd** 假定正在第一次启动它并创建这些文件。守护程序还为此节点创建初始可信的主机列表文件。该文件包含 **localhost** 的一个条目以及与守护程序可以检测到的所有 **AF\_INET** 配置的活动适配器关联的主机名和 **IP** 地址。如果在重新启动守护程序之前，无意或有意从本地系统删除了公用密钥和专用密钥文件，则可能发生意外的认证故障。**ctcasd** 为不与在其他集群节点上存储的密钥匹配的节点创建新密钥。如果 HBA 认证在系统重新启动后突然失败，则这是失败的可能源。

由导致守护程序关闭的守护程序检测的紧急故障记录到持久存储中。在基于 AIX 的集群中，记录在 AIX 错误日志和系统日志中创建。

## 标志

**-b** 在启动方式下启动守护程序。守护程序作为前台进程运行，并且不由系统资源控制器（SRC）控制。

## 限制

- **ctcasd** 守护程序不加密 HBA 身份凭证。
- 集群安全性服务仅支持其自身的文件格式、专用密钥格式和公用密钥格式。集群安全性服务不支持安全的远程 shell 格式。

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/ctcasd** 包含 **ctcasd** 守护程序

## 文件

|                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| <b>/usr/sbin/rsct/cfg/ctcasd.cfg</b> | <b>ctcasd</b> 守护程序的缺省配置          |
| <b>/var/ct/cfg/ctcasd.cfg</b>        | <b>ctcasd</b> 守护程序的配置，可以由系统管理员修改 |
| <b>/var/ct/cfg/ct_has.pkf</b>        | 节点的集群安全性服务公用密钥文件的缺省位置            |
| <b>/var/ct/cfg/ct_has.qkf</b>        | 节点的集群安全性服务专用密钥文件的缺省位置            |
| <b>/var/ct/cfg/ct_has.thl</b>        | 节点的集群安全性服务可信主机列表的缺省位置            |

## 相关信息

命令：**ctskeygen**、**startsrc**、**ctsvhbc**、**ctsvhbal**、**ctsvhbar**、**ctsth1**

文件：**ctcasd.cfg**、**ct\_has.pkf**、**ct\_has.qkf**、**ct\_has.thl**

---

## ctctrl 命令

### 用途

控制和更改 RAS 组件的跟踪参数。

## 语法

该命令的用法如下:

```
ctctrl [-h] | [[-r] [-u] {-q | command | -D [-d dirName] } [-c componentList] [-l aliasList] [-t type_subtype]]
```

确定组件的参数:

```
ctctrl [-r] [-u] command [-c componentList] [-l aliasList] [-t type_subtype]
```

将组件的缓冲区转储到文件中:

```
ctctrl [-r] [-u] {-D [-d dirName] } [-c componentList] [-l aliasList] [-t type_subtype]
```

查询组件设置:

```
ctctrl -q [-r] [-u] [-c componentList] [-l aliasList] [-t type_subtype]
```

持久地打开或关闭所有组件:

```
ctctrl -P [memtraceon | memtraceoff]
```

## 描述

**ctctrl** 命令显示某些 RAS 组件的跟踪设置、修改它们的某些跟踪属性，或者将它们的缓冲区内容转储到文件中。缺省情况下，该命令适用于所有组件，除非通过名称、别名或类型 - 子类型指定了一组受限的组件。

要持久地打开或关闭所有组件，请指定带 **-P** 标志的 **memtraceon** 或 **memtraceoff**。请注意，需要使用 **bosboot** 才能使设置对于所有引导都持久有效。

修改后的属性取决于传递到 **ctctrl** 的命令。一次只能指定一个命令。以下字符串命令可用:

|                           |                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>memtraceon</b>         | 打开内存跟踪方式。                                       |
| <b>memtraceoff</b>        | 关闭内存跟踪方式。                                       |
| <b>memtraceresume</b>     | 恢复内存跟踪方式。                                       |
| <b>memtracesuspend</b>    | 暂挂内存跟踪方式。                                       |
| <b>memtracebufsize=sz</b> | 更改内存跟踪方式中分配的专用缓冲区的大小。                           |
| <b>memtraceminimal</b>    | 将内存跟踪方式的级别更改为 1。                                |
| <b>memtracenormal</b>     | 将内存跟踪方式的级别更改为 3。                                |
| <b>memtracedetail</b>     | 将内存跟踪方式的级别更改为 7。                                |
| <b>memtracemax</b>        | 将内存跟踪方式的级别更改为最详细的级别 9。                          |
| <b>memtracelevel=d</b>    | 更改内存跟踪方式的跟踪级别。将跟踪级别设置为指定的级别。                    |
| <b>memtracefilltime</b>   | 显示数据保留时间（即：填满专用内存缓冲区预计要花费的时间）。仅在内存跟踪方式打开的情况下可用。 |
| <b>systraceon</b>         | 打开通过系统跟踪执行的跟踪。                                  |
| <b>systraceoff</b>        | 关闭通过系统跟踪执行的跟踪。                                  |
| <b>systraceminimal</b>    | 将系统跟踪方式的级别更改为 1。                                |
| <b>systracenormal</b>     | 将系统跟踪方式的级别更改为 3。                                |
| <b>systracedetail</b>     | 将系统跟踪方式的级别更改为 7。                                |
| <b>systracemax</b>        | 将系统跟踪方式的级别更改为最详细的级别 9。                          |
| <b>systracelevel=d</b>    | 更改用于通过系统跟踪所执行跟踪的级别。将跟踪级别设置为指定的值。                |

其他特定的字符串命令可以由组件提供，然后应用于该组件。组件的所有者负责为这些特定的命令提供支持。

组件缓冲区的快照将通过 **-D** 标志转储到文件中。缺省目录为 `/var/adm/ras/trc_ct`，但也可指定一个可选的目标目录。每个组件使用一个跟踪文件；所有文件均以组件的完整名称命名。文件的生成和管理方式与 **trace** 生成和管理多个 CPU 文件的方式相同。

## 标志

|                                |                                                                                                                  |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b> <i>componentList</i> | 将请求应用于指定的组件或组件列表。组件可以通过其完整路径或别名来指定。可以指定由逗号或空格隔开的组件列表。可以在组件名称中使用基本的 <b>regex</b> 。可使用 <b>-c all</b> 标志来选择所有可用的组件。 |
| <b>-D</b>                      | 获得组件的专用内存缓冲区的快照，并将它转储到文件中（每个组件一个文件）。可借助 <b>-d</b> 标志更改缺省输出目录。                                                    |
| <b>-d</b> <i>dirName</i>       | 指定供转储用的目录。缺省目录为 <code>/var/adm/ras/trc_ct</code> 。如果一些文件已存在，新的转储请求将覆盖它们。                                         |
| <b>-h</b>                      | 显示简要的帮助信息。                                                                                                       |
| <b>-l</b> <i>aliasList</i>     | 将请求应用于由这些别名注明地址的指定组件或组件列表。可以指定由逗号或空格隔开的别名列表。                                                                     |
| <b>-P</b>                      | 持久地应用命令。要在多次系统重新引导的情况下仍持久地应用命令，请运行 <b>bosboot</b> 命令。仅对 <b>memtraceon</b> 和 <b>memtraceoff</b> 命令有效。             |
| <b>-q</b>                      | 显示组件的“组件跟踪”设置。                                                                                                   |
| <b>-r</b>                      | 将命令以递归方式应用于所有指定组件的全部子组件。                                                                                         |
| <b>-t</b> <i>type_subtype</i>  | 将请求应用于指定了其类型 - 子类型的组件。                                                                                           |
| <b>-u</b>                      | 将命令以递归方式应用于所有指定组件的全部父组件。                                                                                         |

注：选项 **-c**、**-l** 和 **-t** 可以同时使用。除了与 **-q** 选项一起使用外，必须至少指定上述选项之一。选项 **-u** 和 **-r** 也可以同时使用。

## 退出状态

|    |         |
|----|---------|
| 0  | 命令成功完成。 |
| >0 | 发生错误。   |

## 示例

- 要转储所有“组件跟踪”缓冲区的内容，请输入：  
`ctctrl -D -c all`
- 要将 **mbuf** “组件跟踪”缓冲区的内容转储到 `/tmp`，请输入：  
`ctctrl -D -d /tmp -c mbuf`
- 要查询所有具有“组件跟踪”功能的组件的状态，请输入：  
`ctctrl -q`
- 要仅查询 **netinet** 组件的状态，请输入：  
`ctctrl -c netinet -q -r`
- 要打开 **socket** 组件的内存跟踪方式，请输入：  
`ctctrl memtraceon -c socket`
- 要持久关闭所有组件的“组件跟踪”功能，请输入：  
`ctctrl memtraceoff -P`

注：需要使用 **bosboot** 才能使该命令对于所有引导都持久有效。



## 位置

`/usr/sbin/ctctrl`

## 文件

`/var/adm/ras/trc_ct`  
`trc_ct.master`

保存了缓冲区的所有快照的缺省目录。  
主跟踪文件，指向所有组件的跟踪文件。

## 相关信息

`ras_register` 和 `ras_unregister` 内核服务、`ras_customize` 内核服务、`ras_control` 内核服务。

`trcctl` 命令和 `trcrpt` 命令。

---

## cthactrl 命令

### 用途

控制集群内的子系统。

### 语法

**cthactrl -i <init\_opt> | -s | -k | -b | -r | -d | -z | -h**

### 描述

**cthactrl** 命令建立和控制集群子系统信息并管理拓扑结构服务和组服务。

### 标志

**-i <init\_opt>**

初始化组服务和拓扑结构子系统，其中 `<init_opt>` 可以指定为：

**-c <cluster\_name>**

指定集群名。

**-n <nodenum>**

指定节点号。

**-e <environ>**

指定包含集群访问模块的子目录。

**[-p <portspec>]**

指定组服务和拓扑结构服务的 UDP 端口号。

例如：

```
cthactrl -i -c filesys -n 1 -e filesys -p "cthats=12347,cthags=12348"
```

**-s** 启动组服务和拓扑结构服务子系统。

**-k** 停止组服务和拓扑结构服务子系统。

**-b** 重新构建组服务和拓扑结构服务子系统配置（例如，`machines.lst`）。

**-r** 刷新组服务和拓扑结构服务子系统。

- d** 删除组服务和拓扑结构服务子系统。
- z** 卸载组服务和拓扑结构服务子系统。
- h** 将命令用法语句写至标准输出。

## 安全性

要运行该命令，必须拥有 **root** 权限。

## 退出状态

**0** 成功完成。

**non-zero**

发生故障。

## 限制

该命令仅适用于 **cthags** 和 **cthats** 子系统。

## 标准输出

当指定了 **-h** 标志，此命令的用法语句将写至标准输出。

## 示例

- 要初始化本地节点作为 **filesys1** 集群的一部分，并指定 **12347** 作为 **cthats** 的 UDP 端口号和指定 **12348** 作为 **cthags** 的 UDP 端口号，请输入：

```
cthactrl -i -c filesys1 -n 1 -p "cthats=12347,cthags=12348" -e filesys1
```

- 要启动组服务和拓扑结构服务子系统（**cthags** 和 **cthats**），请输入：

```
cthactrl -s
```

- 要停止组服务和拓扑结构服务子系统（**cthags** 和 **cthats**），请输入：

```
cthactrl -k
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/cthactrl**

## 相关信息

命令：**cthagsctrl**、**cthagstune**、**cthatsctrl**、**cthatstune**、**lssrc** 和 **nlssrc**

---

## cthagsctrl 命令

### 用途

控制分组服务子系统。

### 语法

```
cthagsctrl { -a [-p port-number] -s | -k | -d | -r | -z | -h | -t | -o }
```



## 打开跟踪

当指定了 **-t** 标志时，此控制命令将通过使用 **traceson** 命令为 **hagsd** 守护程序打开跟踪。

## 关闭跟踪

当指定了 **-o** 标志时，此控制命令将通过使用 **tracesoff** 命令为 **hagsd** 守护程序关闭跟踪（将其恢复为缺省级别）。

## 刷新子系统

**-r** 标志刷新 **cthags** 子系统。

## 记录

在运行时，分组服务守护程序通过在 **/var/ct/cluster\_name/log/cthags** 目录中的三个日志文件中写入条目来提供有关它们的操作和错误的信息。这些日志文件是：

- **/var/ct/cluster\_name/log/cthags\_nodenum\_instnum.cluster\_name**
- **/var/ct/cluster\_name/log/cthags\_nodenum\_instnum.cluster\_name.long**
- **/var/ct/cluster\_name/log/cthags.default.nodenum\_instnum**

这些日志文件包含节点上的 **hagsd** 守护程序的日志。

日志文件的名称包含这些变量：

- *nodenum* 是守护程序在其上运行的节点号。
- *instnum* 是守护程序的实例号。
- *cluster\_name* 是守护程序在其中运行的集群名称。

每个守护程序将日志大小限定在一个预先设立的行数范围内。缺省值是 5000 行。当达到限定时，守护程序将字符串 **.bak** 附加在当前日志文件的名称中并开始一个新的日志。如果一个 **.bak** 版本已经存在，它将在当前日志重命名之前被除去。

## 标志

- a [-p port number]** 添加子系统。
- s** 启动子系统。
- k** 停止子系统。
- d** 删除子系统。
- t** 打开子系统跟踪。
- o** 关闭子系统跟踪。
- r** 刷新子系统。
- z** 卸载 **cthags** 子系统。
- h** 将命令用法语句写至标准输出。

## 安全性

要运行该命令，必须拥有 **root** 权限。

## 退出状态

**0** 指明命令成功完成。

一个非零值

指明发生错误。

## 限制

该命令仅在对等域中有效。

仅在 IBM 支持中心的指导下使用该命令。

## 标准输出

当指定了 **-h** 标志，此命令的用法语句将写至标准输出。

## 标准错误

该命令写错误消息（在必要时，）至标准错误。

## 示例

1. 要在当前集群中添加分组服务子系统至 SRC，请输入：  
`cthagsctrl -a`
2. 要添加端口号为 12347 的分组服务子系统，请输入：  
`cthagsctrl -a -p 12347`
3. 要在当前集群中启动分组服务子系统，请输入：  
`cthagsctrl -s`
4. 要在当前集群中停止分组服务子系统，请输入：  
`cthagsctrl -k`
5. 要在当前集群中从 SRC 删除分组服务子系统，请输入：  
`cthagsctrl -d`
6. 要在当前集群中打开分组服务守护程序的跟踪，请输入：  
`cthagsctrl -t`
7. 要在当前集群中关闭分组服务守护程序的跟踪，请输入：  
`cthagsctrl -o`

## 位置

`/usr/sbin/rsct/bin/cthagsctrl` 包含 `cthagsctrl` 命令

## 相关信息

命令：`cthactrl`、`cthagstune`、`lssrc`、`nlssrc`

---

## cthagstune 命令

### 用途

在分组服务子系统运行时更改其可调参数。

## 语法

**cthagstune** [-l *log\_length*] [-d *log\_dirsize*]

**cthagstune** [-h]

## 描述

**cthagstune** 在分组服务子系统运行时更改其可调参数。

## 标志

- l 指定最大日志文件长度。如果值为 **0** 或一个负数，将使用缺省日志文件长度。
- d 指定最大日志目录大小（千字节）。如果值为 **0** 或一个负数，将使用缺省日志目录大小。
- h 将命令用法语句写至标准输出。

## 安全性

要运行该命令，必须拥有 **root** 权限。

## 退出状态

**0** 指明命令成功完成。

一个非零值

指明发生错误。

## 限制

该命令仅在对等域中有效。

## 标准输出

当指定了 **-h** 标志，此命令的用法语句将写至标准输出。

## 标准错误

该命令写错误消息（在必要时，）至标准错误。

## 示例

要更改日志文件长度至 6000 行并设置日志目录大小至大约 7 兆字节，请输入：

```
cthagstune -l 6000 -d 7000
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/cthagstune** 包含 **cthagstune** 命令

## 相关信息

命令：**cthactrl**、**cthagsctrl**、**lssrc**、**nlssrc**

---

## cthatsctrl 命令

### 用途

控制拓扑服务子系统。

### 语法

```
cthatsctrl { -a [-p port-number] | -s | -k | -d | -b | -t | -o | -r | -h }
```

### 描述

**cthatsctrl** 控制命令控制拓扑服务子系统的操作。该子系统处在系统资源控制器（SRC）的控制之下，并属于一个称作 **cthats** 的子系统组。与每个子系统关联的是一个守护程序及一条用来配置和启动守护程序的命令。

集群的每个节点上都运行着拓扑服务子系统的实例。

#### 添加子系统

当指定了 **-a** 标志时，此控制命令将使用 **mkssys** 命令添加拓扑服务子系统到 SRC。控制命令：

1. 确保 **cthats** 子系统已停止。
2. 从集群数据获取端口号，确保端口号在 **/etc/services** 文件中设置。

    输入在 **/etc/services** 文件中的服务名称为 **cthats**。

3. 从 SRC 除去 **cthats** 子系统（在它仍然在其中的情况下）。
4. 添加 **cthats** 子系统至 SRC。

#### 启动子系统

当指定了 **-s** 标志时，此控制命令将使用 **startsrc** 命令开始启动拓扑服务子系统 **cthats**。

#### 停止子系统

当指定了 **-k** 标志时，此控制命令将使用 **stopsrc** 命令停止拓扑服务子系统 **cthats**。

#### 删除子系统

当指定了 **-d** 标志时，此控制命令将使用 **rmssys** 命令从 SRC 删除拓扑服务子系统。控制命令：

1. 确保 **cthats** 子系统已停止。
2. 使用 **rmssys** 命令从 SRC 中除去 **cthats** 子系统。
3. 从 **/etc/services** 文件中除去 **cthats** 端口号。

#### 重新建立配置

当指定了 **-b** 标志时，该控制命令从集群数据中读取配置信息并为拓扑服务守护程序建立一个配置文件 **machines.lst**。

#### 打开跟踪

当指定了 **-t** 标志时，此控制命令将通过使用 **traceson** 命令为拓扑服务守护程序打开跟踪。

#### 关闭跟踪

当指定了 **-o** 标志时，此控制命令将通过使用 **tracesoff** 命令为拓扑服务守护程序关闭跟踪（将其恢复为缺省级别）。

## 刷新子系统

当指定了 **-r** 标志时，此控制命令将通过使用 **refresh** 命令刷新子系统。**-r** 标志向守护程序发送读取重建信息的信号。

## 标志

- a** [-p *port-number*] 添加子系统。
- s** 启动子系统。
- k** 停止子系统。
- d** 删除子系统。
- t** 打开子系统跟踪。
- o** 关闭子系统跟踪。
- b** 从集群数据中的配置信息重建拓扑服务配置文件。
- r** 刷新子系统。
- h** 将命令用法语句写至标准输出。

## 安全性

要运行该命令，必须拥有 **root** 权限。

## 退出状态

**0** 指明命令成功完成。

一个非零值

指明发生错误。

## 限制

该命令仅在对等域中有效。

仅在 IBM 支持中心的指导下使用该命令。

## 标准输出

当指定了 **-h** 标志，此命令的用法语句将写至标准输出。

## 标准错误

该命令写任何错误消息至标准错误。

## 示例

1. 要添加拓扑服务子系统至 SRC，请输入：

```
cthatsctrl -a
```



2. 要启动拓扑服务子系统，请输入：  
`cthatsctrl -s`
3. 要停止拓扑服务子系统，请输入：  
`cthatsctrl -k`
4. 要从 SRC 中删除拓扑服务子系统，请输入：  
`cthatsctrl -d`
5. 要打开拓扑服务守护程序的跟踪，请输入：  
`cthatsctrl -t`
6. 要关闭拓扑服务守护程序的跟踪，请输入：  
`cthatsctrl -o`
7. 从集群数据中的配置信息重建拓扑服务配置文件，请输入：  
`cthatsctrl -b`
8. 要向集群中的所有拓扑服务守护程序发送读取新建配置文件的信号，请输入：  
`cthatsctrl -r`
9. 要写使用信息至标准输出，请输入：  
`cthatsctrl -h`

## 位置

`/usr/sbin/rsct/bin/cthatsctrl` 包含 `cthatsctrl` 命令

## 相关信息

命令：`cthactrl`、`cthagsctrl`、`cthatstune`、`lssrc`

---

## cthatstune 命令

### 用途

在运行时查看和更改拓扑服务子系统的可调参数。

### 语法

```
cthatstune [-f [network1]:frequency1 [, [network2]:frequency2...]] [-s [network1]:sensitivity1 [, [network2]:sensitivity2...]] [-p priority] [-l log_length] [-m pin_object] [-r] [-v] [-h]
```

### 描述

**cthatstune** 命令在运行时更改拓扑服务子系统的可调参数。拓扑服务子系统有两种类型的可调参数：

**子系统范围** 影响拓扑服务子系统的行为。该类型包含固定的优先级别、日志文件的最大长度和暂存在主存储器中的对象。

**每个网络** 影响每个网络的行为。该类型包含工作频率和灵敏度。

**cthatstune** 命令更改集群数据中的参数。新值直至拓扑服务守护程序从集群数据中读进新值后才能生效。您可以使用刷新操作来指导拓扑服务守护程序从集群数据中读取新值。您可以通过在集群中的一个节点上发出 **cthatsctrl -r** 命令或 **cthatstune -r** 命令来启动刷新操作。

除了实型值外，还有两个特殊值：**VIEW** 和 **DEFAULT**，分别能够用来显示当前设置和使用可调参数的缺省值。

对于每个网络的可调参数，除了网络名称外，还可以用一个空网络名称或特殊网络名称 **ALL** 来指定跟在网络名称之后的值适用于所有网络。

## 标志

**-f** [*network1*]:*frequency1* [, [*network2*]:*frequency2*...]

为一个或多个网络指定脉动信号频率，该频率是两次脉动信号之间的时间间隔（秒）。

*frequency* 的值可以是 **1** 到 **30** 之间的整数。缺省值是 **1**。

**-s** [*network1*]:*sensitivity1* [, [*network2*]:*sensitivity2*...]

为一个或多个网络指定最多可缺少多少脉动信号。如果超过该最大值，拓扑服务守护程序就认为对等设备处于非活动状态。

*sensitivity* 的值可以是 **4** 到 **40** 之间的任意整数。缺省值是 **4**。

**-p** *priority*

指定固定的优先级别。*priority* 的值可以是 0（表示“不要以固定的优先级别运行”），也可以是 **1** 到 **80** 之间的整数。缺省值是 **30**。

**-l** *log\_length*

指定最大日志文件长度（行数）。*log\_length* 的值可以是 **2000** 到 **1 000 000** 之间的任意整数。缺省值是 **5000**。

