

AIX 5L V5.3



# 命令参考大全，卷 3，i - m



AIX 5L V5.3



# 命令参考大全，卷 3，i - m

**注意**

在使用本资料及其支持的产品之前，请阅读第 737 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](mailto: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 . . . . .	xi
如何使用本书 . . . . .	xi
突出显示 . . . . .	xi
ISO 9000 . . . . .	xiii
Single UNIX Specification 的 32 位