**-m** *pin\_object* [, *pin\_object*...]

指定要暂存在主存储器中的对象。有效值是：

**NONE** 不在主存储器中暂存任何对象。

**TEXT** 指定要暂存在主存储器中的 **TEXT** 对象。

**DATA** 指定要暂存在主存储器中的 **DATA** 对象。

**STACK** 指定要暂存在主存储器中的 **STACK** 对象。

**PROC** 指定在主存储器中暂存所有可暂存的对象。这是缺省值。

**-r** 应用新的可调参数并刷新拓扑服务子系统。

**-v** 提供详细的输出。

**-h** 将命令用法语句写至标准输出。

## 安全性

要运行该命令，必须拥有 **root** 权限。

## 退出状态

**0** 指明命令成功完成。

一个非零值

指明发生错误。

## 限制

该命令仅在对等域中有效。

## 实施细节

此命令是针对 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 标准输出

当指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句将写至标准输出。所有详细消息都写到标准输出。

## 标准错误

该命令写任何错误消息至标准错误。

## 示例

1. 要将固定的优先级别更改至 40，查看最大日志文件长度的当前设置，并将缺省值对象暂存在主存储器中，而不想让新设置马上生效，请输入：

```
cthatstune -p 40 -l VIEW -m DEFAULT
```

2. 要让新设置（先前由 **cthatstune** 更改）生效，请输入：

```
cthatstune -r
```

3. 要将固定的优先级别更改至常规，将程序和数据段暂存在主存储器中，并使这些新设置立即生效，请输入：

```
cthatstune -p 0 -m TEXT,DATA -r
```

4. 要将 **filesys\_net** 的脉动信号频率更改至 2，将所有其他网络的脉动信号频率更改至 4，将所有其他网络的灵敏度更改为缺省值，并使新设置立即生效，请输入：

```
cthatstune -f filesys_net:2,:4 -s :DEFAULT -r
```

5. 要将 **filesys\_net** 的工作频率更改至缺省值，将 **service\_net** 的工作频率更改至 3，将所有网络的灵敏度更改至 8，将整个拓扑服务子系统暂存在主存储器中，且使新设置立即生效，请输入：

```
cthatstune -f filesys_net:DEFAULT,service_net:3 -s :8 -m PROC -r
```

您还可以使用以下方法达到上述目的：

```
cthatstune -f filesys_net:DEFAULT,service_net:3
cthatstune -s :8
cthatstune -m PROC
cthatstune -r
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/cthatstune** 包含 **cthatstune** 命令

## 相关信息

命令：**cthatsctrl**、**lssrc**

---

## ctlvsd 命令

### 用途

设置节点上虚拟共享磁盘子系统的运行参数。

## 语法

```
ctlvsd [-r node_number... | -R | -p parallelism |
 -k node_number... | -t | -T | -v vsd_name ... |
 -V | -C | -K | -M IP_max_message_size]
```

## 描述

**ctlvsd** 命令更改虚拟共享磁盘子系统的一些参数。当不带参数调用时，此命令显示当前的以及最大的高速缓存缓冲区计数、请求块计数、pbuf 计数、最小的伙伴缓冲区大小、最大的伙伴缓冲区大小和伙伴缓冲区的总体大小。

序列号信息可能显示，也可能不显示。一般而言，序列号以及使其复位的选项完全在虚拟共享磁盘和可恢复虚拟共享磁盘子系统中进行管理。

## 标志

**-r** 复位在运行命令的节点上指定的节点的外出序列号和预期序列号。当已经重新引导、抛出另一个节点时，或者已在该节点上重新配置所有虚拟共享磁盘时，请使用此标志。指定的节点也会被抛入。

**注：**该选项只应当在 IBM 服务人员的直接指导下使用。正常情况下不应该使用它。

**-R** 复位运行命令的节点上的所有节点的外出序列号和预期序列号。请在重新引导节点后使用此标志。将会抛入虚拟共享磁盘网络中的所有节点。

**注：**该选项只应当在 IBM 服务人员的直接指导下使用。正常情况下不应该使用它。

**-p** 将虚拟共享磁盘的并行性级别设置成指定的数字。有效范围为 1 到 9。缺省值是 9。值越大，对大请求提供的响应时间可能会更有利。（有关调整虚拟共享磁盘性能的更多信息，请参阅 *RSCF for AIX 5L: Managing Shared Disks*。）

该值是虚拟共享磁盘的 IP 设备驱动程序在内核中进行的 **uphysio** 调用上的 *buf\_cnt* 参数。使用 **statvsd** 在运行命令的节点上显示当前值。

**-k** 抛出在本地节点上指定的节点号。本地节点忽略来自抛出的节点的请求。使用 **-r** 使节点抛回。

**注：**

1. 使用此标志之前，请参考跟在后面的“限制”部分。
2. 该选项只应当在 IBM 服务人员的直接指导下使用。正常情况下不应该使用它。

**-t** 列出由虚拟共享磁盘驱动程序高速缓存的当前路由表和 **mbuf** 头。

**-T** 清除或释放所有高速缓存的路由。

**-v vsd\_name ...** 针对指定的虚拟共享磁盘上的读写请求数复位统计信息。

**-V** 针对读写请求数复位所有已配置的虚拟共享磁盘的统计信息。

**-C** 复位由 **statvsd** 命令显示的虚拟共享磁盘设备驱动程序计数。例外情况是客户机和服务器节点之间的外出请求和预期请求的序列号。

**-K** 抛出本地节点上的所有节点。本地请求仍旧会兑现。

注:

1. 使用此标志之前, 请参考跟在后面的“限制”部分。
2. 该选项只应当在 IBM 服务人员的直接指导下使用。正常情况下不应该使用它。

**-M** 设置虚拟共享磁盘的最大 IP 消息大小。这是虚拟共享磁盘通过网络为 I/O 请求发送的最大数据块。此限制也会影响本地虚拟共享磁盘的 I/O 块大小。该值以字节为单位并且不得超过网络的最大传输单元 (MTU) 大小。所有节点应该使用相同的值。建议的值为:

- 61440 (60KB) (对于交换机)
- 8192 (8KB) (对于巨型帧以太网)
- 1024 (1KB) (对于 1500 字节 MTU 以太网)

## 参数

`vsd_name` 指定一个已定义的虚拟共享磁盘。

## 安全性

要运行该命令, 必须拥有 **root** 权限。

## 限制

必须从对等域中的联机节点上发出此命令。要使对等域联机, 请使用 **startpdomain** 命令。要使现有对等域中的特定节点联机, 请使用 **startpnode** 命令。有关创建和管理 RSCT 对等域的更多信息, 请参阅 *RSCT Administration Guide*。

## 示例

1. 要显示当前参数, 请输入:

```
ctlvsd
```

系统会显示与以下内容相似的消息:

```
最小的伙伴缓冲区大小为 4096。最大的伙伴缓冲区大小为 65536。总的伙伴缓冲区大小为最大 4 个缓冲区, 262144 字节。
```

2. 要显示当前的 IP 路由表, 请输入:

```
ctlvsd -t
```

系统显示以下信息:

```
Route cache information:
```

| destination | interface | ref | status | direct/gateway | min managed | mbuf |
|-------------|-----------|-----|--------|----------------|-------------|------|
| 1           | m10       | 2   | Up     | Direct         |             | 256  |

## 位置

**/opt/rsct/vsd/bin/ctlvsd**

## 相关信息

命令: **lsvsd**、**statvsd**

书籍: *RSCT for AIX 5L: Managing Shared Disks*, 提供关于调整虚拟共享磁盘性能的信息。

---

## ctmsskf 命令

### 用途

显示并管理消息安全性服务（MSS）密钥文件的内容。

### 语法

```
ctmsskf {-a | -d | -l | -h} [-f key_file] [-t key_type] [-v key_version] [-k key_value]
```

### 描述

**ctmsskf** 命令显示和管理消息安全性服务（MSS）输入的密钥文件的内容。使用该命令将密钥添加到密钥文件、从密钥文件删除密钥或列出密钥文件的内容。

#### 添加密钥:

当使用该命令将密钥项添加到密钥文件时，必须指定以下内容:

- 要添加密钥的密钥文件的名称
- 要添加的密钥的类型
- 可选地，要添加到密钥文件的密钥的版本
- 密钥的 16 位值

如果指定的密钥文件不存在，就创建它。如果指定的密钥文件确实存在，则 **ctmsskf** 命令验证为新密钥指定的密钥类型与由文件中记录的密钥所使用的类型匹配。只有同样类型的密钥才能添加到现有的密钥文件。当将密钥成功添加到文件时，该版本的密钥变为活动密钥版本。如果使用 **-v** *key\_version* 标志指定了密钥版本，则 *key\_version* 用作新的版本号，并变为活动版本。如果未指定 *key\_version*，则使用大于以前活动密钥版本号的密钥版本值添加密钥。

不能替换密钥的现有版本。要替换现有版本的密钥或更改现有版本密钥的值，则必须首先使用 **-d** 标志检测该密钥版本，然后再使用 **-a** 标志添加它。如果尝试添加使用现有密钥文件中的密钥已经在使用的版本号的密钥，则命令返回错误。一般地，由于替换较旧密钥版本会使较旧密钥版本活动，所有只应对当前活动的密钥的值执行密钥替换。

由于密钥版本可以按任何顺序添加到密钥文件，所以最高密钥版本号可能是（也可能不是）当前活动的密钥版本。使用 **-l** 标志确定当前哪个密钥版本对于文件是活动的。

#### 删除密钥:

当使用该命令从密钥文件删除密钥项时，必须指定以下内容:

- 要从中删除密钥的密钥文件的名称
- 可选地，要删除的密钥的类型
- 可选地，要删除的密钥的版本

如果指定的密钥为空、不存在，或没有合适的报头，该命令将返回错误。如果密钥类型已指定且其不与密钥文件报头中的密钥类型相匹配，该命令将返回错误。如果密钥版本已指定，该命令将定位与所提供的版本相应的记录并将其从文件中清除。如果没有这种记录，该命令将返回错误。如果没有提供密钥版本，该命令将仅清除被标记为非活动的记录。

#### 列出密钥文件的内容:

当使用该命令列出密钥文件的内容时，显示以下信息：

- 密钥文件的头。
- 密钥文件中的密钥列表。

对每个密钥显示以下信息：

- 记录是否为非活动的指示
- 密钥的版本
- 密钥的类型
- 密钥的 16 位值

## 标志

- a** 添加密钥至密钥文件。必须同时指定 **-f**、**-k** 和 **-t** 标志。
- d** 从密钥文件中删除密钥。必须同时指定 **-f** 和 **-v** 标志。如果指定了 **-t** 标志，该命令将检查密钥文件的类型是否与所提供的密钥类型相同。
- l** 列出密钥文件的内容。必须同时指定 **-f** 标志。如果指定了 **-v** 标志，该命令将仅列出与所提供的版本号相匹配的密钥。
- f** *key\_file*  
指定了密钥文件的名称。该密钥文件必须为由 MSS API 或该命令创建的有效的密钥文件。
- t** *key\_type*  
指定了要添加的密钥类型。如果指定的密钥文件非空，该命令将检查指定的密钥类型是否与密钥文件报头中的密钥类型相匹配。有效的密钥值为：**3des\_md5**、**aes256\_md5**、**des\_cbc**、**des\_md5**、**rsa512\_sha** 和 **rsa1024\_sha**。
- v** *key\_version*  
指定密钥的版本。
- k** *key\_value*  
指定密钥的 16 位值。
- h** 将命令用法语句写至标准输出。

## 安全性

密钥文件的文件系统许可权是由拥有该文件的应用程序确定的。如果调用程序没有足够的权限来打开该文件，该命令将失败。

## 退出状态

- 0** 命令成功完成。
- 4** 调用程序不正确地调用了该命令，省略了要求的标志和参数，或使用了互斥的标志。该命令不处理请求而终止。
- 6** 该命令操作过程期间内存分配请求失败。该命令不能完成请求的操作。
- 9** 如果指定了 **-a** 标志，则该命令检测到使用与由 **-v** 标志指定的同样的版本号的密钥文件中的密钥。如果指定了 **-d** 标志，则该命令不能将文件置于使用由 **-v** 标志指定的版本号的文件中。密钥文件没有修改。
- 21** 不能找到密钥文件。验证由 **-f** 标志指定的密钥文件的路径名是正确的。

- 27 **-t** 标志指定的密钥类型不匹配 **-f** 标志指定的文件中存储的密钥的类型。不执行请求的操作。
- 30 **ctmsskf** 不能获取密钥文件的互斥使用。该命令的另一个实例可能正在运行并试图修改同一个文件，或者使用该密钥文件的进程可能正在检查该文件。稍后重试该命令。
- 36 该命令用户不具有充分的许可权来修改密钥文件的内容。
- 37 密钥文件显示乱码。尽量使用 **-l** 标志验证文件是否乱码。对以后的恢复操作指定错误消息中列出的问题解决方案建议。

## 限制

该命令仅用于 MSS 格式的密钥文件。

## 标准输出

当指定了 **-h** 标志，此命令的用法语句将写至标准输出。当指定 **-i** 标志时，显示可用密钥生成方法的列表。当指定 **-l** 标志时，显示来自密钥文件的一个或多个密钥。

## 标准错误

有关任何检测到的故障情况的描述信息都写入标准错误。

## 示例

1. 要查看包含在密钥文件 **/my\_key\_file** 中的密钥，请输入：  

```
ctmsskf -l -f /my_key_file
```
2. 要从密钥文件 **/my\_key\_file** 中查看版本 9 的密钥，请输入：  

```
ctmsskf -l -v 9 -f /my_key_file
```
3. 要添加密钥至密钥文件 **/my\_key\_file**，请输入：  

```
ctmsskf -a -t des_cbc -f /my_key_file -k 16_digit_value
```
4. 要从密钥文件 **/my\_key\_file** 中删除密钥，请输入：  

```
ctmsskf -d -f /my_key_file -v 10
```
5. 要删除密钥文件 **/my\_key\_file** 中的所有非活动的密钥，请输入：  

```
ctmsskf -d -f /my_key_file
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/ctmsskf** 包含 **ctmsskf** 命令

## 文件

**/usr/sbin/rsct/cfg/ctcasd.cfg** **ctcasd** 守护程序的缺省配置

**/var/ct/cfg/ctcasd.cfg** **ctcasd** 守护程序的配置，可以由系统管理员修改

**/var/ct/cfg/ct\_has.pkf** 节点的集群安全性服务公用密钥文件的缺省位置

**/var/ct/cfg/ct\_has.qkf** 节点的集群安全性服务专用密钥文件的缺省位置

**/var/ct/cfg/ct\_has.thl** 节点的集群安全性服务可信主机列表的缺省位置



## 相关信息

命令: **ctskeygen**、**startsrc**、**ctsvhbac**、**ctsvhbal**、**ctsvhbar**、**ctsthl**

文件: **ctcasd.cfg**、**ct\_has.pkf**、**ct\_has.qkf**、**ct\_has.thl**

---

## ctscachgen 命令

### 用途

创建或替换密钥高速缓存的磁盘上版本。

### 语法

```
ctscachgen -c file-name [-f] [-i | -n enc-key-name | -k enc-key-value -t key-type | -q] [-m key-gen-method] [-s cache-size] [-h]
```

### 描述

**ctscachgen** 命令生成密钥高速缓存，并将完整的高速缓存存储到名为 *file-name* 的磁盘上的文件中。该文件可以在以后被应用程序通过 **libct\_skf** 库接口使用并更新。

通过使用由 **ctmsskf** 命令用于对称密钥类型的助记符，标志允许您指定要生成的密钥类型。您也可以指定一个密钥值用来加密该高速缓存中可用的密钥。缺省情况下，密钥是不加密的。此外，您可以指定要存储到文件中的密钥数。

如果在 *file-name* 中指定的文件存在，那么该文件将被覆盖，即使当前内容与命令行上指定的标志不匹配。

### 标志

#### **-c file-name**

指定密钥高速缓存文件的名称。可以是全路径或者是当前目录的相对路径。

**-f** 指示该命令覆盖现有的名称相同的密钥高速缓存文件，而不用向调用者确认覆盖。

**-i** 显示与由 **-c** 标志指定的密钥高速缓存文件有关的信息。显示的信息包括高速缓存文件的版本、读取计数、高速缓存中的密钥数、高速缓存中的密钥类型及其是否已用预加密的密钥加密。该标志不能与 **-n**、**-k**、**-t** 或 **-q** 标志结合使用。

#### **-n enc-key-name**

提供包含加密类型密钥的文件名。该标志不能与 **-i**、**-k**、**-t** 或 **-q** 标志结合使用。

#### **-k enc-key-value**

指定将用作预加密密钥的密钥值，以十六进制形式表示（例如，**6fe45d20a**）。缺省情况下，不使用预加密密钥值。该标志必须与 **-t** 标志一起使用。它不能与 **-i**、**-n** 或 **-q** 标志结合使用。

#### **-t key-type**

提供 **-k** 选项指定的加密密钥类型。有效的密钥类型为：**3des\_md5**、**aes256\_md5**、**des\_cbc**、**des\_md5**、**rsa512\_sha** 和 **rsa1024\_sha**。该标志必须与 **-k** 标志一起使用。它不能与 **-i**、**-n** 或 **-q** 标志结合使用。

**-q** 指示命令使用主机的 HBA 专用密钥，作为用于在磁盘上的密钥高速缓存文件中预加密会话密钥的加密密钥。该标志不能与 **-i**、**-k**、**-t** 或 **-n** 标志结合使用。

### **-m** *key-gen-method*

提供会话密钥生成方法。有效值为：**3des\_md5**、**aes256\_md5** 和 **des\_md5**。如果不指定该标志，那么生成会话密钥的缺省方法是 **des\_md5**。

### **-s** *cache-size*

提供磁盘上的密钥高速缓存文件的大小，以高速缓存中的密钥数计。如果不指定该标志，那么缺省的高速缓存大小为 128 个密钥。

**-h** 将命令的用法语句写至标准输出。

## 安全性

**ctscachgen** 命令上的许可权仅允许 **root** 运行该命令。

## 退出状态

如果成功完成，命令将返回退出状态代码 **0**，并生成磁盘上的密钥高速缓存文件。如果失败，那么例程将返回错误代码，并且可能除去调用者希望覆盖的现有密钥高速缓存文件。

- 0** 命令成功完成。
- 4** 标志不匹配或者无效。*file-name* 保持为未修改。
- 6** 该命令操作过程期间内存分配请求失败。该命令不能完成请求的操作。
- 12** 命令用户不能除去现有的密钥高速缓存文件（*file-name* 保持为未修改），或者不能访问或写入 *file-name* 驻留的目录。
- 21** 没有足够的空间来存储 *file-name*，或者 *file-name* 内容显示为损坏。
- 27** 存储在由 **-c** 标志指定的文件中的密钥无效或者已毁坏。*file-name* 保持为未修改。
- 36** 调用者无法访问由 **-c** 标志指定的文件。*file-name* 保持为未修改。

## 限制

- 磁盘上的密钥高速缓存仅用于生成它们的系统。并不计划在系统之间共享这些高速缓存，或者将其迁移到另一个系统。如果多个系统访问相同的密钥高速缓存文件，由于多个系统和应用程序都能访问对某特定的应用程序本应保密的信息，那么由这些密钥所提供的保护也就不存在了。因此，任何由该命令创建的文件都不应该存储到共享文件系统或联网文件系统中。
- 由该命令生成的文件是以按主机顺序的二进制格式生成的。该格式使得在一种体系结构（如 Power 平台）上生成的密钥高速缓存文件无法在另一种体系结构（如 Intel® 平台）上使用。

## 标准输出

当指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句将写至标准输出。指定 **-i** 标志时，关于密钥高速缓存文件的信息将写到标准输出。

## 标准错误

有关任何检测到的故障情况的描述信息都写入标准错误。

## 示例

1. 要查看包含在密钥文件 **/my\_key\_file** 中的密钥，请输入：  

```
ctmsskf -l -f /my_key_file
```
2. 要从密钥文件 **/my\_key\_file** 中查看版本 9 的密钥，请输入：

```
ctmsskf -l -v 9 -f /my_key_file
```

3. 要添加密钥至密钥文件 **/my\_key\_file**，请输入：

```
ctmsskf -a -t des_cbc -f /my_key_file -k 16_digit_value
```

4. 要从密钥文件 **/my\_key\_file** 中删除密钥，请输入：

```
ctmsskf -d -f /my_key_file -v 10
```

5. 要删除密钥文件 **/my\_key\_file** 中的所有非活动的密钥，请输入：

```
ctmsskf -d -f /my_key_file
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/ctscachgen**

包含 **ctscachgen** 命令

## 文件

**/usr/sbin/rsct/cfg/ctcasd.cfg** **ctcasd** 守护程序的缺省配置

**/var/ct/cfg/ctcasd.cfg** **ctcasd** 守护程序的配置，可以由系统管理员修改

**/var/ct/cfg/ct\_has.pkf** 节点的集群安全性服务公用密钥文件的缺省位置

**/var/ct/cfg/ct\_has.qkf** 节点的集群安全性服务专用密钥文件的缺省位置

**/var/ct/cfg/ct\_has.thl** 节点的集群安全性服务可信主机列表的缺省位置

## 相关信息

命令：**ctmsskf**

---

## ctsidmck 命令

### 用途

验证集群安全性库标识映射。

### 语法

```
ctsidmck -h | -i | { [-dl | -dm | -dh] -m security_mechanism network_ID }
```

### 描述

系统管理员可以使用 **ctsidmck** 命令来验证将由集群安全性库 (**libct\_sec**) 获得的用于特定安全性网络标识的映射。

集群安全性库通过可信服务的客户机和可信服务的服务器之间的交换建立安全上下文。在安全上下文创建期间，集群安全性库尝试将客户机应用程序安全性网络身份映射到可以在服务器节点上存在的标识，称为已映射标识。集群安全性库稍后将在授权功能，比如访问控制验证的服务器中使用映射标识。客户机应用程序是否在服务器上具有已映射标识取决于服务器上是否存在以下标识映射定义文件，以及这些文件中的任何项是否都与客户机应用程序使用的安全性标识相对应：

- **/usr/sbin/rsct/cfg/ctsec\_map.global**
- **/var/ct/cfg/ctsec\_map.local**
- **/var/ct/cfg/ctsec\_map.global**

定义在这些文件中的位置很重要；处于文件报头的条目将在位于靠近文件尾端的条目之前处理。定义规则还允许对条目信息使用通配符和对某些保留字进行扩展。如果定义未正确指定在这些文件的一个文件，则映射可能不能达到预期效果。并且，如果一个定义位于另一个可以成功映射安全性网络标识的定义之后，映射结果也可能不能达到预期效果。

`ctsidmck` 允许管理员验证集群安全性库使用了正确的标识映射定义来映射安全性网络标识。该命令应该在将作为服务器运行的系统上执行。通过为该命令指定一个服务器上的安全性网络标识，管理员可以确定该安全性网络身份在该系统上将有何种映射的标识，以及从标识映射定义文件中使用了何种条目来获得该映射。

## 标志

- h** 将命令用法语句写至标准输出。
- i** 显示该系统上受支持的安全机制的列表。该命令检查位于该节点上的集群安全性库的配置，获得受支持的安全机制的列表，并显示该列表。这些机制由集群安全性库用来指代这些机制的记忆存换器列出。
- d** 指定命令输出中的详细信息的级别。允许三种详细信息级别之一：
  1. 低 (**l**)：该命令将仅显示 `network_ID` 的映射标识。这是缺省详细信息级别。
  2. 中 (**m**)：该命令将显示 `network_ID` 的映射标识，以及产生该映射的标识映射定义文件中的条目。
  3. 高 (**h**)：该命令将显示被处理的标识映射定义文件中每个条目，直至查找到 `network_ID` 的映射标识，或直至所有条目都处理过。
- m security\_mechanism**

指定由 `network_ID` 提供的用来创建安全性网络标识的安全机制。`security_mechanism` 是一个被集群安全性库用来指代该安全机制的记忆存换器。当没有提供 **-h** 和 **-i** 标志时，该标志必须被指定。

使用 **-i** 标志来显示该系统支持的安全机制的列表。

## 参数

`network_ID`

指定要映射的安全性网络标识。这应是可以被可信服务的客户机应用程序采取的标识。

## 安全性

该命令仅由 `root` 用户和 `system` 用户组的成员执行。它意在仅供管理员使用，用来验证系统的安全性配置。因为该命令的输出可以被用作确定怎样破坏或危害一个系统安全性的手段，所以该命令的许可权不应被更改。

## 退出状态

- 0** 该命令成功找到了 `network_ID` 的已映射标识。
- 3** 该命令检测到在与所请求的安全机制相应的集群安全性库机制可插拔模块 (MPM) 的操作中的故障。在这种情况下，`ctsidmck` 不能为 `network_ID` 搜索可能的映射标识。该故障可能伴随描述输出，指出 MPM 故障的性质。查阅该输出并执行任何建议的操作。
- 4** 调用程序不正确地调用该命令，省略了要求的标志和参数，或使用了互斥的标志。`ctsidmck` 没有尝试为 `network_ID` 查找已映射的标识而终止。
- 6** 在该命令操作期间内存分配请求失败。在这种情况下，`ctsidmck` 不能为 `network_ID` 搜索可能的映射的标识。
- 21** 该命令不能在本地系统上定位任何标识映射定义文件。在这种情况下，`ctsidmck` 不能为 `network_ID` 搜索可能的映射标识。验证系统上至少存在一个标识映射定义文件。

- 22 该命令不能动态装入与请求的安全性机制相应的集群安全性库机制可插拔模块 (MPM)。模块可能缺少、毁坏或该模块使用的共享库之一缺少或被毁坏。在这种情况下, **ctsidmck** 不能为 *network\_ID* 搜索可能的映射标识。该故障可能伴随描述输出, 指出 MPM 故障的性质。查阅该输出并执行任何建议的操作。
- 37 至少系统上的标识映射定义文件中有一个表现为被毁坏。命令在这种情况下不能够为 *network\_ID* 搜索可能的映射标识。验证没有任何标识映射文件被毁坏、截短或包含语法错误。
- 38 **ctsidmck** 不能为 *network\_ID* 定位映射标识。没有任何标识映射定义文件中的条目为指定的安全性网络标识产生了映射标识。

## 限制

该命令仅用于 MSS 格式的密钥文件。

## 标准输出

**ctsidmck** 命令为安全性网络标识将找到的任何映射的标识写入标准输出。如果请求了中或高级的详细信息, 任何该命令显示的定义也将被写入标准输出。

当指定了 **-h** 标志, 此命令的用法语句将写至标准输出。

## 标准错误

有关任何检测到的故障情况的描述信息都写入标准错误。

## 示例

1. 要在验证标识映射之前获得本地系统支持的安全性机制的列表, 请输入:

```
ctsidmck -i
```

2. 要仅获得基于 RSCT 主机的认证 (HBA) 机制的安全性网络标识 **zathras@greatmachine.epsilon3.org** 的已映射标识, 请输入:

```
ctsidmck -m unix zathras@greatmachine.epsilon3.org
```

3. 要查看在为 HBA 机制的安全性网络标识 **glorfindel@rivendell.elvin.net@endor** 搜索已映射标识时命令检查的每个标识映射定义, 请输入:

```
ctsidmck -d h -m unix glorfindel@rivendell.elvin.net@endor
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/ctsidmck** 包含 **ctsidmck** 命令

## 文件

**/usr/sbin/rsct/cfg/ctsec\_map.global**

缺省标识映射定义文件。该文件包含 RSCT 集群可信服务请求的定义, 以使这些系统能在安装软件之后立即正确地执行。如果集群范围的标识映射定义文件 **/var/ct/cfg/ctsec\_map.global** 存在于系统上时, 此文件被忽略。因此, 任何位于该文件中的定义也应被包含在集群范围的标识映射定义文件中 (如果该文件存在的话)。

**/var/ct/cfg/ctsec\_map.local**

集群范围的标识映射定义的本地覆盖。不期望该文件中的定义在集群内的节点之间共享。

**/var/ct/cfg/ctsec\_map.global** 集群范围的标识映射定义。该文件预期包含在集群内通用的标识映射定义。如果该文件存在于系统上，缺省标识映射定义文件将被忽略。因此，如果该文件存在，它也应包含任何也将在缺省标识映射定义文件中找到的条目。

## 相关信息

命令: **ctskeygen**、**startsrc**、**ctsvhbac**、**ctsvhbal**、**ctsvhbar**、**ctsthl**

文件: **ctcasd.cfg**、**ct\_has.pkf**、**ct\_has.qkf**、**ct\_has.thl**

---

## ctskeygen 命令

### 用途

为本地系统生成集群安全性服务专用和公用密钥并将这些密钥存储在本地安装的文件中。

### 语法

**ctskeygen -n [-f] [ -m *method* ] [ -p *public-file* ] [ -q *private-file* ] | -d | -i | -h**

### 描述

**ctskeygen** 命令生成主机标识密钥（一个专用密钥和公用密钥对），在基于 RSCT 主机的认证（HBA）中由集群安全性服务库（**libct\_sec**）所使用。该命令为节点创建一个新的专用密钥，从新的专用密钥中派生出公用密钥，并将这些密钥存储在本地节点上的文件中。

无论何时节点的专用和公用密钥被修改，节点的新公用密钥必须分布至集群内的所有节点并被置于这些节点上的可信主机列表文件中，替换先前为该节点存储在该处的值。如果尚未执行此操作，生成了新的专用和公用密钥的节点将无法使用 HBA 认证与集群中的其他节点进行认证。

### 标志

- n** 生成主机标识密钥（专用和公用密钥）。
- f** 强制 **ctskeygen** 记录由它生成至专用和公用密钥文件（假如这些文件已经存在的话）中的密钥。缺省情况下，如果这些文件存在，该命令将不覆盖它们，因为这些文件的存在表示集群安全性服务可能是活动的。删除或修改这些文件而不将公用密钥值中的更改通知其他节点将会导致该节点上的 HBA 认证中出现故障。该标志在指定了 **-h** 或 **-i** 标志时无效的。
- m *method***  
指示命令在创建主机标识密钥时使用指定的密钥生成方法。该标志可以使用 **-i** 标志来显示。该标志在具有 **-h** 和 **-i** 标志时无效。
- p *public-file***  
指定了用于存储本地主机的公用密钥的文件的标准路径名称。如果该文件存在，命令将不覆盖该文件的内容，除非也指定了 **-f** 标志。如果未指定 **-p** 标志，该命令将记录该密钥至 **/var/ct/cfg/ct\_has.pkf** 文件。该标志在指定了 **-h** 和 **-i** 标志时无效的。
- q *private-file***  
指定了用于存储本地主机的专用密钥的文件的标准路径名称。如果该文件存在，命令将不覆盖该文件的内容，除非也指定了 **-f** 标志。如果 **-q** 选项未被指定，该命令将记录该密钥至 **/var/ct/cfg/ct\_has.pkf** 文件。该标志在指定了 **-h** 和 **-i** 标志时无效的。
- d** 为本地系统显示当前公用密钥值。

- i** 显示有关受到命令的该版本支持的密钥生成方法的信息。**ctskeygen** 显示消息指示当前哪个值被支持作为 **-m** 标志的参数，以及该命令将使用的作为 **-m** 标志的缺省设置的设置。
- h** 将命令用法语句写至标准输出。

## 参数

*network\_ID*

指定要映射的安全性网络标识。这应是可以被可信服务的客户机应用程序采取的标识。

## 安全性

**ctskeygen** 命令上的许可权仅允许 **root** 运行该命令。

## 退出状态

- 0** 命令成功完成。
- 4** 调用程序不正确地调用该命令，省略了要求的标志和参数，或使用了互斥的标志。该命令不处理请求而终止。
- 6** 该命令操作过程期间内存分配请求失败。该命令不能完成请求的操作。
- 12** 该命令用户不具有充分的许可权来查看或修改密钥文件的内容。
- 21** 不能定位或创建密钥文件。
- 30** **ctskeygen** 不能获取公用或专用密钥文件的互斥使用。该命令的另一个实例可能正在运行并试图修改密钥，或者 **ctcasd** 守护程序可能正在检查这些文件。稍后重试该命令。
- 37** 公用或专用密钥文件显示乱码。尝试使用 **-d** 标志查看公用密钥值以验证文件是否乱码。对以后的恢复操作指定错误消息中列出的问题解决方案建议。

## 限制

- 集群安全性服务仅支持其自身的文件格式、专用密钥格式和公用密钥格式。
- 可信主机列表仅可以使用 **ctsth1** 命令进行修改。
- 集群安全性服务不提供自动实用程序用于在集群内创建、管理和维护可信主机列表。该过程留给系统管理员或集群管理软件来执行。

## 标准输出

当指定了 **-h** 标志，此命令的用法语句将写至标准输出。当指定 **-d** 标志时，存储在公用密钥文件中的公用密钥值写入标准输出。

## 标准错误

有关任何检测到的故障情况的描述信息都写入标准错误。

## 示例

1. 要获得受支持的密钥生成方法的列表：

```
ctskeygen -i
```
2. 要使用缺省设置为本地系统创建新的主机标识密钥：

```
ctskeygen -n
```

3. 要使用 512 位 RSA 专用密钥为本地系统创建新的主机标识密钥，且将这些密钥存储在非缺省位置的位置：

```
ctskeygen -n -m rsa512 -p /mysec/public -q /mysec/private
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/ctskeygen** 包含 **ctskeygen** 命令

## 文件

**/usr/sbin/rsct/cfg/ctsec\_map.global**

缺省标识映射定义文件。该文件包含 RSCT 集群可信服务请求的定义，以使这些系统能在安装软件之后立即正确地执行。如果集群范围的标识映射定义文件 **/var/ct/cfg/ctsec\_map.global** 存在于系统上时，此文件被忽略。因此，任何位于该文件中的定义也应被包含在集群范围的标识映射定义文件中（如果该文件存在的话）。

**/var/ct/cfg/ctsec\_map.local**

集群范围的标识映射定义的本地覆盖。不期望该文件中的定义在集群内的节点之间共享。

**/var/ct/cfg/ctsec\_map.global**

集群范围的标识映射定义。该文件预期包含在集群内通用的标识映射定义。如果该文件存在于系统上，缺省标识映射定义文件将被忽略。因此，如果该文件存在，它也应包含任何也将在缺省标识映射定义文件中找到的条目。

## 相关信息

命令：**ctsthl**、**ctsvhbc**

守护程序：**ctcasd**

文件：**ct\_has.pkf**、**ct\_has.qkf**、**ct\_has.thl**

---

## ctsnap 命令

### 用途

收集有关 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 组件的配置、日志和跟踪信息。

### 语法

```
ctsnap [-d output_directory] [-h]
```

### 描述

**ctsnap** 命令收集有关随基本操作系统一起安装的 RSCT 组件的配置、日志和跟踪信息。**ctsnap** 命令仅收集它 (**ctsnap**) 在其上运行的本地节点上的数据。根据安装的程序，可能包含以下组件：

- 审计日志资源管理器 (IBM.AuditRM)
- 集群安全服务 (**ctsec**)
- 公共信息模型资源管理器 (IBM.CIMRM)
- 配置资源管理器 (IBM.ConfigRM)
- 域管理服务器资源管理器 (IBM.DMSRM)
- 事件管理 (**ha\_em**)



- 事件响应资源管理器 (**IBM.ERRM**)
- 文件系统资源管理器 (**IBM.FSRM**)
- 首次故障数据捕获 (**ct\_ffdc**)
- 组服务 (**cthags**)
- 主机资源管理器 (**IBM.HostRM**)
- 最低特权资源管理器 (**IBM.LPRM**)
- 低级应用程序编程接口 (**lapi**)
- 资源监视和控制 (**ctrmc**)
- 传感器资源管理器 (**IBM.SensorRM**)
- 拓扑服务 (**cthats**)
- 虚拟共享磁盘 (**vsd**)
- 可恢复虚拟共享磁盘 (**rvsd**)

该命令通常在这些组件遇到任何问题的時候运行，从而为您的软件服务组织提供信息。

**ctsnap** 的输出是一个压缩的 tar 文件 (**ctsnap.host\_name.nnnnnnnn.tar.Z**) 和一个日志文件 (**ctsnap.host\_name.nnnnnnnn.log**)，其中 *nnnnnnnn* 是当 **ctsnap** 命令运行时的时间戳记，*host\_name* 是该命令在其上运行的主机的名称。应该向软件服务组织提供上述两个文件。缺省情况下，这些文件被置于 **/tmp/ctsupt** 目录中。

## 标志

**-doutput\_directory**

标识输出目录。缺省目录是 **/tmp/ctsupt**。

**-h** 将命令的用法语句写至标准输出。

## 安全性

特权控制：仅 **root** 用户能够运行该命令。

## 退出状态

**0** 命令运行成功。

**1** 命令不成功。

## 标准输出

当指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句将写至标准输出。

## 标准错误

错误消息被写至标准错误（和 **ctsnap.host\_name.nnnnnnnn.log** 文件）。

## 示例

1. 要收集 RSCT 支持信息，请输入：

```
ctsnap
```

2. 要收集 RSCT 支持信息并将其置于 **/tmp/mydir** 目录中，请输入：

```
ctsnap -d /tmp/mydir
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/ctsnap** 包含 **ctsnap** 命令

## 文件

**/tmp/ctsupt** 包含输出文件的缺省目录位置。

**/tmp/ctsupt/ctsnap.host\_name.nnnnnnnn.log**

命令执行的日志文件的位置，其中 *nnnnnnnn* 为时间戳记，*host\_name* 为命令在其上运行的主机的名称。

**tmp/ctsupt/ctsnap.host\_name.nnnnnnnn.tar.Z**

包含所收集数据的压缩 tar 文件的位置，其中 *nnnnnnnn* 为时间戳记，*host\_name* 为命令在其上运行的主机的名称。

## 相关信息

命令: **lssrc**

---

## ctsthl 命令

### 用途

显示和修改集群安全性服务可信主机列表文件的内容。

### 语法

```
ctsthl {-a | -d | -h | -l | -s } [-f trusted_host_list_file] [-n host_name] [-m method] [-p identifier_value]
```

### 描述

该命令显示和修改集群安全性服务可信主机列表文件的内容。除非提供了 **-f** 标志，此命令将对在 **ctcsd.cfg** 文件中配置的可信主机列表文件执行其操作。**ctsthl** 允许命令用户为特定主机添加、修改或删除可信主机列表中的条目。当添加或修改主机时，命令用户必须提供以下信息：

- 主机的标识（例如，**zathras.ibm.com** 或 **129.34.128.54**）
- 将用于该主机的主机标识值，以字符串格式表示标识的十六进制值（例如，**b87c55e0**）
- 用来生成主机标识的方法（请参阅 **ctskeygen -i** 命令的描述）

该命令确认生成方法名称，将字符串表示转换为二进制格式和在可信主机列表文件中为该主机创建新的条目。通常，主机标识值是相当大的。例如，RSA 1024 位生成的标识的字符表示的大小超过 256 个字符。这可能导致在 AIX 之类的系统上发生问题，从而将命令行的长度限制得更小。要避免这种问题，从 shell 脚本中使用 **ctsthl -a**，或与 **xargs** 命令一起使用。

当显示可信主机列表文件的内容时，**ctsthl** 为每个条目提供以下信息：

- 主机的网络标识
- 该主机的主机标识值，以字符串形式表示
- 用来生成主机标识符的方法

## 标志

- a** 在可信主机列表中添加或替换主机条目。还必须提供 **-n**、**-m** 和 **-p** 标志。如果指定的主机已经存在于可信主机列表文件中，该主机的条目将被更改来匹配提供在该命令中的信息。
- d** 从可信主机列表文件中除去主机条目。还必须提供 **-n** 标志来指示要删除的主机。
- h** 将命令用法语句写至标准输出。
- l** 指示命令列出可信主机列表文件的内容。如果该标志与 **-a** 或 **-d** 标志组合使用，则在处理这些标志之后显示内容。如果该标志与 **-s** 标志组合使用，则显示任何该命令产生的项以及受本地系统支持的检测到对主机名和 IP 地址来说任何公用密钥不匹配项。
- f *trusted\_host\_list\_file***  
指定可信主机列表文件的完整格式的路径名。如果未提供此标志，将使用在 **ctcsasd.cfg** 文件中配置的可信主机列表文件。
- n *host\_name***  
指定要在该操作中使用的主机的标识。该标识应为主机在集群网络中已知的主机名或 IP 地址规格。
- m *method***  
指示命令在创建主机标识密钥时使用指定的密钥生成方法。您可以使用 **ctskeygen -i** 命令来显示 *method* 的有效值。
- p *identifier\_value***  
指定要为主机存储的主机标识值。这是一个字符串，代表要为该标识存储的主机标识的十六进制值。例如，如果主机标识值为 **0xB87C55E0**，该标志将被指定为 **-p b87c55e0**。通常，主机标识密钥将比本例中的长得多，大大超出了诸如 AIX 的某些系统上的命令行限制。如果结果命令行太大，使用 **xargs** 来对其进行扩展，或从 shell 脚本中发出该命令。
- s** 检查本地系统以获取与守护程序可探测且 AF\_INET 配置的活动适配器关联的所有已知 IP 地址和主机名。对于在本地系统的可信主机列表文件中未找到的本地系统上的任何主机名或 IP 地址，添加项以将该值与本地系统的公用密钥值关联。

## 参数

### *network\_ID*

指定要映射的安全性网络标识。这应是可以被可信服务的客户机应用程序采取的标识。

## 安全性

**ctsthl** 命令上的许可权仅允许 **root** 运行该命令。

## 退出状态

- 0** 命令成功完成。
- 4** 调用程序不正确地调用了该命令，省略了必需的标志和参数，或使用了互斥的标志。该命令不处理请求而终止。
- 6** 该命令操作过程期间内存分配请求失败。该命令不能完成请求的操作。
- 10** 此命令在处理 **-s** 标志时无法为本地系统找到任何已配置的活动网络（AF\_INET）接口。本地系统的标识可能不会正确地记录到可信主机列表。请验证本地系统上是否已至少定义了一个 AF\_INET 或 AF\_INET6 接口且该接口是活动的，然后重新发出此命令。
- 12** 该命令用户不具有充分的许可权来查看或修改可信主机列表文件的内容。

- 21 可信主机列表文件不能定位或不能扩展以包含新的公用密钥值。
- 30 **ctsthl** 不能获取可信主机列表文件的互斥使用。该命令的另一个实例可能正在运行并试图修改密钥，或者 **ctcsad** 守护程序可能正在检查这些文件。稍后重试该命令。
- 31 由 **-p** 标志指定的公用密钥值不以全字节边界结尾。确保该值包含偶数数字。
- 37 密钥文件显示乱码。尝试使用 **-d** 标志查看公用密钥值以验证文件是否乱码。对以后的恢复操作指定错误消息中列出的问题解决方案建议。

## 限制

- 集群安全性服务仅支持其自身的主机标识格式和可信主机列表文件格式。
- 可信主机列表仅可以使用该命令进行修改。
- 集群安全性服务不提供自动实用程序用于在集群内创建、管理和维护可信主机列表。该过程留给系统管理员或集群管理软件来执行。

## 标准输出

当指定了 **-h** 标志，此命令的用法语句将写至标准输出。当指定了 **-l** 标志时，可信主机列表文件的内容写入标准输出。

## 标准错误

有关任何检测到的故障情况的描述信息都写入标准错误。

## 示例

1. 要查看包含在文件 **/mythl** 中的可信主机内容，请输入：  

```
ctsthl -l -f /mythl
```
2. 要为系统 **zathras.ibm.com** 添加条目至缺省可信主机列表文件，请输入：  

```
ctsthl -a -n zathras.ibm.com -m rsa1024 -p 120400a9...
```

注意该示例未提供完整的标识值。

3. 要为系统 **129.23.128.76** 将项添加到缺省可信主机列表文件，请输入：  

```
ctsthl -a -n 129.23.128.76 -m rsa1024 -p 120400a9...
```

注意该示例未提供完整的标识值。

4. 要从缺省可信主机列表中除去 **zathras.ibm.com** 条目，请输入：  

```
ctsthl -d -n zathras.ibm.com
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/ctsthl** 包含 **ctsthl** 命令

## 文件

**/usr/sbin/rsct/cfg/ctsec\_map.global**

缺省标识映射定义文件。该文件包含 **RSCT** 集群可信服务请求的定义，以使这些系统能在安装软件之后立即正确地执行。如果集群范围的标识映射定义

文件 `/var/ct/cfg/ctsec_map.global` 存在于系统上时，此文件被忽略。因此，任何位于该文件中的定义也应被包含在集群范围的标识映射定义文件中（如果该文件存在的话）。

**`/var/ct/cfg/ctsec_map.local`** 集群范围的标识映射定义的本地覆盖。不期望该文件中的定义在集群内的节点之间共享。

**`/var/ct/cfg/ctsec_map.global`** 集群范围的标识映射定义。该文件预期包含在集群内通用的标识映射定义。如果该文件存在于系统上，缺省标识映射定义文件将被忽略。因此，如果该文件存在，它也应包含任何也将在缺省标识映射定义文件中找到的条目。

## 相关信息

命令: **ctskeygen**

守护程序: **ctcasd**

文件: **ctcasd.cfg**

---

## ctsvhbc 命令

### 用途

验证本地系统上的基于 RSCT 主机的认证（HBA）安全机制的配置。

### 语法

```
ctsvhbc [[-d | -h | -m | -s] | [-e msgnum[,msgnum...]] [-l { 1 | 2 | 3 | 4 } | -b] [-p pubkeyfile] [-q prvkeyfile] [-t thlfile]]
```

### 描述

**ctsvhbc** 命令是基于 RSCT 的主机的认证（HBA）安全机制的验证实用程序。使用 **ctsvhbc** 命令来验证本地系统是否已配置且凭证文件和信息（如专用密钥和可信主机列表）是否已就绪，可供 HBA 安全机制使用。

此命令对 HBA 安全机制的配置执行以下系列测试：

- 验证 HBA 机制配置文件是否存在且是否能够被处理。
- 验证 HBA 专用密钥文件是否存在且是否能够被处理。
- 验证 HBA 公用密钥文件是否存在且是否能够被处理。
- 验证本地系统的公用和专用密钥是否成对，成对就意味着知道公用密钥是从专用密钥派生的。
- 验证 HBA 可信主机列表文件是否存在且是否能够被处理。
- 检查 HBA 可信主机列表的内容以了解所有主机名和网络地址是否受本地节点支持，方法是确定可信主机列表文件中是否存在它们的条目。如果找到了主机名或网络地址，此命令将验证是否为该命令或地址列出了较早的测试中使用的相同公用密钥值。

命令用户可指定该命令中要使用的专用密钥文件、公用密钥文件和可信主机列表文件。在缺省情况下，将从 HBA 安全机制的配置文件中抽取此信息。

## 标志

- b** 产生简要输出。使用此选项时，该命令将仅显示测试的摘要输出和检测到的任何错误。可通过不带此选项发出该命令确定任何错误的更多详细信息。如果指定了 **-l** 选项，将忽略此操作。
- d** 显示成功执行此命令所需的探测列表。
- e** 指定此命令在执行过程中不显示的错误消息列表。可能指定一个或多个消息号。消息号的格式必须为 `xxxx-yyy`。多条消息应以逗号 (,) 隔开，但不能有空格字符。
- h** 显示此命令的帮助消息。
- l** 允许“集群系统管理 (CSM) 探测基础结构”设置输出的详细信息级别。接受的级别为：
- 1 详细方式。显示命令目的摘要和所有测试的状态信息。
  - 2 显示命令目的摘要和任何注意事项或任何测试中检测到的错误情况。
  - 3 显示任何注意事项或任何测试中检测到的错误情况。
  - 4 静默方式。显示测试过程中检测到的错误。
- m** 显示此命令及其用途的详细描述。
- p** 指定此命令将使用的公用密钥文件的路径名。如果未指定此选项，命令将使用当前为 HBA 安全机制配置的公用密钥文件。
- q** 指定此命令将使用的专用密钥文件的路径名。如果未指定此选项，命令将使用当前为 HBA 安全机制配置的专用密钥文件。
- s** 显示此命令的目的摘要。
- t** 指定此命令将使用的可信主机列表文件的路径名。如果未指定此选项，命令将使用当前为 HBA 安全机制配置的可信主机列表文件。

## 参数

无。

## 安全性

**ctsvhbc** 命令的许可权允许 **bin** 用户组的成员执行此命令。

## 退出状态

退出状态符合“CSM 探测基础结构”约定。

- 0** 未检测到问题。显示的消息不是信息性的，就是仅为不重要的警报。无需管理干预。
- 10** 未检测到问题，但发现某些项应该引起管理员的注意。此本地系统支持的 IP 地址或主机名在可信主机列表中未列出，或列出时公用密钥值不正确时，最可能发生这种退出状态。对于此退出状态，系统管理员应检查输出以确定检测到了哪些情况，以及这些情况是否需要更正操作。
- 要更正报告的频率最高的情况：
- 确保已正确忽略了可信主机列表中没有任何 IP 地址或主机名。如果未正确忽略，则更新本地系统上的可信主机列表。
  - 修复使用不正确的公用密钥的本地 IP 地址和主机名的任何条目。
- 20** 检测到一个或多个问题。以下情况下将会发生此退出状态：
- HBA 安全机制配置不正确。
  - 公用密钥和专用密钥可能不配对。

- 可信主机列表不包含本地系统支持的 IP 地址或主机名值。

除非更正了这些情况，否则使用 HBA 机制的认证请求在该系统上可能会失败。对于此退出状态，系统管理员必须检查命令输出以验证和解决报告的问题。要更正报告的问题，请遵循命令输出中列出的问题解决建议。

**127** 此命令中遇到意外故障。对于此退出状态，管理员应验证本地系统上是否至少有一个网络接口已配置且活动。

## 限制

- 集群安全性服务仅支持其自身的主机标识格式和可信主机列表文件格式。
- 可信主机列表仅可以使用该命令进行修改。
- 集群安全性服务不提供自动实用程序用于在集群内创建、管理和维护可信主机列表。该过程留给系统管理员或集群管理软件来执行。

## 标准输出

当指定了 **-h** 标志，此命令的用法语句将写至标准输出。当指定了 **-l** 标志时，可信主机列表文件的内容写入标准输出。

## 标准错误

有关任何检测到的故障情况的描述信息都写入标准错误。

## 示例

要验证 HBA 安全机制，请输入：

```
ctsvhbc
```

输出类似于：

```

Host Based Authentication Mechanism Verification Check

Private and Public Key Verifications

 Configuration file: /usr/sbin/rsct/cfg/ctcasd.cfg
 Status: Available
 Key Type: rsa512
 RSA key generation method, 512-bit key

 Private Key file: /var/ct/cfg/ct_has.qkf
 Source: Configuration file
 Status: Available
 Key Type: rsa512
 RSA key generation method, 512-bit key

 Public Key file: /var/ct/cfg/ct_has.pkf
 Source: Configuration file
 Status: Available
 Key Type: rsa512
 RSA key generation method, 512-bit key

 Key Parity: Public and private keys are in pair

Trusted Host List File Verifications

 Trusted Host List file: /var/ct/cfg/ct_has.thl
 Source: Configuration file
```

```
Status: Available

Identity: avenger.pok.ibm.com
Status: Trusted host

Identity: 9.117.10.4
Status: Trusted host

Identity: localhost
Status: Trusted host

Identity: 127.0.0.1
Status: Trusted host
```

Host Based Authentication Mechanism Verification Check completed

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/ctsvhbac** 包含 **ctsvhbac** 命令

## 文件

**/usr/sbin/rsct/cfg/ctsec\_map.global**

缺省标识映射定义文件。该文件包含 RSCT 集群可信服务请求的定义，以使这些系统能在安装软件之后立即正确地执行。如果集群范围的标识映射定义文件 **/var/ct/cfg/ctsec\_map.global** 存在于系统上时，此文件被忽略。因此，任何位于该文件中的定义也应被包含在集群范围的标识映射定义文件中（如果该文件存在的话）。

**/var/ct/cfg/ctsec\_map.local**

集群范围的标识映射定义的本地覆盖。不期望该文件中的定义在集群内的节点之间共享。

**/var/ct/cfg/ctsec\_map.global**

集群范围的标识映射定义。该文件预期包含在集群内通用的标识映射定义。如果该文件存在于系统上，缺省标识映射定义文件将被忽略。因此，如果该文件存在，它也应包含任何也将在缺省标识映射定义文件中找到的条目。

## 相关信息

命令: **ctskeygen**、**ctsth1**、**ctsvhbal**、**ctsvhbar**

文件: **ctcasd.cfg**、**ct\_has.pkf**、**ct\_has.qkf**、**ct\_has.th1**

---

## ctsvhbal 命令

### 用途

显示本地系统可用于在 RSCT 基于主机的认证（HBA）安全机制凭证中标识自身的可能标识。

### 语法

```
ctsvhbal [[-d | -h | -m | -s]] [-e msgnum[msgnum...]] [-l { 1 | 2 | 3 | 4 } | -b]
```

### 描述

**ctsvhbal** 命令是 RSCT 基于主机的认证（HBA）安全机制的验证实用程序。它显示本地系统可用于在 HBA 凭证中标识自身的可能标识。



根据应用程序所选择的方法，HBA 安全机制可能使用主机名或者网络地址值作为凭证中标识信息的一部分。如果本地系统要为来自远程系统的请求提供服务，那么该远程系统至少要有有一个网络地址和主机名出现在本地系统上的受信主机列表中。要验证该远程系统能够成功地认证本地系统，系统管理员将使用 RSCT 集群安全命令的组合：

1. 在本地系统和远程系统上，发出 **ctsvhbac** 命令，以验证每个系统都具有有效的 HBA 安全机制配置。
2. 在本地系统上，发出 **ctsvhbal** 命令，以确定 HBA 安全机制将用来向远程系统标识该主机的值。
3. 在远程系统上，发出 **ctsvhbar** 命令，指定本地系统主机名或者 IP 地址，以确定远程系统将用来验证从本地系统传送的 HBA 凭证的值。
4. 比较 **ctsvhbal** 和 **ctsvhbar** 命令输出，以确定这两个系统是否正在使用相同的主机名解析方案。如果在输出中没有出现完全的主机名匹配，那么请修复主机名解析方案，并重复以上的步骤，直到两条命令得出完全的匹配为止。

完成这些步骤验证了在单个方向上的认证成功；换句话说，该过程仅仅验证了远程系统能够认证来自本地系统的请求。因为 RSCT 子系统经常使用相互认证，因此系统管理员也应该验证本地系统能够成功地认证远程系统。要完成该验证，需要执行以下附加步骤：

- 在远程系统上，发出 **ctsvhbal** 命令，以确定 HBA 安全机制将用来向本地系统标识该主机的值。
- 在本地系统上，发出 **ctsvhbar** 命令，指定远程系统主机名或者 IP 地址，以确定本地系统将用来验证从远程系统传送的 HBA 凭证的值。
- 比较 **ctsvhbal** 和 **ctsvhbar** 命令输出，以确定这两个系统是否正在使用相同的主机名解析方案。如果在输出中没有出现完全的主机名匹配，那么请修复主机名解析方案，并重复以上的步骤，直到两条命令得出完全的匹配为止。

完成这些附加步骤即验证了当流量在相反方向（从远程系统到本地系统）中流动时认证成功。

更多详细指示信息和实例，请参阅 *RSCT Administration Guide* 中的 cluster security topics。

## 标志

- b 产生简要输出。使用此选项时，该命令将仅显示为本地系统找到的主机标识和检测到的任何错误。如果指定了 -l 选项，将忽略此操作。
- d 显示成功执行此命令所需的探测列表。
- e 指定此命令在执行过程中不显示的错误消息列表。可能指定一个或多个消息号。消息号的格式必须为 xxxx-yyy。多条消息应以逗号（,）隔开，但不能有空格字符。
- h 显示此命令的帮助消息。
- l 允许“集群系统管理（CSM）探测基础结构”设置输出的详细信息级别。接受的级别为：
  - 1 详细方式。显示命令目的摘要和所有测试的状态信息。
  - 2 显示命令目的摘要和任何注意事项或任何测试中检测到的错误情况。
  - 3 显示任何注意事项或任何测试中检测到的错误情况。
  - 4 静默方式。显示测试过程中检测到的错误。
- m 显示此命令及其用途的详细描述。
- s 显示此命令的目的摘要。

## 参数

无。

## 安全性

**ctsvhbal** 命令的许可权允许 **bin** 用户组的成员执行此命令。

## 退出状态

退出状态符合“CSM 探测基础结构”约定。

- 0** 未检测到问题。显示的任何消息都是信息性的。无需管理干预。
- 10** 未检测到问题，但本地系统无法将自己认证到任何远程系统。本地系统没有任何活动的网络接口，而后者是 **RSCT** 允许的配置。然而，对于此退出状态，系统管理员应验证此配置是否适合。
- 20** 检测到一个或多个问题。本地系统使用的主机名解析机制无法获取该本地系统支持的网络接口的主机名。除非更正了这种情况，否则使用 **HBA** 机制的认证请求在该系统上可能会失败。对于此退出状态，系统管理员应遵循命令输出中列出的问题解决建议。
- 127** 此命令中遇到意外故障。

## 限制

- 集群安全性服务仅支持其自身的主机标识格式和可信主机列表文件格式。
- 可信主机列表仅可以使用该命令进行修改。
- 集群安全性服务不提供自动实用程序用于在集群内创建、管理和维护可信主机列表。该过程留给系统管理员或集群管理软件来执行。

## 标准输出

当指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句将写至标准输出。当指定了 **-l** 标志时，可信主机列表文件的内容写入标准输出。

## 标准错误

有关任何检测到的故障情况的描述信息都写入标准错误。

## 示例

要显示本地系统可用于在 **HBA** 凭证中标识自身的可能标识，请输入：

```
ctsvhbal
```

输出类似于：

```
ctsvhbal: The Host Based Authentication (HBA) mechanism identities for
the local system are:
```

```
Identity: zathras.pok.ibm.com
```

```
Identity: 9.127.100.101
```

```
ctsvhbal: At least one of the above identities must appear in the
trusted host list on the node where a service application resides in order
for client applications on the local system to authenticate successfully.
Ensure that at least one host name and one network address identity from the
above list appears in the trusted host list on the service systems used by
applications on this local system.
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/ctsvhbal** 包含 **ctsvhbal** 命令

## 文件

`/usr/sbin/rsct/cfg/ctcasd.cfg` **ctcasd** 守护程序的缺省配置

`/var/ct/cfg/ctcasd.cfg` **ctcasd** 守护程序的配置，可以由系统管理员修改

## 相关信息

命令: **ctskeygen**、**ctsthl**、**ctsvhbac**、**ctsvhbar**

书: 请参阅 *RSCT Administration Guide* 中的 cluster security topics。

---

## ctsvhbar 命令

### 用途

返回 RSCT 基于主机的认证 (HBA) 安全机制在本地节点上，用于验证来自特定主机的凭证的主机名。

### 语法

```
ctsvhbar [[-d | -h | -m | -s] | [-e msgnum[.msgnum...]] [-l { 1 | 2 | 3 | 4 } | -b] {hostname | address}
[hostname... | address...]
```

### 描述

**ctsvhbar** 命令是 RSCT 基于主机的认证 (HBA) 安全机制的验证实用程序。请在需要确定 HBA 安全机制使用哪一个主机名来验证来自远程系统的凭证时使用此命令。

根据应用程序所选择的方法，HBA 安全机制可能使用主机名或者网络地址值作为凭证中标识信息的一部分。如果本地系统要为来自远程系统的请求提供服务，那么该远程系统至少要有有一个网络地址和主机名出现在本地系统上的受信主机列表中。要验证该远程系统能够成功地认证本地系统，系统管理员将使用 RSCT 集群安全命令的组合：

1. 在本地系统和远程系统上，发出 **ctsvhbal** 命令，以验证每个系统都具有有效的 HBA 安全机制配置。
2. 在本地系统上，发出 **ctsvhbal** 命令，以确定 HBA 安全机制将用来向远程系统标识该主机的值。
3. 在远程系统上，发出 **ctsvhbar** 命令，指定本地系统主机名或者 IP 地址，以确定远程系统将用来验证从本地系统传送的 HBA 凭证的值。
4. 比较 **ctsvhbal** 和 **ctsvhbar** 命令输出，以确定这两个系统是否正在使用相同的主机名解析方案。如果在输出中没有出现完全的主机名匹配，那么请修复主机名解析方案，并重复以上的步骤，直到两条命令得出完全的匹配为止。

完成这些步骤验证了在单个方向上的认证成功；换句话说，该过程仅仅验证了远程系统能够认证来自本地系统的请求。因为 RSCT 子系统经常使用相互认证，因此系统管理员也应该验证本地系统能够成功地认证远程系统。要完成该验证，需要执行以下附加步骤：

- 在远程系统上，发出 **ctsvhbal** 命令，以确定 HBA 安全机制将用来向本地系统标识该主机的值。
- 在本地系统上，发出 **ctsvhbar** 命令，指定远程系统主机名或者 IP 地址，以确定本地系统将用来验证从远程系统传送的 HBA 凭证的值。
- 比较 **ctsvhbal** 和 **ctsvhbar** 命令输出，以确定这两个系统是否正在使用相同的主机名解析方案。如果在输出中没有出现完全的主机名匹配，那么请修复主机名解析方案，并重复以上的步骤，直到两条命令得出完全的匹配为止。

完成这些附加步骤即验证了当流量在相反方向（从远程系统到本地系统）中流动时认证成功。

更多详细指示信息和实例，请参阅 *RSCT Administration Guide* 中的 cluster security topics。

## 标志

- b** 产生简要输出。使用此选项时，该命令将命令用户提供的主机标识，从这些标识获取的完整格式的主机标识及任何错误。如果指定了 **-l** 选项，将忽略此操作。
- d** 显示成功执行此命令所需的探测列表。
- e** 指定此命令在执行过程中不显示的错误消息列表。可能指定一个或多个消息号。消息号的格式必须为 xxxx-yyy。多条消息应以逗号 (,) 隔开，但不能有空格字符。
- h** 显示此命令的帮助消息。
- l** 允许“集群系统管理 (CSM) 探测基础结构”设置输出的详细信息级别。接受的级别为：
  - 1** 详细方式。显示命令目的摘要和所有测试的状态信息。
  - 2** 显示命令目的摘要和任何注意事项或任何测试中检测到的错误情况。
  - 3** 显示任何注意事项或任何测试中检测到的错误情况。
  - 4** 静默方式。显示测试过程中检测到的错误。
- m** 显示此命令及其用途的详细描述。
- s** 显示此命令的目的摘要。

## 参数

- hostname* 远程系统的主机名。
- address* 远程系统的网络地址。

## 安全性

**ctsvhbar** 命令的许可权允许 **bin** 用户组的成员执行此命令。

## 退出状态

退出状态符合“CSM 探测基础结构”约定。

- 0** 未检测到问题。显示的任何消息都是信息性的。无需管理干预。
- 10** 未检测到问题。此命令无法解析命令用户提供的主机名或 IP 地址。命令用户应验证使用的主机名或 IP 地址是否正确。如果使用的名称或地址正确，系统管理员应验证本地系统使用的主机名解析方案是否允许解析此名称或地址。
- 127** 此命令中遇到意外故障。

## 限制

- 集群安全性服务仅支持其自身的主机标识格式和可信主机列表文件格式。
- 可信主机列表仅可以使用该命令进行修改。
- 集群安全性服务不提供自动实用程序用于在集群内创建、管理和维护可信主机列表。该过程留给系统管理员或集群管理软件来执行。

## 标准输出

当指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句将写至标准输出。当指定了 **-l** 标志时，可信主机列表文件的内容写入标准输出。

## 标准错误

有关任何检测到的故障情况的描述信息都写入标准错误。

## 示例

要返回 HBA 安全机制在本地节点上验证来自主机名 **zathras** 标识的主机的凭证所用的主机名，请输入：

```
ctsvhbar zathras
```

输出将与以下内容相似：

```
Host name or network address: zathras
Fully qualified host name
 used for authentication: zathras.ibm.com
```

要返回 HBA 安全机制将在本地节点上验证来自网络地址 **9.127.100.101** 标识的主机的凭证所用的主机名，应输入：

```
ctsvhbar 9.127.100.101
```

输出将与以下内容相似：

```
Host name or network address: 9.127.100.101
Fully qualified host name
 used for authentication: epsilon3.pok.ibm.com
```

要返回 HBA 安全机制将在本地节点上验证来自主机名 **zathras** 标识的主机的凭证，以及来自网络地址 **9.127.100.101** 标识的主机的凭证所用的主机名，请输入：

```
ctsvhbar zathras 9.127.100.101
```

输出将与以下内容相似：

```
Host name or network address: zathras
Fully qualified host name
 used for authentication: zathras.ibm.com
Host name or network address: 9.127.100.101
Fully qualified host name
 used for authentication: epsilon3.ibm.com
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/ctsvhbar** 包含 **ctsvhbar** 命令

## 文件

**/usr/sbin/rsct/cfg/ctcasd.cfg** **ctcasd** 守护程序的缺省配置

**/var/ct/cfg/ctcasd.cfg** **ctcasd** 守护程序的配置，可以由系统管理员修改

## 相关信息

命令：**ctskeygen**、**ctsthl**、**ctsvhbar**、**ctsvhbal**

书：请参阅 *RSCT Administration Guide* 中的 cluster security topics。

---

## cu 命令

### 用途

直接或间接连接至另一个系统。

### 语法

#### 使用调制解调器建立连接

```
cu [-d] [-h] [-m] [-TSeconds] [-n] [-sSpeed] [-t] [-e | -o] TelephoneNumber
```

#### 指定连接设备的名称

```
cu [-d] [-h] [-m] [-TSeconds] [-sSpeed] [-e | -o] -lLine
```

#### 指定连接系统的名称

```
cu [-d] [-h] [-m] [-TSeconds] [-e | -o] SystemName
```

### 描述

**cu** 命令是一个基本联网实用程序 (BNU) 命令，用来将一个系统连接至与 UNIX 或非 UNIX 系统连接的终端。连接可以通过硬接线或使用调制解调器通过电话线硬连线建立。

一旦连接建立，用户可以同时登录在两个系统上，可以在任意一个系统上执行命令而不断开 BNU 通信链接。如果远程计算机也是在 UNIX 下运行的，用户可以在这两个系统之间传送 ASCII 文件。

从本地系统发出 **cu** 命令后，用户必须按下 Enter 键并随之登录到远程系统。建立连接后，**cu** 命令将以两个并行进程运行：传输进程从标准输入读取数据，以 ~ (代字符) 开头的行除外，将该数据发送至远程终端。

接收进程从远程系统接受数据且，除了 ~ 开头的行之外，将该数据发送至标准输出。在内部，该程序在遇到来自远程系统的以 ~> (代字符，大于) 开头的行时通过启动本地系统上的文件的输出转换而达到该目的。结尾的 ~> 标记了转换的结束。要控制来自远程系统的输入，使缓冲区不至于超限，**cu** 命令使用自动的 **DC3/DC1** (Ctrl-Q/Ctrl-S) 协议。

**cu** 命令可以用来连接多个系统，命令可以随后在连接系统中的任何一个上执行。例如，用户可以在系统 X 上发出 **cu** 命令来连接至系统 Y，然后在系统 Y 上发出 **cu** 命令来连接至系统 Z。系统 X 那时就成为本地计算机，而系统 Y 和 Z 就是远程计算机。

用户可以通过登录并发出命令来在系统 Z 上执行命令。可以在系统 X 上执行命令，只要为该命令加上单独的代字符 (~ 命令) 作为前缀，在系统 Y 上执行命令，只要命令加上两个代字符作为前缀 (~~ 命令)。一般，一个代字符使指定的命令在原始本地计算机上执行，而两个代字符使命令在 **cu** 命令在其上发出的下一个系统上执行。

例如，一旦连接了多个系统，用户就可以如下在系统 Z、X 和 Y 上执行 **uname -n** 命令 (来显示节点名)：

```
$ uname -n
Z
$ ~!uname -n
X
$ ~~!uname -n
Y
```

#### 注：

1. **cu** 命令不对其传送的数据进行完整性检查。

2. 带有特殊 **cu** 字符的数据字段可能不能正确地传输。
3. 出口代码为 0 表示正常退出，否则为 -1。

除了可以在远程系统上发出常规命令外，用户还可以发出特殊的 **cu** 命令的子命令，它们由 `~` (代字符) 作为前导。使用这些子命令可在本地系统上发出命令并执行诸如在两个 UNIX 系统之间传送文件等的任务。一旦用户输入了 `~!`、`~$`、`~%`、`~l` 或 `~t` 子命令，系统就将以类似于以下的格式显示本地计算机的名称：

```
~[SystemName]/%
```

用户随后在本地计算机上输入要执行的子命令。

## 标志

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d</b>        | 打印诊断跟踪。                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-e</b>        | 表示将为发送至远程系统的数据生成偶校验。                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-h</b>        | 模拟本地回送信号，支持对期望终端设置为半双工方式的其他系统的调用。                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-lLine</b>    | 指定要用作本地和远程系统之间的通信线路的设备的名称。这可以用来覆盖否则将发生在首个具有正确速度的可用线路上的搜索。当 <b>-l</b> 标志不与 <b>-s</b> 标志一起使用时， <i>Line</i> 的速度将从 <b>Devices</b> 文件中获取（缺省情况下，是 <b>/etc/uucp/Devices</b> 文件）。                                                                                                                   |
|                  | 当 <b>-l</b> 和 <b>-s</b> 标志一起使用时， <b>cu</b> 命令将搜索 <b>Devices</b> 文件来检查对于指定的线路请求的速度是否可用。如果可用，则以请求的速度建立连接；否则，打印一则错误消息，调用无法完成。                                                                                                                                                                  |
|                  | 指定设备通常为硬连线异步线路（例如， <b>/dev/tty2</b> ），在此情况下对 <i>TelephoneNumber</i> 参数不作要求。如果指定设备与调制解调器相连，则必须提供电话号码。将此标志与 <i>SystemName</i> 参数，而非 <i>TelephoneNumber</i> 参数一起使用将不会得出期望的结果。                                                                                                                  |
|                  | 在通常情况下，用户应不必要指定线路或设备的传输速度。安装 BNU 时的缺省设置应该足够满足要求。                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>-m</b>        | 指示 <b>cu</b> 命令忽略调制解调器控制信号数据载波检测（DCD）。                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-n</b>        | 用于添加的安全性，提示用户提供要拨号的电话号码，而非从命令行获得号码。                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-o</b>        | 表示将为发送至远程系统的数据生成奇校验。                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-sSpeed</b>   | 指定数据传输至远程系统的速率（300、1200、2400、4800、9600 或 19200 波特）。缺省值为 <b>Any</b> 速度，指示系统使用与缺省（或指定）传输线路相应的速率。传输线路的顺序在 BNU <b>Devices</b> 文件中指定（缺省情况下，是 <b>/etc/uucp/Devices</b> 文件）。大多数调制解调器以 300、1200 或 2400 波特的速度运行，而大多数硬连线被设置在 1200 波特或更高的速度上。当在本地和远程系统之间传送数据，比如文件时，可能偶尔需要 300 波特的速度。较低的波特率将导致线路上较少的干扰。 |
| <b>-t</b>        | 用来对设置为自动应答的 ASCII 终端进行拨号。会设置相应的回车符至回车符换行对的映射。                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>-TSeconds</b> | 指定超时前等待的秒数最大值。缺省值为 45 秒。<br><b>注：</b> 您也可以在 <b>Dialers</b> 文件中的任何发送字符串前输入 <b>WAIT=n</b> 。其中 <i>n</i> 为超时前等待的秒数最大值。                                                                                                                                                                          |

## 参数

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>SystemName</i>      | 远程系统的名称，由 BNU 识别，用来建立连接。可以使用系统名称而非电话号码；在此情况下， <b>cu</b> 命令将从 BNU <b>Systems</b> 文件（缺省情况下，为 <b>/etc/uucp/Systems</b> 文件）获得相应的硬连线或电话号码。系统名称必须仅为 ASCII 字符。<br><b>注：</b> 不要将 <i>SystemName</i> 标志与 <b>-l</b> 标志和 <b>-s</b> 标志一起使用。如果已这样做， <b>cu</b> 命令将连接至首个对请求的系统名称可用的线路，而忽略指定的线路和速度。 |
| <i>TelephoneNumber</i> | 用来使用调制解调器建立远程连接的电话号码。该条目可以是本地或长途电话号码。                                                                                                                                                                                                                                              |

## 子命令

**cu** 命令传送进程以下述方式解释以 **~** (代字符) 开头的线路:

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>~!</b>                 | 将用户返回至本地系统上的交互式 shell。使用 <b>~!</b> (远程至本地) 和 <b>Ctrl-D</b> (本地至远程) 在本地和远程系统之间切换。                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>~%break</b>            | 传输中断顺序至远程系统。中断也可以指定为 <b>~%b</b> 。                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>~%cd DirectoryName</b> | 将本地系统上的目录从当前目录更改至由 <i>DirectoryName</i> 变量指定的目录。                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>~%debug</b>            | 切换 <b>-debug</b> 标志开和关; 这也可指定为 <b>~%d</b> 。                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>~%nostop</b>           | 在 <b>DC3/DC1</b> 输入控制协议和无控制协议之间切换。这在远程系统未能正确地响应 <b>DC3</b> 和 <b>DC1</b> 字符时会有用处。                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>~%put From [ To ]</b>  | 复制本地系统上的 <i>From</i> 文件至远程系统上的 <i>To</i> 文件。如果省略 <i>To</i> 变量, 本地文件将以同样的文件名复制到远程系统上。在传送文件的每个块时, 连续的单个数字将显示在终端屏幕上。只有 ASCII 文件能够使用该子命令进行传送。<br><br>使用 <b>~%put</b> 子命令需要远程系统上的 <b>stty</b> 命令和 <b>cat</b> 命令。它还要求远程系统上当前的擦除和杀死字符与本地系统上的当前控制字符相同。反斜杠将被插入在传输数据的适当位置。在 <b>~%put</b> 的操作过程中会由 <b>cu</b> 命令产生一个人为的传输减速, 从而使数据丢失不易发生。 |
| <b>~%take From [ To ]</b> | 复制远程系统上的 <i>From</i> 文件至本地系统上的 <i>To</i> 文件。如果省略 <i>To</i> 变量, 远程文件将以同样的文件名复制到本地系统上。在传送文件的每个块时, 连续的单个数字将显示在终端屏幕上。只有 ASCII 文件能够使用该子命令进行传送。使用 <b>~%take</b> 子命令要求远程系统上的 <b>echo</b> 命令和 <b>cat</b> 命令。并且, 如果要复制 tabs 而不扩展空格的话, 应该在远程系统上设置 <b>stty tabs</b> 方式。                                                                  |
| <b>~.</b>                 | 将用户从远程计算机上注销, 然后终止远程连接。通常连接在您从远程计算机上注销时会被终止。然而, 使用某些类型的互连硬件时, 可能需要使用 <b>~.</b> 来在使用正常的注销顺序后终止对话。                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>~!Command</b>          | (在本地系统上) 执行由 <i>Command</i> 变量指定的命令。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>~\$Command</b>         | (在本地系统上) 运行由 <i>Command</i> 变量指定的命令, 然后将命令的输出发送至远程系统用以执行。                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>~l</b>                 | 为远程通信线路打印 <b>TERMIO</b> 结构变量的值。这将对调试有用。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>~t</b>                 | 为用户终端打印 <b>TERMIO</b> 结构变量的值。这将对调试有用。                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>~~String</b>           | 将由 <i>String</i> 变量指定的字符串发送至远程系统。                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 示例

以下是连接到远程系统的示例。

1. 要连接至远程系统, 请输入:

```
cu venus
```

在本示例中, 您连接至远程系统 **venus**。系统 **venus** 必须列出在一个本地 **Systems** 文件 (缺省情况下, 为 **/etc/uucp/Systems** 文件或在 **/etc/uucp/Sysfiles** 文件中为 **cu** 命令列出的 **Systems** 文件之一) 中。

2. 要对远程系统进行拨号并设置波特率, 请输入:

```
cu -s1200 9=12015558391
```

在本示例中, 您将对一个电话号码为 **1-201-555-8391** 的远程系统进行拨号, 其中要求拨 **9** 以获得外部拨号音。设置波特率为 **1200**。

3. 要登录至通过硬连线线路异步线路连接的系统, 请输入:

```
cu -l /dev/tty2
```

**cu** 命令联系连接至 **tty2** 设备的系统。



- 要对具有指定线路和指定速度的远程系统进行拨号，请输入：

```
cu -s 1200 -l tty3
```

该命令使用 1200 波特的速度来联系连接至 tty3 设备的系统。

- 要使用与调制解调器相关的指定的线路对远程系统进行拨号，请输入：

```
cu -l cu14 9=12015558391
```

在本示例中，您将对一个电话号码为 1-201-555-8391 的远程系统进行拨号，其中要求拨 9 以获得外部拨号音。**cu** 命令使用连接至 cu14 设备的调制解调器。

- 要在登录至远程系统后显示文件的内容，请输入：

```
~!pg /usr/msg/memos/file10
```

~! 子命令在本地系统上执行 **pg** 命令，显示本地系统上的 /usr/msg/memos 目录中的 file10 文件的内容。

- 要从本地系统复制文件至远程系统而不更改文件的名称，请输入：

```
~%put /home/amy/file
```

/home/amy/file 文件从本地系统复制到了远程系统而不更改文件的名称。

- 要从本地系统复制文件至远程系统同时更改文件的名称，请输入：

```
~%put /home/amy/file /home/amy/tmpfile
```

/home/amy/file 文件从本地系统复制到了远程系统且文件名更改为 /home/amy/tmpfile。

- 要从远程系统复制文件至本地系统而不更改文件的名称，请输入：

```
~%take /home/jeanne/test1
```

/home/jeanne/test1 文件从远程系统复制到了本地系统而未更改文件名称。

- 要从远程系统复制文件至本地系统同时更改文件的名称，请输入：

```
~%take /home/jeanne/test1 /usr/dev/jeanne/tmpstest
```

在本示例中，/home/jeanne/test1 文件从远程系统复制到了本地系统且文件名被更改为 /usr/dev/jeanne/tmpstest。

## 文件

**/etc/locks**

防止多次使用设备。

**/usr/bin/cu**

指定 **cu** 命令的路径名称。

**/bin/cu**

指定到 **/usr/bin/cu** 命令的符号链路。

**/etc/uucp/Devices**

包含有关可用链路的信息。

**/etc/uucp/Dialcodes**

包含拨号代码缩写。

**/etc/uucp/Dialers**

控制链路上的初始握手。

**/etc/uucp/Permissions**

包含访问许可权代码。

**/etc/uucp/Systems**

列出可访问的远程系统。

**/etc/uucp/Sysfiles**

指定可用作 **Systems**、**Devices** 和 **Dialers** 文件的备用文件。

## 相关信息

**cat** 命令、**ct** 命令、**echo** 命令、**rmail** 命令、**stty** 命令、**uname** 命令、**uucp** 命令、**uuname** 命令、**uupick** 命令、**uustat** 命令、**uuto** 命令、**uux** 命令。

---

## curl 命令

### 用途

从跟踪生成 CPU 使用率报告。

### 语法

```
curl -i inputfile [-o outputfile] [-n gensymsfile] [-m trcnmfile] [-a pidnamefile] [-f timestamp] [-l timestamp] [-r PURR] [-ehpstP]
```

### 描述

**curl** 命令将 AIX 跟踪文件当作输入并产生许多与处理器（CPU）使用率和进程/线程/pthread 活动相关的统计信息。只要恰当地同步处理器时钟，它可用于单处理器和多处理器 AIX 跟踪。

使用 **trace** 命令收集到的 AIX 跟踪文件应该至少包含下面列出的跟踪事件（跟踪 hook）。这些是 **curl** 要查看并计入其统计信息的事件：

```
HKWD_KERN_SVC、HKWD_KERN_SYSCRET、HKWD_KERN_FLIH、HKWD_KERN_SLIH、
HKWD_KERN_SLIHRET、HKWD_KERN_DISPATCH、HKWD_KERN_RESUME、HKWD_KERN_IDLE、
HKWD_SYSC_FORK、HKWD_SYSC_EXECVE、HKWD_KERN_PIDSIG、HKWD_SYSC_EXIT、
HKWD_SYSC_CRTHREAD、HKWD_KERN_INITP、HKWD_NFS_DISPATCH、HKWD_CPU_PREEMPT、
HKWD_DR、HKWD_KERN_PHANTOM_EXINT、HKWD_RFS4_VOPS、HKWD_RFS4_VFSOPS、HKWD_RFS4_MISCOPE、HKWD_RFS4、
HKWD_KERN_HCALL、
HKWD_PTHREAD_VPSLEEP、HKWD_PTHREAD_GENERAL
```

这意味着，如果您在 **trace** 命令上指定 **-j** 标志，必须为 **curl** 包含这些数字：

```
-j 100,101,102,103,104,106,10C,119,134,135,139,200,210,215,38F,419,465,47F,488,489,48A,48D,492,605,609
```

或者，您可以使用 **-J curl** 作为代替。

要将 PTHREAD 挂钩放入跟踪，必须使用检测到的 **libpthread.a** 执行您的 **pthread** 应用程序。实现此目的的一种方法是启动您的应用程序之前，执行以下三步（KornShell 语法）：

1. `mkdir /temp.lib; cd /temp.lib`
2. `ln -s /usr/ccs/lib/perf/libpthread.a`
3. `export LIBPATH=$PWD:$LIBPATH`

要激活用户 **pthread** 检测必须将检测到的库目录放入 LIBPATH；可将 **temp.lib** 目录放到任何位置。

### 标志

|                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| <b>-i</b> <i>inputfile</i>   | 指定要分析的输入 AIX 跟踪文件。             |
| <b>-o</b> <i>outputfile</i>  | 指定输出文件（缺省值为 stdout）。           |
| <b>-n</b> <i>gensymsfile</i> | 指定由 <b>gensyms</b> 生成的名称文件。    |
| <b>-m</b> <i>trcnmfile</i>   | 指定由 <b>trcnm</b> 指定的 names 文件。 |
| <b>-a</b> <i>pidnamefile</i> | 指定 PID 以处理映射文件。                |
| <b>-f</b> <i>timestamp</i>   | 在时间戳记秒数时开始处理跟踪。                |
| <b>-l</b> <i>timestamp</i>   | 在时间戳记秒数时停止处理跟踪。                |

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| <b>-r PURR</b> | 使用 PURR 寄存器计算 CPU 时间。      |
| <b>-e</b>      | 输出系统调用和 pthread 调用所用的时间信息。 |
| <b>-h</b>      | 显示用法文本（该信息）。               |
| <b>-p</b>      | 输出详细的进程信息。                 |
| <b>-s</b>      | 输出有关由系统调用返回的错误信息。          |
| <b>-t</b>      | 输出详细的线程信息。                 |
| <b>-P</b>      | 输出详细的 pthread 信息。          |

如果 **trace** 进程名表格不准确，或者如果期望更多描述名，请使用 **-a** 标志以指定 PID 来处理名称映射文件。这是一个文件，其中的行构成为：一个进程标识符（十进制），后跟一个空格，再后跟一个 ASCII 字符串，用作该进程的名称。

如果输入 AIX 跟踪文件是使用指定的 **-n** 标志创建的，如果不在 **curt** 命令行上指定 **-m** 或 **-n** 标志，**curt** 将使用地址 / 表来对名称解析“系统调用”和 Slih 地址。

## 报告内容

### curt 和 AIX 跟踪信息

**curt** 报告中的第一行给出 **curt** 程序执行的时间以及用来调用 **curt** 的命令。紧跟其后的是关于 AIX 跟踪文件被 **curt** 处理的信息：名称、大小、创建日期和用来收集跟踪文件的命令。

如果使用 **-r PURR** 选项且跟踪文件包含 PURR 寄存器，则将打印行 PURR was used to calculate CPU times（PURR 用于计算 CPU 时间）。

### 系统摘要

报告的第一大节是“系统摘要”。该节描述了系统作为一个整体（所有处理器）在各种执行方式下使用的时间。这些方式如下：

#### APPLICATION

在“用户”（非特权）方式下所有处理器所用的时间总和。

#### SYSCALL

所有处理器进行“系统调用”所用时间的总和。这是处理器用来在内核代码下执行以提供用户进程所直接要求的服务的那部分时间。

#### HCALL

所有处理器进行“（系统）管理程序调用”所用时间的总和。这是处理器用来在（系统）管理程序代码中执行以提供内核直接请求的服务的那部分时间。

#### KPROC

执行内核进程，而不是 IDLE 进程和 NFS 进程的所有处理器所用的时间总和。这是处理器用来执行特别创建的只执行内核代码的可分派进程所用去的那部分时间。

**NFS** 执行 NFS 操作的所有处理器所用的时间总和。针对 NFS V2/V3 的 NFS 操作以 RFS\_DISPATCH\_ENTRY 开始，以 RFS\_DISPATCH\_EXIT 子挂钩结束。针对 NFS V4 的 NFS 操作以 start 开始，以 done 或 done error 结束。

**FLIH** 所有处理器在 FLIH（一级中断处理程序）下所用时间的总和。

**SLIH** 所有处理器在 SLIH（二级中断处理程序）下所用时间的总和。

#### DISPATCH

所有处理器在 AIX 分派代码下所用时间的总和。该总和包含用于分派所有线程（即包含对空闲进程的分派）的时间。

## **IDLE DISPATCH**

所有处理器在 AIX 分派代码中所用时间的总和，其中被分派的进程是空闲进程。由于 DISPATCH 类别包含 IDLE DISPATCH 类别的时间，在计算 CPU 忙碌时间或 TOTAL 时便不再单独添加 IDLE DISPATCH 类别的时间（见下文）。

## **CPU 忙碌时间**

所有处理器在执行应用程序、系统调用、kproc、flih、slih 和分派方式中所用时间的总和。

**IDLE** 所有处理器执行空闲进程所用时间的总和。

## **TOTAL**

CPU 忙碌时间和空闲的总和。该数字被称为“总处理时间”。

标记为处理总时间（msec）的列给出相应的处理类别的总时间（毫秒）。标记为总时间百分比的列给出处理总时间作为 TOTAL 处理总时间的百分比。标记为忙碌时间百分比的列给出处理总时间作为 CPU 忙碌时间处理总时间的百分比。Avg. Thread Affinity 是线程分派至它上一次在其上执行的同一个处理器的概率。

总计物理 CPU 时间（msec）是 CPU 正在运行的实际时间（非先占的）。物理 CPU 百分比给出了物理 CPU 时间作为总时间的百分比。

## **系统应用程序摘要**

在“系统总结”之后是“系统应用程序总结”，它详细说明了在用户方式下所用的时间。本节描述所有进程（在所有处理器上）执行 libpthread 的各个部分使用的时间。

## **PTHREAD**

所有 pthreads 在跟踪的 libpthread 操作中所使用时间的总和。

## **PDISPATCH**

所有在 libpthread 分派代码下所有使用时间的总和。

**PIDLE** 所有 pthread 在 libpthread vp\_sleep 代码下所使用时间的总和。

## **OTHER**

在跟踪的 libpthread 操作之外，所有线程在用户方式下所使用的时间的总和。

## **APPLICATION 时间**

所有处理器在用户方式下所使用时间的总和。

标号为处理总时间（msec）的列给出了相应的处理类别的总时间（毫秒）。标记为总时间百分比的列给出处理总时间作为 TOTAL 处理“系统摘要”总时间的百分比。标记为应用程序时间百分比的列给出处理总时间作为 APPLICATION 处理总时间的百分比。Avg. Pthread Affinity 是 pthread 分派至它上一次在其上执行的同一个线程的概率。

## **每个处理器摘要**

“系统应用程序摘要”之后是“每个处理器摘要”。包含的信息基本相同，但以逐个处理器为基础进行停顿。在对“系统摘要”给出的描述中，词组“所有处理器所用时间的总和”可以替换为“该处理器所用时间”。进程分派 Total 数指 AIX 在该处理器上分派任何非空闲进程的次数，而空闲进程分派 Total 数给出空闲进程分派的计数。

总计物理 CPU 时间（msec）是处理器正在运行的实际时间（非先占的）。物理 CPU 百分比给出了物理 CPU 时间作为总时间的百分比。

物理处理器亲缘关系是逻辑处理器分派至它上一次在其上执行的同一个物理处理器的概率。先占的总数是虚拟处理器在物理 CPU 上再发送的次数。

H\_CEDE 的总数是由该处理器完成的 H\_CEDE（系统）管理程序调用的数量；带先占表示 H\_CEDE 调用导致先占的数量。

H\_CONFER 的总数是由该处理器完成的 H\_CONFER（系统）管理程序调用的数量；带先占表示 H\_CONFER 调用导致先占的数量。

## 每个处理器应用程序摘要

“每个处理摘要”之后是“每个处理器应用程序摘要”，包含的信息基本相同，但以逐个处理器为基础进行停顿。

pthread 分派 Total 数指 libpthreads 在该处理器上分派任何 pthread 的次数，而 pthread 空闲分派 Total 数给出对 vp\_sleep 调用的计数。

## 应用程序摘要

报告的第二大节是“应用程序摘要”。该节的第一部分在每个线程的基础上（通过线程标识符）总结了总系统处理时间。对于每个由进程标识符（和名称，如果有）和线程标识符来标识的线程，该摘要给出了总应用程序（与上述 APPLICATION 同）和系统调用（与上述 SYSCALL 同）处理时间（以毫秒计）与其对于跟踪中的所有处理器的总系统处理时间的百分比。另外，该摘要还给出了这两种时间作为原始时间和作为对总处理时间的百分比的总和。

本节的第二部分以每个进程标识符（通过进程标识符）为基础给出了同样的信息。本节的第三部分以每个进程名称（通过进程类型）为基础给出了同样的信息。

本节的第四部分对内核进程线程（“内核进程摘要”）给出了相似信息。由于大多数 kprocs 提供特定的内核服务，所以总处理时间分割为两类，操作和内核，分别与一直运行在内核代码中的进程的“系统调用”和“应用程序”形成宽松的对应。每个内核进程线程通过其名称、进程标识符、线程标识符和内核进程类型（如已知）来识别。kproc 类型在紧跟在该摘要后的表格中列出并进行描述。

本节的第五部分是“pthread 进程摘要”。本节给出多线程进程上的总的应用程序时间（通过 Pid）。对于每个由进程标识符（和名称，如果有）标识的进程，该摘要给出总的应用程序、pthread 和其他处理时间（以毫秒计）与其对于跟踪中的所有处理器的总系统处理时间的百分比。

该“摘要”的所有五节按从处理时间的综合程度最高到最低的顺序排列显示。

注：进程标识符和线程标识符通常以十进制形式给出。

## 系统调用摘要

报告的第三大节是“系统调用摘要”。该节总结了用在系统调用上的处理时间。对于每个系统调用（SVC，通过内核地址（和名称，如已知）标识），该摘要给出了调用 SVC 的次数和所有调用的总处理器时间（毫秒）以及其对于跟踪中所有处理器的总系统处理时间的百分比。此外，该摘要还给出了一个至 SVC 的调用的平均值、最小值和最大值。如指定了 **-e** 标志，则该摘要给出至 SVC 的所有调用所用的总时间以及一个调用所用的平均值、最小值和最大值时间。“所用时间”为从进程开始以内核方式执行 SVC 至该进程重新以应用程序方式执行为止的畴壁时钟时间。该“摘要”按从最多总处理器时间至最少总处理器时间的顺序排列。如果指定了 **-s** 标志，摘要将给出每个错误代码（errno）被每个“系统调用”返回的次数。

该节的第二部分是“暂挂系统调用摘要”。该节列出了已启动但未完成的“系统调用”。给出的时间包括在系统和各种处理器的 SYSCALL 时间和发出了 SVC 的 pthread、线程和进程的 SYSCALL 时间中，但不包括在该节的第一部分中的系统调用的处理时间中。暂挂调用也不包括在该节的第一部分中给出的计数中。

注：“系统调用地址”总是以十六进制表示。进程标识符和线程标识符总是以十进制表示。

## 系统管理程序调用摘要

如果跟踪中有（系统）管理程序活动，则将在报告的该处插入附加部分。报告的该主要部分名为（系统）管理程序调用摘要。本节总结了（系统）管理程序调用中所用的处理时间。对于每个通过名称（和内核地址）标识的（系统）管理程序调用（HCALL），该摘要都给出了调用 HCALL 的次数和所有调用的总处理器时间（以毫秒为单位），以及跟踪的所有处理器在总系统处理时间中所占的百分比。此外，该摘要还给出了一个至 HCALL 的调用的平均值、最小值和最大值。如指定了 **-e** 标志，则该摘要给出至 HCALL 的所有调用所用的总时间以及一个调用所用的平均、最小和最大时间。所用时间是在（系统）管理程序调用开始和结束之间的墙壁时钟时间。该摘要按从最多总处理器时间至最少总处理器时间的顺序排列。

本节第二部分名为暂挂（系统）管理程序调用摘要。该部分列出了已启动但未完成的（系统）管理程序调用。给出的时间包括在系统和各种处理器的 HCALL 时间和发出了 HCALL 的 pthread、线程和进程的（系统）管理程序时间中，但不包括在本节的第一部分中的（系统）管理程序调用的处理时间中。暂挂调用也不包括在该节的第一部分中给出的计数中。

注：（系统）管理程序调用地址总是以十六进制表示。进程标识符和线程标识符总是以十进制表示。

## Pthread 调用摘要

报告的第四大节是“Pthread 调用摘要”。该节总结了用在调用的 pthread 例程中的处理时间。对于每个由名称指定的 pthread，该摘要给出调用 pthread 例程的次数和所有调用的总处理时间（毫秒）以及对于所有处理起的总系统处理时间的百分比。此外，该摘要还给出了一个至 pthread 例程的调用的平均值、最小值和最大值。如果指定了 **-e** 标志，该摘要给出至 pthread 例程的所有调用所用的总时间以及一个调用所用的平均值、最小值和最大值。所用时间为从进程开始执行 pthread 例程至该进程退出 libpthreads 代码位置的墙壁时钟时。该“摘要”按从最多总处理器时间至最少总处理器时间的顺序排列。

该节的第二部分是“暂挂 Pthread 调用摘要”。该节列出已启动但未完成的“Pthread 调用”。

## 系统 NFS 调用摘要

此报告的主要部分为“系统 NFS 调用摘要”。该部分总结 NFS 操作中所用的处理时间。对于每个由操作名和 NFS 版本标识的 NFS 操作，该摘要给出调用 operation 例程的次数和所有调用的总处理器时间（毫秒）以及对于 NFS 版本相同的所有处理器的总 NFS 操作时间的百分比。此外，该操作还给出了它的一个调用的平均次数、最小次数和最大次数。如果指定了 **-e** 标志，则该摘要将给出对此操作的所有调用的总所用时间以及一个调用所用的平均时间、最小时间和最大时间。同时也为 NFS 版本相同的所有操作提供了总所用时间作为总 NFS 操作所用时间的百分比。所用时间为操作分派退出挂钩之前来自操作分派项挂钩的墙壁时钟时。在任何情况下，摘要都将为 NFS 版本相同的所有操作提供操作调用计数，形式为总 NFS 操作调用的百分比。“摘要”以操作码的流水号形式表示。操作按 NFS 版本的顺序显示。对于 NFS V4，服务器操作列在客户机操作之前。

“系统 NFS 调用摘要”后紧跟“暂挂 NFS 调用摘要”。此部分列出了已启动但尚未完成的 NFS 调用。给出的时间包括在系统和各种处理器的 NFS 时间和发出 NFS 的线程和进程的操作时间中，但不包括在该节的第一部分中 NFS 操作的处理时间中。暂挂调用也不包括在该节的第一部分中给出的计数中。

## Flih 摘要

报告的第五大节是“Flih 摘要”。该节总结了用在一级中断处理程序（Flih）上的时间量。该节的第一部分给出了跟踪中的每个 Flih 的条目总数，以及所有处理器的所有 Flih 执行的总处理器时间（毫秒）。此外，该摘要还给出了一个执行的平均值、最小值和最大值。每个 Flih 由系统定义的 Flih 类型和相应的 Flih 名称（如已知）标识。

第二部分为以逐个处理器为基础停顿的相同信息。可能不是所有发生在系统上的 Flih 都发生在每个处理器上，因此“全局 Flih”列表可能与每个处理器的 Flih 列表不同。

该节的第二部分可能包含“暂挂 Flih 摘要”。这是一个已启动但未完成的 Flih 的列表。给出的时间包括在系统和影响到的处理器的 FLIH 时间中，但不包括在本节的两个部分中的 Flih 处理时间。暂挂调用也不包括在该节的两个部分中给出的计数中。

## Slih 摘要

报告的第五大节是“Slih 摘要”。该节总结了用在二级中断处理程序 (Slih) 上的时间量。该节的第一部分给出了跟踪中的每个 Slih 的条目总数，以及所有处理器的所有 Slih 执行的总处理器时间 (毫秒)。此外，该摘要还给出了一个执行的平均值、最小值和最大值。每个 Slih 由内核地址和 Slih 功能或模块名称 (如已知) 标识。

第二部分为以逐个处理器为基础停顿的相同信息。可能不是所有发生在系统上的 Slih 都发生在每个处理器上，因此“全局 Slih”列表可能与每个处理器的 Slih 列表不同。

该节的第二部分可能包含“暂挂 Slih 摘要”。这是一个已启动但未完成的 Slih 的列表。给出的时间包括在系统和影响到的处理器的 SLIH 时间中，但不包括在本节的两个部分中的 Slih 处理时间。暂挂 Slih 也不包括在该节的两个部分中给出的计数中。

## 详细进程信息

报告的本节是在指定 **-p** 标志时产生的。它对每个跟踪中找到的进程给出了详细的信息。该信息如下：

1. 该进程的进程标识符 (Pid) 及进程名称 (如已知)。
2. 该进程的线程标识符 (Tid) 的计数和列表。
3. 该进程的 Pthread 标识 (Ptid) 的计数和列表 (如果有)。
4. 会显示用于应用程序 (用户) 方式、系统调用方式和 (系统) 管理程序方式的时间。对于内核进程，将显示用于内核方式和操作方式的时间作为替代。
5. 在应用方式下使用的时间、在 pthread 操作中使用的的时间、在 libpthreads 分派中使用的的时间以及在 vp\_sleep 中所使用的的时间的详细信息。这仅在存在进程的任何 Ptid 的情况下才打印。
6. 有关由该进程的 pthread 进行了哪些“Pthread 调用”的信息。对于 NFS kprocs，将转而显示有关此进程的线程调用了哪些“NFS 调用”的信息。**-e** 标志也对该输出有影响。
7. 关于该进程的线程进行了哪些 (系统) 管理程序调用的信息。**-e** 标志也对该输出有影响。
8. 有关该进程的线程进行了哪些“系统调用”的信息。**-e** 标志也对该输出有影响。

这些进程以从应用程序和系统调用处理时间的综合程度最高到最低的顺序排列显示。

## 详细线程信息

报告的本节是在指定 **-t** 标志时产生的。它对每个跟踪中找到的线程给出了详细的信息。该信息如下：

1. 该线程的线程标识符 (Tid) 和进程标识符 (Pid) 及进程名称 (如已知)。
2. 会显示用于应用程序 (用户) 方式、系统调用方式和 (系统) 管理程序调用方式的时间。对于内核进程，将显示用于内核方式和操作方式的时间作为替代。
3. 有关该线程进行了哪些“系统调用”的信息，包括如果指定了 **-s** 标志，由“系统调用”返回的错误的信息。对于 NFS kproc 线程，将转而显示有关此线程调用了哪些“NFS 调用”的信息。**-e** 标志也对该输出有影响。
4. 关于该线程进行了哪些 (系统) 管理程序调用的信息。**-e** 标志也对该输出有影响。
5. “线程相似性”是一个线程被分派至它上一次在其上执行的处理器概率。
6. “分派直方图”显示了该线程分派到系统中每个 CPU 的次数。
7. 该线程被分派的总次数 (不包括在下文的 7 中描述的重新分派)。
8. 由于中断被禁用而引起的重新分派次数表示刚刚运行的相同线程由于设置了中断屏蔽至 INTMAX 而被再次分派。这仅在非零时显示。

9. 平均分派等待时间为自从线程最后一次未分派至今的平均时间（即，自从线程最后一次停止执行至今的平均时间）。
10. 当该线程执行时每个类型的 Flih 发生的次数。这些类型中的一些可能由线程（比如 DSI 或 ISI）引起，而其他类型（比如 IO）可能在该线程运行时发生，而不一定由线程本身引起。

这些线程以从应用程序和系统调用处理时间的综合程度最高到最低的顺序排列显示。

## 详细 Pthread 信息

报告的本节在指定 **-P** 标志时产生。它给出有关在跟踪中找到的每个 pthread 的详细信息。该信息如下：

1. 该 pthread 的标识 (Ptid) 和进程标识 (Pid) 以及进程名 (如已知)。
2. 会显示用于应用程序 (用户) 方式、内核方式和 (系统) 管理程序方式的时间。
3. 应用程序时间详细信息：在 pthread 调用、pthread 分派、vp\_sleep (pthread 空闲) 中所用的时间以及其他应用程序时间。
4. 有关该 pthread 进行了哪些系统调用的信息，包括有关在指定了 **-s** 标志的情况下由系统调用返回的错误信息。**-e** 标志也对该输出有影响。
5. 关于该 pthread 进行了哪些 (系统) 管理程序调用的信息。**-e** 标志也对该输出有影响。
6. 有关由该 pthread 进行了哪些 Pthread 调用的信息。**-e** 标志也对该输出有影响。
7. 亲和处理器集是对于任何 pthread 的分派，pthread 分配至它上一次在其上执行的同一个处理器的概率。
8. “分派直方图”为线程显示该 pthread 分派到系统的每个 CPU 的次数。
9. 该 pthread 分派的总次数（不包括在下文的 9 中描述的重新分派）。
10. 由于正在禁止中断而引起的重新分派次数表示刚刚运行的相同 pthread 由于 pthread 已经设置了中断屏蔽至 INTMAX 而再次分配的次数。这仅在非零时显示。
11. 平均分派等待时间为自从线程最后一次由内核分派器取消分派至今的平均使用时间（即，自从 pthread 最后一次停止执行至今的平均使用时间）。
12. 线程亲和关系是对于任何 pthread 的分派，pthread 分配至它上一次在其上执行的同一个线程的概率。
13. “分派直方图”为线程显示该 pthread 分派到系统的每个线程的次数。
14. 分派到 libpthread 中的 pthread 的总数。
15. 平均分派等待时间为自从线程最后一次由 libpthread 分派器取消分派的平均使用时间（即，自从线程最后一次停止执行至今的平均使用时间）。
16. 当该线程执行时每个类型的 Flih 发生的次数。这些类型中的一些可能由线程（比如 DSI 或 ISI）引起，而其他类型（比如 IO）可能在该线程运行时发生，而不一定由线程本身引起。

pthread 按 Pid-Ptid 分类显示。

## 文件

**/usr/bin/curt** 包含 **curt** 命令。位于 **bos.perf.tools** 文件集。

## 相关信息

*AIX 5L Version 5.3 Performance Tools Guide and Reference*

《性能管理》



---

## custom 命令

### 用途

使用户能定制 X 应用程序。

### 语法

```
custom [-h | -e Browser | [-s ResourceFile] [Application]]
```

### 描述

**custom** 命令启动定制工具，用来定制应用程序的各个方面。

定制工具能够更改应用程序的外观。它提供一种方便用户的添加资源值至您的 **.Xdefaults** 文件的方法。资源是可定制的项目，比如颜色、字体和其他允许您定制一个客户机应用程序的属性。每个应用程序有其自身的唯一的资源集，列出在 **app-custom** 文件中。定制工具描述应用程序中可修改的资源 and 可选择的可能资源值。

### 标志

**-h** 提供命令行帮助。  
**-e Browser** 调用单机浏览器之一。浏览器的有效值为颜色、字体、光标和图片。  
**-s ResourceFile** 指定从中装入和保存资源设置的资源文件。如果未指定 **-s** 标志，缺省值为从存储在 X 服务器上的 **RESOURCE\_MANAGER** 属性中的资源数据库中装入值。如果该数据库不存在，则装入 **\$HOME/.Xdefaults**。

**custom** 命令能够理解大多数标准 X 工具箱命令行选项。以下表格列出了标准命令行选项：

**custom** 命令中的“标准命令行选项”

| 选项                              | 信息                                                                  |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>-bg</b>                      | <b>Resource</b><br>*背景<br><b>Value</b> 下一个参数<br><b>Sets</b> 背景颜色    |
| <b>-background</b>              | <b>Resource</b><br>*背景<br><b>Value</b> 下一个参数<br><b>Sets</b> 背景颜色    |
| <b>-bd<sup>1</sup></b>          | <b>Resource</b><br>*边框颜色<br><b>Value</b> 下一个参数<br><b>Sets</b> 边框颜色  |
| <b>-bordercolor<sup>1</sup></b> | <b>Resource</b><br>*边框颜色<br><b>Value</b> 下一个参数<br><b>Sets</b> 边框的颜色 |

**custom** 命令中的“标准命令行选项”

| 选项                       | 信息                                                                                     |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-bw</b>               | <p><b>Resource</b><br/>.边框宽度</p> <p><b>Value</b> 下一个参数</p> <p><b>Sets</b> 边框宽度（像素）</p> |
| <b>-borderWidth</b>      | <p><b>Resource</b><br/>.边框宽度</p> <p><b>Value</b> 下一个参数</p> <p><b>Sets</b> 边框宽度（像素）</p> |
| <b>-display</b>          | <p><b>Resource</b><br/>.显示器</p> <p><b>Value</b> 下一个参数</p> <p><b>Sets</b> 使用的服务器</p>    |
| <b>-fn<sup>2</sup></b>   | <p><b>Resource</b><br/>*字体</p> <p><b>Value</b> 下一个参数</p> <p><b>Sets</b> 字体名称</p>       |
| <b>-font<sup>2</sup></b> | <p><b>Resource</b><br/>*字体</p> <p><b>Value</b> 下一个参数</p> <p><b>Sets</b> 字体名称</p>       |
| <b>-fg</b>               | <p><b>Resource</b><br/>*前景</p> <p><b>Value</b> 下一个参数</p> <p><b>Sets</b> 前景颜色</p>       |
| <b>-foreground</b>       | <p><b>Resource</b><br/>*前景</p> <p><b>Value</b> 下一个参数</p> <p><b>Sets</b> 前景颜色</p>       |
| <b>-geometry</b>         | <p><b>Resource</b><br/>.几何结构</p> <p><b>Value</b> 下一个参数</p> <p><b>Sets</b> 大小和位置</p>    |
| <b>-iconic</b>           | <p><b>Resource</b><br/>.图标的</p> <p><b>Value</b> 打开</p> <p><b>Sets</b> 以图标启动</p>        |

**custom** 命令中的“标准命令行选项”

| 选项                         | 信息                                                                              |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-name</b>               | <b>Resource</b><br>.名称<br><b>Value</b> 下一个参数<br><b>Sets</b> 应用程序名称              |
| <b>-reverse</b>            | <b>Resource</b><br>*反转视频<br><b>Value</b> 打开<br><b>Sets</b> 反转视频                 |
| <b>-rv</b>                 | <b>Resource</b><br>*反转视频<br><b>Value</b> 打开<br><b>Sets</b> 反转视频                 |
| <b>+rv</b>                 | <b>Resource</b><br>*反转视频<br><b>Value</b> 关闭<br><b>Sets</b> 不反转视频                |
| <b>-selection- Timeout</b> | <b>Resource</b><br>.selection-Timeout<br><b>Value</b> 下一个参数<br><b>Sets</b> 选择超时 |
| <b>-synchronous</b>        | <b>Resource</b><br>*同步<br><b>Value</b> 打开<br><b>Sets</b> 同步调试方式                 |
| <b>+synchronous</b>        | <b>Resource</b><br>*同步<br><b>Value</b> 关闭<br><b>Sets</b> 同步调试方式                 |
| <b>-title</b>              | <b>Resource</b><br>.标题<br><b>Value</b> 下一个参数<br><b>Sets</b> 应用程序标题              |
| <b>-xrm</b>                | <b>Resource</b><br>参数值<br><b>Value</b> 下一个参数<br><b>Sets</b> 取决于参数               |

## custom 命令中的“标准命令行选项”

| 选项                  | 信息                                                                        |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>-xnlLanguage</b> | <b>Resource</b><br>.xnlLanguage<br><b>Value</b> 下一个参数<br><b>Sets</b> 语言环境 |

注:

1. 如果“AIXwindows 窗口管理器”正在运行，则这些选项常常对 AIXwindows 应用程序没有可见的影响。
2. Motif 应用程序一般不响应这些选项。
3. 以 \* (星号) 开头的资源将应用程序中的每个小窗口的资源设置为相同的值。
4. 以 . (句点) 开头的资源仅设置应用程序的顶级 shell 小窗口的资源。

## 参数

*Application* 指定要定制的应用程序的名称或类。

## 示例

1. 要启动定制工具并使用提示符来选择要定制的应用程序，输入以下命令：

```
custom
```

2. 要启动定制工具来修改 **xcalc** 应用程序的 **app-defaults** 文件，输入以下：

```
custom -s
/usr/lib/X11/app-defaults/XCalc xcalc
```

## 资源

定制工具有以下应用程序资源：

**listOfApps** 该资源用来将应用程序的名称显示在启动对话框中。应用程序的名称和相应的 **app-custom** 文件必须以下列语法成对列出：

```
Application:app-custom
[,Application:app-custom]...
```

例如：

```
Custom.listOfApps:
xclock:XClock,custom:Custom
```

您可以指定最多 100 个应用程序。

**colorEditor\*rgbtxtPath** 该资源指定 X 服务器用来定义指定的颜色的 **rgb.txt** 文件的全路径名称。缺省值为 **/usr/lib/X11/rgb.txt**，适用于运行在直接连接至您的系统的显示器上的 X 服务器。

**windowSearchDepth** 该定制工具必须确定应用程序的顶级 shell 窗口。它开始 根窗口，进行缺省深度为三窗口的递归搜索。该缺省值可以使用 **windowSearchDepth** 资源来进行更改。

**timeout** “立刻更改”按钮变灰直至与应用程序的通信建立。等待应用程序联系定制工具的时间由 **Custom\*timeout** 资源控制。

**resourceFile** 资源文件是保存您的资源更改的地方。缺省值为 **\$HOME/.Xdefaults**。-s 标志允许用户重设该值。

## appCustomPath

该资源指定定制工具应向何处寻找 **app-custom** 文件。**appCustomPath** 字符串由一系列以冒号互相隔开的可能的文件名组成。在每个名称中，以下值可被替换：

**%N** **app-custom** 文件的名称（通常与应用程序的类名相同）。

**%T** **"app-custom"**

**%L** **custom** 运行的语言环境。

**%l** 语言环境的语言部分。

**%t** 语言环境的地区部分。

**%c** 语言环境的代码集部分。

**%:** : (冒号)。

**%%** % (百分号)。

**\$envvar** 指定的环境变量的值。

**\${envvar}**  
指定的环境变量的值。

**\$\$** \$ (美元符号)。

**appCustomPath** 的缺省值如下：

```
$HOME/%L/%T/%N:\
$HOME/%T/%N:\
/usr/lib/X11/%L/%T/%N:\
/usr/lib/X11/%T/%N
```

## topEditHighlight、 bottomEditHighlight、 foregroundEditHighlight、 backgroundEditHighlight pictureEditor\*editor

“浏览器”按钮在浏览器被调用时突出显示，浏览器被取消时取消突出显示。这些资源为“浏览器”按钮的顶端阴影、底端阴影、前景和背景设置突出显示。

您可以通过在“图像”浏览器上按下“编辑图像”按钮来编辑位图或像素图窗口。编辑器是存在于您的系统上的单独的应用程序。它是为您而调用的。

**Custom\*pictureEditor\*editor** 资源确定从哪个编辑器命令中选择。该资源接受一个以 \n（反斜杠 ‘n’）隔开的命令列表。使用标识用户有权执行的现存程序的首个命令。当其被调用时，“所选图像”文本字段中的文件名便被作为参数发送至编辑器。该资源的缺省设置为：

```
Custom*pictureEditor*editor:
/usr/dt/bin/dticon -f \n
/usr/lib/X11/bitmap
```

注：缺省编辑器，**/usr/dt/bin/dticon** 仅在安装了“公共桌面环境”（CDE）的情况下存在。它编辑位图（单色图像）和像素图（彩色图像）。**dticon** 命令接受存储在 X Pixmap V2 增强（XPM2）格式中的位图，该位图由装在 AIXwindows V1.2.5，或 X Pixmap V3（XPM3） - 一种 CDE 使用的新 XPG3 兼容格式中的 X Desktop（**xdt**）应用程序使用。然而，它要求像素图以 XPM3 格式存储。CDE 有归档的工具可以将像素图从 XPM2 格式转换至 XPM3 格式。

**/usr/bin/X11/bitmap** 命令是不支持的样本程序，它接受 XPM2 或 XPM3 格式的位图。它不支持像素图编辑。在调用 **bitmap** 命令前，确保位图 **app-defaults** 文件已安装在 **/usr/lib/X11/app-defaults** 目录中。如果没有安装，在 **/usr/lpp/X11/Xamples/programs/bitmap** 目录中发出以下命令：

```
xmkmf;
make install
```

以下对象名（及其类名）可以用来定制该工具：

```
custom (Custom)
 startupDialog_popup (XmDialogShell)
 startupDialog (XmSelectionBox)
 helpDialog_popup (XmDialogShell)
 helpDialog (XmForm)
 saveDialog_popup (XmDialogShell)
 saveDialog (XmSelectionBox)
 colorEditor_popup (XmDialogShell)
 colorEditor (XibmColorEditor)
 fontEditor_popup (XmDialogShell)
 fontEditor (XibmFontEditor)
 pictureEditor_popup (XmDialogShell)
 pictureEditor (XibmPictureEditor)
 cursorEditor_popup (XmDialogShell)
 cursorEditor (XibmCursorEditor)
 selectmanyEditor_popup (XmDialogShell)
 selectmanyEditor (XibmSelectManyEditor)
 filenameEditor_popup (XmDialogShell)
 filenameEditor (XmFileSelectionBox)
 mainWindow (XmMainWindow)
 menubar (XmRowColumn)
 form (XmForm)
 appClassLabel (XmLabel)
 appClass (XmLabel)
 groupMenuLabel (XmLabel)
 groupMenu (XmRowColumn)
 scrolledGroup (XmScrolledWindow)
 scrolledGroupForm (XmForm)
 (XmLabelGadget)
 TypeField (XmTextField)
 TypeButton (XmPushButton)
```

其中 *Type* 可以是颜色、字体、图像、光标、多选、文件名、单选、字符串或数值数据类型值之一。

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0 指示成功完成。
- >0 指示发生错误。

## 文件

|                                                |                                       |
|------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>/usr/bin/X11</b>                            | 是一旦安装了定制软件包后从中运行 <b>custom</b> 命令的路径。 |
| <b>/usr/lib/X11/app-custom</b>                 | 包含有关用于个别的应用程序的资源的信息。                  |
| <b>/usr/lib/X11/locale/app-custom</b>          | 包含为特定语言环境翻译的有关用于个别的应用程序的资源的信息。        |
| <b>/usr/lib/X11/app-defaults/Custom</b>        | 包含“定制工具”的缺省设置。                        |
| <b>/usr/lib/X11/locale/app-defaults/Custom</b> | 包含请求特殊设置的语言环境中的“定制工具”的缺省设置。           |

## 相关信息

*AIX 5L Version 5.3 AIXwindows Programming Guide* 中的 *How to Start the Customizing Tool*。

---

## cut 命令

### 用途

帮助分割文件的行。

### 语法

```
cut { -b List [-n] | -c List | -f List [-s] [-d Character] } [File ...]
```

### 描述

**cut** 命令从文件的每一行剪切字节、字符和字段并将这些字节、字符和字段写至标准输出。如果不指定 *File* 参数，**cut** 命令将读取标准输入。

必须指定 **-b**、**-c** 或 **-f** 标志之一。*List* 参数为一个以逗号分隔、以空格分隔或连字符分隔的整数的列表（顺序递增）。连字符分隔符表示范围。以下条目是 *List* 参数的一些示例，它可以用来指代字节、字符或字段：

```
1,4,7
1-3,8
-5,10
3-
```

其中 **-5** 为从第一个到第五个的简写形式，**3-** 为从第三个到最后一个的简写形式。

如果将 **cut** 命令用于字段，则由 *List* 参数指定的字段的长度可以从字段到字段，从行到行发生变化。字段定界符字符（比如制表符）的位置，确定字段长度。

您还可以使用 **grep** 命令来对一个文件进行水平剪切，和使用 **paste** 命令来将文件复原。要更改文件中列的次序，使用 **cut** 和 **paste** 命令。

### 标志

|                            |                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-b</b> <i>List</i>      | 指定字节位置。这些字节位置将忽略多字节字符边界，除非也指定了 <b>-n</b> 标志。                                                                                                                    |
| <b>-c</b> <i>List</i>      | 指定字符位置。例如，如果您指定 <b>-c 1-72</b> ， <b>cut</b> 命令将写出文件每一行的头 72 个字符。                                                                                                |
| <b>-d</b> <i>Character</i> | 使用 <i>Character</i> 变量指定的字符作为指定 <b>-f</b> 标志时的字段定界符。您必须在对 shell 有特殊意义的字符（比如空格字符）上加上引号。                                                                          |
| <b>-f</b> <i>List</i>      | 指定文件中设想被定界符（缺省情况下为制表符）隔开的字段的列表。例如，如果您指定 <b>-f 1,7</b> ， <b>cut</b> 命令将仅写出每个行的第一和第七个字段。如果行中不包含字段定界符， <b>cut</b> 命令将通过它们而不对其进行任何操作（对表格的副标题有用），除非指定了 <b>-s</b> 标志。 |
| <b>-n</b>                  | 取消分割多字节字符。仅和 <b>-b</b> 标志一起使用。如果字符的最后一个字节落在由 <b>-b</b> 标志的 <i>List</i> 参数指示的范围之内，该字符将被写出；否则，该字符将被排除。                                                            |
| <b>-s</b>                  | 取消不包含定界符的行。仅和 <b>-f</b> 标志一起使用。                                                                                                                                 |

### 退出状态

该命令返回以下退出值：

```
0 所有输入文件被成功输出。
>0 发生错误。
```

## 示例

1. 要显示文件的每个行的几个字段，请输入：

```
cut -f 1,5 -d : /etc/passwd
```

这将显示系统密码文件的登录名称和完整用户名字段。这是第一和第五个字段（-f 1,5），由冒号（-d :）隔开。

例如，如果 **/etc/passwd** 文件像这样：

```
su:*:0:0:User with special privileges:/:usr/bin/sh
daemon:*:1:1::/etc:
bin:*:2:2::/usr/bin:
sys:*:3:3::/usr/src:
adm:*:4:4:System Administrator:/var/adm:/usr/bin/sh
pierre:*:200:200:Pierre Harper:/home/pierre:/usr/bin/sh
joan:*:202:200:Joan Brown:/home/joan:/usr/bin/sh
```

**cut** 命令将产生如下结果：

```
su:User with special privileges
daemon:
bin:
sys:
adm:System Administrator
pierre:Pierre Harper
joan:Joan Brown
```

2. 要使用用空格隔开的列表来显示字段，请输入：

```
cut -f "1 2 3" -d : /etc/passwd
```

**cut** 命令将产生如下结果：

```
su:*:0
daemon:*:1
bin:*:2
sys:*:3
adm:*:4
pierre:*:200
joan:*:202
```

## 文件

**/usr/bin/cut** 包含 **cut** 命令。

## 相关信息

**grep** 命令、**paste** 命令、**sh** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件』描述了文件是什么以及操作系统如何存储文件。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向概述』描述了重定向输入和输出的方法。

---

## cw 或 checkcw 命令

### 用途

为 **troff** 命令准备固定宽度的文本。



## 语法

```
cw [+t | -t] [-d] [-f Font] [-l Delimiter] [-r Delimiter] [File ...]
```

```
checkcw [-l Delimiter] [-r Delimiter] [File ...]
```

## 描述

**cw** 命令预处理任何指定的包含有要在固定宽度 (CW) 字体中排版的英文文本的 **troff** 文件。如果您不指定文件或如果指定了 **-** (减号) 作为输入文件名之一, **cw** 命令将读取标准输入。**cw** 命令写到标准输出。

由于该命令导致的输出与行式打印机和工作站的输出相仿, 因此使用该命令来排版程序和用户手册及编程文本的计算机输出的示例。**cw** 命令与 Times Roman 字体合用时将得到与众不同的输出。

CW 字体包含非标准的字符集。任何使用该字体的文本的排版都要求使用与标准字体中不同的字符和字间距。因此, 必须使用 **cw** 命令来对使用 CW 字体的文档进行预处理。

CW 字体包含以下 94 个 ASCII 打印字符:

```
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
0123456789
!$%&()'`*+@.,/:;=?[]|_~^"{}#\
```

该字体还包含 11 个非 ASCII 字符, 它们由 4 字符的 **troff** 字符串表示 (某些情况下, 这些字符串被附加在非标准图形上)。

**cw** 命令能够识别五个所请求的行以及用户定义的定界符。请求行与 **troff** 宏请求相仿。**cw** 命令将它们完全复制到输出。因此, 您可以定义请求为 **troff** 宏; 事实上, **.CW** 和 **.CN** 宏都应该如此定义。这五个请求是:

|                               |                                                                                |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.CW</b>                    | 标记要以 CW 字体设置的文本的开头。该请求将导致中断。它可以使用与在 <b>cw</b> 命令行上可用的标志相同的标志 (使用相同格式)。         |
| <b>.CN</b>                    | 标记要以 CW 字体设置的文本的结尾。该请求将导致中断。它可以使用与在 <b>cw</b> 命令行上可用的标志相同的标志 (使用相同格式)。         |
| <b>.CD</b>                    | 更改其他标志的定界符和设置。它可以使用与在 <b>cw</b> 命令行上可用的标志相同的标志 (使用相同格式)。该请求的用途是允许在文档开头以外处更改标志。 |
| <b>.CP</b> <i>Option-list</i> | 将所有选项 (如 <b>troff</b> 宏选项般被定界的) 与以 CW 字体设置的奇数选项和以主要字体设置的偶数选项相连接。               |
| <b>.PC</b> <i>Option-list</i> | 与 <b>.CP</b> 宏的作用相同, 除了偶数选项以 CW 字体设置, 奇数选项以主要字体设置。                             |

**.CW** 和 **.CN** 请求应将要以使用 CW 字体排版的文本括起来。通常情况下, **cw** 命令以透明方式运行。在该方式下, 每个位于 **.CW** 和 **.CN** 请求行之间的字符代表其自身, 除了先前列出的 **.CD** 请求和特殊的 4 字符名称外。特别指出, **cw** 命令导致了所有行首的 **.** (句点) 和 **'** (撇号), 和所有要从 **troff** 命令中隐藏的 **\** (反斜杠) 和连字 (比如 **fi** 和 **ff**)。透明方式可以使用 **-t** 标志关闭, 在此情况下将应用正常 **troff** 规则。不管哪种情况, **cw** 命令都对用户隐藏由 **.CW** 和 **.CN** 请求生成的字体更改的效果。

您还可以使用 **-l** 和 **-r** 标志来定义与 **.CW** 和 **.CN** 请求有相同功能的定界符。这些请求用来密封在运行的文本中以 CW 字体设置的词或短语。**cw** 命令以与处理用 **.CW/.CN** 对括起的文本相同的方式处理定界符之间的文本, 只有一个例外。**.CW/.CN** 对中的空格与其他 CW 字符有相同的宽度, 而定界文本中的空格的宽度为其一半, 因此它们与在主文本中的空格宽度一致。定界符在 **.CW/.CN** 对中没有特殊意义。

**checkcw** 命令检查左右定界符以及 **.CW/.CN** 对是否对称。它将打印出选择中的定界符不对称的所有行。

注:

1. 不应使用 `.` (句点) 或 `\` (反斜杠) 定界符。
2. 某些 CW 字符不能与某些 Times Roman 字符很好地组合; 例如, 一个 CW 的 `&` (and 连字符) 后跟一个 Times Roman 的 `,` (逗号) 之间的空格。在这种情况下, 使用 `troff half-` 和 `quarter-space` 请求将会有助于解决问题。
3. 由 `cw` 命令生成的 `troff` 代码难以阅读。
4. `mm` 宏软件包和 `mv` 宏软件包包含能够满足大多数用户要求的 `.CW` 和 `.CN` 宏的定义。如果您要定义自己的宏, 请确保 `.CW` 宏以 `troff` 不填充 (`.nf`) 方式开头, 且 `.CN` 宏恢复填充方式 (`.fi`), 如果合适的话。
5. 当被设置在运行文本中时, CW 字体应被设置为具有与文本的其他部分相同的磅大小。另一方面, 对于显示的内容, 通常将其设置为小于主要磅大小 1 磅较为有利。CW 字体大小的设置, 使其在设置为 9 磅时, 每列英寸 12 个字符。
6. 包含 CW 文本的文档也可以包含表和等式。在这种情况下, 预处理的顺序应为 `cw` 命令、`tbl` 命令和 `eqn` 命令。通常, 表不包含 CW 文本, 尽管表中的元素可能被设置为 CW 字体。确保 `cw` 命令不修改 `tbl` 命令的格式信息。将等式设置为 CW 字体的尝试通常会失败。
7. 在 CW 字体中, 退格最容易导致叠印。因为空格 (以及因此, 退格) 在定界符之间的宽度是它们在 `.CW/.CN` 对中宽度的一半, 所以每个定界符之间的叠印要求两个退格。
8. 某些设备 (比如 IBM 3816 Pageprinter) 没有 CW 字体。对于这些设备, 您将接收到一条 `troff can't open /usr/lib/font/devNAME/CW.out` 消息。`troff` 命令使用字体位置 3 中的字体作为 CW 字体。

## 参数

- `File` 指定要由 `cw` 命令预处理以在输出文件中生成固定宽度的字符的 `troff` 英文文本文件。
- `File` 指定要由 `checkcw` 命令预处理以检查右和左定界符以及 `.CW` 和 `.CN` 对对齐情况的 `troff` 英文文本文件。

## 标志

- `+t` 打开透明方式 (这是缺省值)。
- `-t` 关闭透明方式。
- `-d` 在标准错误输出上以 `troff` 注释行格式显示当前标志设置。该标志用于调试。
- `-fFont` 用 `cw` 命令字体替换 `Font` 变量的值 (缺省值等于 3, 将替换粗体)。`-f5` 标志普遍用于同时允许多于四种字体的格式化程序。

注: 该标志仅在命令行上有效。

- `-lDelimiter` 将左定界符设置为由 `Delimiter` 变量指定的 1 或 2 字符字符串。缺省情况下, 左定界符未定义。
- `-rDelimiter` 将右定界符设置为由 `Delimiter` 变量指定的内容。缺省情况下, 右定界符未定义。左定界符和右定界符可以 (但不必须) 不同。

## 相关信息

`eqn` 命令、`mmt` 命令、`tbl` 命令、`troff` 命令。

`mm` 宏数据包、`mv` 宏数据包。

---

## cxref 命令

### 用途

创建 C 和 C++ 程序交叉引用列表。

### 语法

```
cxref [-c] [-o File] [-qOption] [-s] [-t] [-w Number] [[-D Name [=Definition]] [-I Directory] [-U Name]] ... [-NdNumber] [-NINumber] [-NnNumber] [-NtNumber] File ...
```

### 描述

**cxref** 命令分析 C 和 C++ 程序 *File*，并创建交叉引用表，使用 **cpp** 命令来将 **#define** 伪指令包含在其符号表中。它将每个处理的文件的所有符号的列表写到标准输出，或将每个文件的符号表单独写出，或将其合并（请参阅 **-c** 标志）。函数定义中的形式参数总是被列出；但如果该函数仅为原型而未被定义，参数将不列出。当对符号的引用是该符号的声明时，将有一个 \*（星号）作为其前导。

### 标志

|                  |                                                                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b>        | 显示所有输入文件中的交叉引用的组合列表。                                                                       |
| <b>-o File</b>   | 将输出指向指定的 <i>File</i> 。                                                                     |
| <b>-s</b>        | 不显示输入文件名称。                                                                                 |
| <b>-t</b>        | 使列表宽为 80 列。                                                                                |
| <b>-w Number</b> | 使列表宽为 <i>Number</i> ，其中 <i>Number</i> 是一个大于或等于 51 的十进制整数。如果 <i>Number</i> 小于 51，列表将宽 80 列。 |
| <b>-NdNumber</b> | 将维表大小更改为 <i>Number</i> 。缺省值为 2000。                                                         |
| <b>-NINumber</b> | 将类型节点数更改为 <i>Number</i> 。缺省值为 8000。                                                        |
| <b>-NnNumber</b> | 将符号表大小更改为 <i>Number</i> 。缺省值为 1500。                                                        |
| <b>-NtNumber</b> | 将树节点数更改为 <i>Number</i> 。缺省值为 1000。                                                         |

此外，**cxref** 命令能识别 **cpp** 命令（宏预处理器）的以下标志：

|                             |                                                                                                                                 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-D Name[=Definition]</b> | 定义 <b>#define</b> 伪指令中的 <i>Name</i> 。缺省定义是 1。                                                                                   |
| <b>-I Directory</b>         | 先查看目录，然后查看标准列表上的目录，寻找其名称不以斜杠 (/) 开头的 <b>#include</b> 文件（请参阅 <b>cpp</b> 命令）。                                                     |
| <b>-U Name</b>              | 除去任何对于 <i>Name</i> 的初始定义，其中 <i>Name</i> 为由预处理器预定义的保留符号。                                                                         |
| <b>-qOption</b>             | 传送 <b>-qOption</b> 至预处理器。例如， <b>-qmbcs</b> 设置由当前语言环境指定的多字节方式，而 <b>-qidirfirst</b> 修改包含在 <b>#include file_name</b> 伪指令中的文件的搜索顺序。 |

### 示例

要提供合并的 `stdin1.c` 和 `stdin2.c` 的交叉引用列表，且使输出宽 80 列，请输入：

```
cxref -c -t stdin1.c stdin2.c > output
```

### 文件

|                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| <code>/usr/ccs/lib/xpass</code> | C 编译程序第一关的特殊版本。     |
| <code>/usr/ccs/bin/cxref</code> | 包含 <b>cxref</b> 命令。 |

## 相关信息

**cpp** 命令。

---

## 附录. 声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。

IBM 可能在其他国家或地区不提供本文档中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务，则由用户自行负责。

IBM 公司可能已拥有或正在申请与本文档内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往：

IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive  
Armonk, NY 10504-1785  
U.S.A.

**本条款不适用英国或任何这样的条款与当地法律不一致的国家或地区：** International Business Machines Corporation “按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗含的）保证，包括但不限于暗含的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些国家或地区在某些事务中不允许免除明示或暗含的保证。因此本条款可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本资料的新版本中。IBM 可以随时对本出版物中描述的产品和 / 或程序进行改进和 / 或更改，而不另行通知。

本程序的被许可方如果要了解有关程序的信息以达到如下目的：(i)允许在独立创建的程序和其他程序（包括本程序）之间进行信息交换，以及 (ii)允许对已经交换的信息进行相互使用，请与下列地址联系：

IBM Corporation  
Dept. LRAS/Bldg. 003  
11400 Burnet Road  
Austin, TX 78758-3498  
U.S.A.

只要遵守适当的条件和条款，包括某些情形下的一定数量的付费，都可获得这方面的信息。

本资料中描述的许可程序及其所有可用的许可资料均由 IBM 依据 IBM 客户协议、IBM 国际软件许可协议或任何同等协议中的条款提供。

有关双字节（DBCS）信息的许可查询，请与您所在国家或地区的 IBM 知识产权部门联系，或用书面方式将查询寄往：

IBM World Trade Asia Corporation  
Licensing  
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku  
Tokyo 106, Japan

IBM 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

涉及非 IBM 产品的信息可从这些产品的供应商、其出版说明或其他可公开获得的资料中获取。IBM 没有对这些产品进行测试，也无法确认其性能的精确性、兼容性或任何其他关于非 IBM 产品的声明。有关非 IBM 产品性能的问题应当向这些产品的供应商提出。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。那些 Web 站点中的资料不是 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

本信息包含日常商业运作所用到的数据和报表示例。为了尽可能完整地演示它们，示例中包括了个人、公司、品牌和产品的名称。所有这些名称都是虚构的，如果和实际的商务企业所用的名称和地址雷同，则纯属配合。

版权许可：

本信息包括源语言形式的样本应用程序，这些样本说明不同操作平台上的编程方法。如果是为按照在编写样本程序的操作平台上的应用程序编程接口（API）进行应用程序的开发、使用、经销或分发为目的，您可以任何形式对这些样本程序进行复制、修改、分发，而无须向 IBM 付费。这些示例并未在所有条件下作全面测试。因此，IBM 不能担保或暗示这些程序的可靠性、可维护性或功能。用户如果是为了按照 IBM 应用程序编程接口开发、使用、经销或分发应用程序，则可以任何形式复制、修改和分发这些样本程序，而无须向 IBM 付费。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境中测得的。因此，在其他操作环境中获得的数据可能会有明显的不同。有些测量可能是在开发级的系统上进行的，因此不保证与一般可用系统上进行的测量结果相同。此外，有些测量是通过推算而估计的。实际结果可能会有差异。本文档的用户应当验证其特定环境的适用数据。

---

## 商标

下列术语是 International Business Machines Corporation 在美国，其他国家或地区或两者皆有的商标：

AIX  
AIX 5L  
DPI  
eServer  
HACMP  
Hypervisor  
IBM  
IBM System p  
IntelliStation  
Micro Channel  
NetView  
POWER  
POWER5  
PS/2  
RS/6000

UNIX 是 The Open Group 在美国和 / 或其他国家或地区的注册商标。

Intel、Intel 徽标、Intel Inside、Intel Inside 徽标、Intel Centrino、Intel Centrino 徽标、Celeron、Intel Xeon、Intel SpeedStep、Itanium 和 Pentium 是 Intel Corporation 或其子公司在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

其他企业、产品或服务的名称可能是其他公司、产品或服务的商标或服务标志。





# 索引

## [ A ]

安全性文件, 更改 421  
安装备用磁盘 88, 290  
安装 mksysb 映像 88

## [ B ]

备份格式  
  创建文件中 204  
备忘录宏  
  检查格式化的文档  
    使用 checkeq 命令 324  
    使用 checkmm 命令 324  
备用磁盘, 安装 88  
编辑位图和像素图  
  图片编辑器 599  
标准命令行选项 595  
标准输出  
  捕获屏幕转储 259  
别名  
  定义或显示 79  
别名冲突  
  搜索 (MH) 486  
拨号目录  
  建立连接, 使用的条目来自 129

## [ C ]

参考文献资料数据库  
  创建 32  
  扩展 32  
参数  
  将命令应用于 104  
程序  
  编译与解释 231  
重新配置  
  因特网实例  
    TCP/IP 337  
创建  
  引导映像  
    使用 bosboot 命令 226  
磁盘空间 297  
错误报告, 邮件  
  存储 244

## [ D ]

打印  
  行式  
    取消请求 254  
打印机队列  
  更改名称 409  
导出目录  
  到 NFS 客户机  
    使用 chnfsexp 命令 387  
低功能终端子系统  
  更改缺省键盘映射  
    使用 chkbd 命令 347  
  更改缺省显示器  
    使用 chdisp 命令 323  
地址解析协议 110  
调试程序 31  
调页空间  
  更改属性 405  
调整  
  分组服务 551  
  拓扑服务 555  
定位对象 541  
定制工具  
  启动  
    使用 custom 命令 595  
定制设备对象类 321  
动态主机配置协议  
  从 dhcp 文件除去 bootp 信息  
    bootptodhcp 命令 225  
  将 bootp 文件转换成 dhcp 文件  
    bootptodhcp 命令 225  
队列  
  更改名称 408  
  显示要运行的作业 137  
多路径 I/O  
  chpath 命令 400

## [ E ]

二进制文件  
  管理 143

## [ F ]

方式菜单  
  描述 65  
访问控制  
  编辑 25

- 访问控制 (续)
  - 设置文件 29
  - 显示信息, 关于 27
- 仿真终端
  - 以 BIDI 方式
    - 使用 bterm 命令 240
- 分组服务
  - 调整 551
  - 控制命令
    - cthsagctrl 548
- 服务文件
  - 处理 427
- 复制内容
  - 逻辑卷
    - 使用 cplv 命令 504

## [ G ]

- 高速缓存内容 297
- 更改过滤器 326
- 更改时区 439
- 更改输出设备 453
- 更改隧道定义 437
- 更新
  - 瞬时资源 598
- 工作负荷管理器 (WLM)
  - 管理基于时间的配置 487
  - confsetcntrl 命令 487
- 关键字
  - 缺省 .Bidi 242
- 管理磁盘空间 297
- 滚动条
  - 描述 65
- 过滤器, 更改 326

## [ H ]

- 行式打印
  - 取消请求 254
- 后台作业 209
- 换行
  - 过滤输出 469
- 绘图仪队列
  - 更改名称 409

## [ J ]

- 基本文件名称
  - 显示 184
- 记帐
  - acctctl 命令 9

- 记帐命令
  - 检查数据文件的大小 457
- 记帐系统
  - 磁盘使用计数 12
  - 合并记录 14
  - 将记录合并入日常报告 14
  - 进程记帐
    - 使用 acctcon 命令 17
    - 使用 acctprc1 命令 17
    - 使用 acctprc2 命令 17
  - 进程记帐摘要
    - 显示 4
  - 连接时间记录
    - 打印 1
  - 连接时间记帐 7
  - 向用户收费 299
  - 写 utmp 记录 23
  - 摘要
    - 制作 2

键

- 重新绑定 66

键盘

- 更改重复速率
  - 使用 chhwkbd 命令 344
- 更改键的延迟
  - 使用 chhwkbd 命令 344
- 更改属性
  - 使用 chhwkbd 命令 344
- 更改 alarm 卷
  - 使用 chhwkbd 命令 344
- 更改 clicker 卷
  - 使用 chhwkbd 命令 344
- 启用/禁用韩国语键盘
  - 使用 chhwkbd 命令 344

键盘映射

- 为低功能终端子系统进行更改
  - 使用 chkbd 命令 347

进程 troff 输出 257

卷组

- 更改物理卷特征 406
- 设置特征 448

## [ K ]

可信计算库属性

- 查询 436
- 更改 436

库

- 维护索引 106

## [ L ]

- 来到的邮件
  - 通知用户 484
- 类
  - 选择 65
- 连接时间记录 1
- 列
  - 从文件中抽取 472
- 列出高速缓存内容 297
- 逻辑卷
  - 复制内容
    - 使用 cplv 命令 504
  - 更改特征 373

## [ M ]

- 密码
  - 冲突
    - 搜索 (MH) 486
- 命令
  - 禁止 shell 功能查询 476
  - 自动运行 520
  - addrpnode 35
  - arp 110
  - as 114
  - at 119
  - attachrset 139
  - bosboot 226
  - bterm 240
  - chcomg 309
  - chcondition 313
  - chfs 330
  - chlpclacl 352
  - chlpcmd 356
  - chlpracl 359
  - chlpriacl 364
  - chlprsacl 369
  - chnfsexp 387
  - chresponse 410
  - chsrc 418
  - chsensor 423
  - cplv 504
  - csmdat 530
  - ctaclfck 538
  - cthactrl 547
  - cthagsetrl 548
  - cthagstune 551
  - cthatsctrl 553
  - cthatstune 555
  - ctlvsd 557
  - ctmsskf 560

## 命令 (续)

- ctscachgen 563
- ctsidmck 565
- ctskeygen 568
- ctsnap 570
- ctsthl 572
- custom 595
- 命令路径名 476
- 命令使用摘要 2
- 命令, 运行
  - 稍后
    - 使用 at 命令 119
- 模式匹配 162
- 目录
  - 更改 264
  - 更改根 416
  - 更改组所有权
    - 使用 chgrp 命令 341
  - 之间移动 264

## [ P ]

- 配置设备 290
- 配置数据库
  - 合并 PS/2 适配器信息和 37
- 配置文件
  - 处理 434
- 配置 IPv6 网络 157
- 屏幕
  - 捕获显示 259
  - 打印消息 183
  - 打印至文件 259
  - 清除 462

## [ Q ]

- 缺省 .Bidi 关键字 242

## [ R ]

- 日志文件
  - 创建和维护 81

## [ S ]

- 删除高速缓存 297
- 设备
  - 更改特征 321
  - 配置命令
    - bootlist 219

- 设备配置数据库
  - 配置所有设备 290
- 设备, 配置 290
- 审计记录 146
  - 处理 145
  - 读取 155
  - 格式化 148
  - 选择来分析 151
- 审计系统
  - 处理审计记录 145
  - 读取审计记录 155
  - 管理信息的二进制文件 143
  - 控制 140
  - 选择审计来分析 151
- 时间管理
  - 显示日历 251
  - 写提醒消息 252
- 时区, 更改 439
- 手册页
  - 关键字搜索 105
- 守护程序
  - bootpd 223
  - ctcasd 543
- 输出设备, 更改 453
- 输入扩展记录
  - 添加 37
- 双向方式
  - 仿真终端
    - 使用 bterm 命令 240
- 瞬时资源
  - 更新 598
- 算术
  - 为任意精度提供解释器 188
- 隧道定义 437

## [ T ]

- 图片编辑器
  - 编辑位图和像素图 599
- 拓扑服务
  - 调整 555
  - 控制命令
    - cthatctrl 553

## [ W ]

- 网络配置
  - autoconf6 157
- 伪终端
  - 创建 48
- 文本
  - 过滤对标准输出的逆向换行 469

- 文本 (续)
  - 过滤输出的前进和逆向一半换行 469
- 文件

- 备份 179
- 比较
  - 两个 468
- 编辑访问控制信息 25
- 查找
  - 大文件中的差异 200
- 抽取列 472
- 创建
  - 备份格式 204
  - 交叉引用表 605
  - 预格式化版本 262
- 从剪切选定的字段 601
- 从远程系统接收 125
- 打印 FORTRAN 118
- 读取 206
- 读取和汇编源
  - 使用 as 命令 114
- 发送至远程计算机 125
- 复制
  - 描述 491
- 复制进出归档存储器 496
- 复制进出目录 496
- 跟踪外部引用 295
- 更改与...关联的用户 397
- 更改组所有权
  - 使用 chgrp 命令 341
- 连接 260
- 扫描 206
- 设置访问控制信息, 的 29
- 显示 260
- 显示访问控制信息, 的 27
- 显示校验和
  - 使用 cksum 命令 460
- 显示块计数
  - 使用 cksum 命令 460
- 选择或拒绝公共行 474
- 压缩 483, 484
- 由上下文分割 532
- SCCS
  - 创建 38
  - 控制 38
- 文件方式
  - 更改 379
- 文件名称
  - 显示基本 184
- 文件系统
  - 创建 517

## [ X ]

- 系统
  - 连接至另一个系统 584
- 系统负载级别
  - 运行作业, 当允许 185
- 系统控制台
  - 重定向至文件 316
  - 重定向至指定设备 316
- 系统引导
  - 引导设备
    - 列表 219
- 系统状态信息 229
- 系统资源控制器 425, 431
- 显示器
  - 更改低功能终端
    - 使用 chdisp 命令 323
- 消息
  - 从屏幕清除 462
  - 发送
    - 至系统用户 201
  - 显示来自系统用户 201
  - 注释 101
  - 撰写 478
- 修订级别
  - 验证相应的软件的可用性 458
- 虚拟打印机
  - 更改属性值 452
- 许可证数目 351
- 许可证, 更改 351
- 选项菜单
  - 描述 65

## [ Y ]

- 异步终端仿真程序 125
- 引导映像
  - 创建
    - 使用 bosboot 命令 226
- 用户
  - 更改登录 shell 429
  - 更改角色属性 415
  - 更改属性 440
  - 更改文件 397
  - 更改 gecos 信息
    - 使用 chfn 命令 327
- 邮件
  - 禁用通知 211
  - 列出别名地址 78
  - 启用通知 211
- 邮件地址
  - 分析和重新格式化 (MH) 103

- 游戏
  - 二十一点游戏 218
  - 算术技能测试 109
  - 西洋双陆棋 176
  - craps 511
- 语法检查程序 211
- 语言设置 349
- 源代码控制系统 39
- 源文件
  - 读取和汇编
    - 使用 as 命令 114
- 源文件, 定位对象 541
- 远程计算机
  - 通过 ATE 程序连接 128
- 远程系统
  - 发送文件至 125
  - 接收文件, 从 125
  - 中断当前活动, 在 124
  - 终止 ATE 连接 125
- 运行命令
  - 稍后
    - 使用 at 命令 119

## [ Z ]

- 增量文件
  - 更改注释 266
  - 组合 473
- 摘要
  - 分解为消息 246
- 终端
  - 拨号连接 536
  - 清除屏幕 462
- 终端仿真
  - 初始化 47
  - HFT 缺省值 48
- 转换绑定
  - 可用的操作 67
  - 缺省值 67
- 转换审计记录 146
- 状态信息, 系统 229
- 子服务器
  - 修改 SRC 对象定义 425
    - 更改拥有的子系统示例 426
    - 更改子服务器类型示例 426
- 子系统
  - 分组服务
    - 调整 551
  - 控制命令
    - cthactrl 547
    - cthagsctrl 548
    - cthatsctrl 553

- 子系统 (续)
  - 拓扑服务
    - 调整 555
    - 修改 SRC 对象定义 431
    - 更改通信类型示例 433
    - 更改子系统名称示例 433
- 字符串
  - 以大型字母写 183
- 字符类 65
- 字体
  - 更改缺省字体
    - 使用 chfont 命令 329
  - 转换 199
- 组
  - 更改成员
    - 使用 chgrpmem 命令 342
  - 更改管理员
    - 使用 chgrpmem 命令 342
  - 更改属性
    - 使用 chgroup 命令 338
- 作业控制 209

## [ 特别字符 ]

- “因特网引导协议”服务器
  - 执行 223

## A

- ac 命令 1
- acctcms 命令 2
- acctcom 命令 4
- acctcon 命令 7
- acctctl 命令 9
- acctdisk 命令 12
- acctdusg 命令 12
- acctmerg 命令 14
- accton 命令 17
- acctprc1 命令 17
- acctprc2 命令 17
- acctrpt 命令 18
- acctwtmp 命令 23
- acct/\* 命令
  - chargefee 299
  - ckpacct 457
- aclconvert 命令 24
- acledit 命令 25
- aclget 命令 27
- aclgettypes 命令 28
- aclput 命令 29
- adb 命令 31
- addbib 命令 32

- addrpnode 命令 35
- addX11input 命令 37
- adfutil 命令 37
- admin 命令 39
- aixmibd 守护程序 43
- aixpert 命令 45
- aixterm 命令 47
  - 菜单
    - 类别 65
    - 重新执行按键功能 64
    - 复制按键功能 64
    - 设置缺省值 74
    - 数据流支持 51
    - 颜色
      - 显示器 48
    - 粘帖按键功能 64
    - 转义序列 48
  - areas 48
  - WINDOWID 环境变量 48
- ali 命令 78
- alias 命令 79
- alog 命令 81
- alt\_disk\_copy 命令 85
- alt\_disk\_install 命令 88
- alt\_disk\_mkysyb 命令 95
- alt\_rootvg\_op 命令 98
- anno 命令 101
- ap 命令 103
- apply 命令 104
- ar 命令 106
- arp 命令 110
- as 命令 114
- ASCII 字符
  - 将字符串写至标准输出 183
- at 命令 119
  - 除去作业, 假脱机 138
- at 作业
  - 除去 523
  - 列出 523
- ATE 程序 125
  - 当使用时发出命令 133
  - 发送一个文件 125
  - 连接至远程计算机 128
  - 启动 124
  - 提供帮助 130
  - 退出 133
  - 显示拨号目录 124
  - 修改终端仿真设置 130
  - 中断远程活动 124
- alter 子命令 125
- at 命令 119
- break 子命令 128

## ATE 程序 (续)

- connect 子命令 128
- directory 子命令 129
- help 子命令 129
- modify 子命令 130
- perform 子命令 133
- quit 子命令 133
- receive 子命令 133
- send 子命令 134
- terminate 子命令 134
- ate 命令 124
  - 子命令
    - 帮助 130
    - 连接 128
    - 目录 129
    - alter 125
    - break 128
    - modify 130
    - perform 133
    - quit 133
    - receive 134
    - send 134
    - terminate 134
  - ate 命令的子命令 128
  - ate 命令的 alter 子命令 125
  - ate 命令的 directory 子命令 129
  - ate 命令的 help 子命令 130
  - ate 命令的 modify 子命令 130
  - ate 命令的 perform 子命令 133
  - ate 命令的 quit 子命令 133
  - ate 命令的 receive 子命令 134
  - ate 命令的 send 子命令 134
  - ate 命令的 terminate 子命令 134
- ATM (异步传送方式) 接口
  - 显示和修改地址解析
    - 使用 arp 命令 110
- atq 命令 137
- atrm 命令 138
- attachrset 139
- audit 命令 140
- auditbin 守护程序 143
- auditcat 命令 145
- auditconv 命令 146
- auditmerge
  - 多个审计跟踪 147
- auditpr 命令 148
- auditselect 命令 151
- auditstream 命令 155
- autoconf6 命令 157
- automount 守护程序 157
- autopush 命令 160
- awk 命令 162

## B

- backsnap 命令 177
- backup 命令 179
- batch 命令 185
- battery 命令 187
- bdftopcf 命令 199
- bdiff 命令 200
- bellmail 命令 201
- bffcreate 命令 204
- bg 命令 209
- bicheck 命令 211
- BIDI 方式
  - 仿真终端
    - 使用 bterm 命令 240
- biff 命令 211
- bindprocessor 命令 214
- biod 守护程序 (NFS) 217
- BNU
  - 连接至另一个系统 584
  - 与另一工作站进行通信 536
- bootlist 命令 219
- bootparamd 守护程序 222
- bootpd 守护程序 223
- bootptodhcp 命令 225
- bosboot 命令 226
- bosdebug 命令 229
- Bourne Shell
  - 调用 239
- bsh 命令 239
- bterm 命令 240
- bugfiler 命令
  - 邮件 244
- burst 命令 246

## C

- C 编程语言
  - 从标准输入读取 264
  - 执行文件包含 506
- C shell
  - 调用 529
- cancel 命令 254
- canonls 命令 257
- captoinfo 命令 258
- cdcheck 命令 268
- cdeject 命令 270
- cdmount 命令 271
- cdromd 命令 272
- cdumount 命令 274
- cdutil 命令 274
- certadd 命令 275

certcreate 命令 277  
 certdelete 命令 279  
 certget 命令 280  
 certlink 命令 282  
 certlist 命令 283  
 certrevoke 命令 285  
 certverify 命令 287  
 cfadmin 命令 297  
 cgif 方法 288  
 cginet 方法 289  
 cfgmgr 命令 290  
 cflow 命令 295  
 charClass 资源  
     缺省表 65  
 chargefee 命令 299  
 chauthent 命令  
     认证方法  
         更改 300  
 chC2admin 命令 301  
 chCCadmin 命令 302  
 chcifscrd 命令 303  
 chcifsmnt 命令 304  
 chclass 命令 305  
 chcomg 命令 309  
 chcondition 命令 313  
 chcons 命令  
     描述 316  
 chcore 命令 318  
 chcosi 命令 319  
 chdev 命令 321  
 chdisp 命令 323  
 checkcw 命令 602  
 checkeq 命令 324  
 checkmm 命令 324  
 checknr 命令 325  
 chfilt 命令 326  
 chfn 命令 327  
 chfont 命令 329  
 chfs 命令 330  
 chgif 方法 335  
 chginet 方法 337  
 chgroup 命令 338  
 chgrp 命令 341  
 chgrpmem 命令 342  
 chhbd 命令 347  
 chhwkbd 命令 344  
 chitab 命令 345  
 chkey 命令 348  
 chlang 命令 349  
 chlicense 命令 351  
 chlpracl 命令 352  
 chlpcmd 命令 356  
 chlpracl 命令 359  
 chlpriacl 命令 364  
 chlprsacl 命令 369  
 chlv 命令 373  
 chmaster 命令 377  
 chmod 命令 379  
 chnamsv 命令 383  
 chnfs 命令 384  
 chnfsdom 386  
 chnfsexp 命令 387  
 chnfsim 命令 390  
 chnfsmnt 命令 393  
 chnfsrtd 395  
 chnfssec 396  
 chnlspath 命令 384  
 chown 命令 397  
 chpasswd 399  
 chpath 命令 400  
 chprtsv 命令 402  
 chps 命令 405  
 chpv 命令 406  
 chqudev 命令 409  
 chresponse 命令 410  
 chrole 命令 415  
 chroot 命令 416  
 chsrc 命令 418  
 chsec 421  
 chsensor 命令 423  
 chservices 命令 427  
 chsh 命令 429  
 chslave 命令 430  
 chsubserver 命令 434  
 chtcb 命令 436  
 chtun 命令 437  
 chtz 命令 439  
 chuser 命令 440  
 chvfs 命令 447  
 chvg 命令 448  
 chvirprt 命令 452  
 chvmode 命令 453  
 chypdom 命令 454  
 ckfilt 命令 455  
 ckpacct 命令 457  
 ckprereq 命令 458  
 cksum 命令 460  
 clsnmp 命令 462  
 cmp 命令 468  
 col 命令 469  
 colrt 命令 471  
 colrm 命令 472  
 comm 命令 474  
 command 命令 476



comp 命令 478  
compare\_report 命令 480  
compress 命令 483  
comsat 命令  
    邮件 484  
conflict 命令 486  
confsetctrl 命令 487  
cp 命令 491  
cpcosi 命令 495  
cpio 命令 496  
cplv 命令 504  
cpupstat 命令 509  
crfs 命令 517  
cron 守护程序 520  
cron 作业文件  
    除去 524  
    列出 524  
    提交 524  
cronadm 命令 523  
crontab 命令 524  
crontab 作业  
    除去 523  
    列出 523  
crvfs 命令 528  
csh 命令 529  
csmstat 命令 530  
csplit 命令 532  
csum 命令 534  
ct 命令 536  
ctaclfck 命令 538  
ctags 命令 541  
ctcasd 守护程序 543  
ctctrl 命令 544  
cthactrl 命令 547  
cthagsctrl 命令 548  
cthagstune 命令 551  
cthatsctrl 命令 553  
cthatstune 命令 555  
ctlvsd 命令 557  
ctmsskf 命令 560  
ctscachgen 命令 563  
ctsidmck 命令 565  
ctskeygen 命令 568  
ctsnap 命令 570  
ctsthl 命令 572  
cu 命令  
    描述 584  
curt 588  
custom 命令 595  
cut 命令 601  
cw 命令 602  
cxref 命令 605

## M

Mail 命令  
    comsat 484  
Mail commands  
    bugfiler 244  
MH  
    ap 命令 103  
    conflict 命令 486

## N

NFS 客户机  
    更改选项以导出目录  
        使用 chnfsexp 命令 387  
NFS 命令  
    chnfs 384  
    chnfsexp 387  
    chnfsmnt 393  
NFS 守护程序  
    automount 157  
    biod 217  
    bootparamd 222  
NIS 命令  
    chkey 348  
    chmaster 377  
    chslave 430  
    chypdom 454  
NLSPATH  
    安全  
        设置 384  
nroff 命令  
    过滤输出用于 CRT 预览 471  
nroff 文件  
    检查  
        使用 checknr 命令 325

## R

Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT)  
    命令  
        cthactrl 547

## S

SCCS  
    文件  
        创建 39  
        控制 39  
    增量文件  
        更改注释 266  
        组合 473

- SCCS 命令
  - admin 38
  - cdc 266
  - comb 473
- shell
  - Bourne 239
  - C 529
- smit 命令 402
- SNMP Enterprise MIB 子代理程序 43
- SRC
  - 修改子服务器对象定义 425
    - 更改拥有的子系统示例 426
    - 更改子服务器类型示例 426
  - 修改子系统对象定义 431
    - 更改通信类型示例 433
    - 更改子系统名称示例 433
- SRC 配置命令
  - chserver 425
  - chssys 431
- STREAMS 工具
  - 模块
    - 配置列表 160
- STREAMS 命令
  - autopush 160

## T

- TCP/IP
  - 打印服务
    - 更改配置 402
  - 方法
    - chginet 337
  - 服务管理 427, 434
  - 名称服务
    - 更改配置 383
  - 实例
    - 激活 288
    - 配置 288
    - 修改 335
    - 装入与配置 289
  - 显示和修改地址解析
    - 使用 arp 命令 110
- TCP/IP 方法
  - cfgif 288
  - cfginet 289
  - chgif 335
- TCP/IP 命令
  - arp 110
  - chnamsv 383
  - chprtsv 402
- TCP/IP smit 命令
  - chnamsv 383

- TCP/IP smit 命令 (续)
  - chprtsv 402
- termcap 文件
  - 转换为 terminfo 条目 258
- terminfo 描述符文件
  - 从 termcap 文件转换 258
- troff 命令
  - 准备
    - 使用 checkcw 命令 602
    - 使用 cw 命令 602
- troff 输出, 进程 257
- troff 文件
  - 检查
    - 使用 checknr 命令 325

## X

- X 应用程序
  - 定制工具
    - 使用 custom 命令 595
- .Xdefaults 文件
  - 覆盖 70
- /etc/filesystems 文件
  - 更改条目
    - 使用 chfs 命令 330
- /etc/inittab 文件
  - 更改记录
    - 使用 chitab 命令 345
- /etc/vfs file
  - 创建条目 528
  - 更改条目 447





中国印刷

S151-0027-03

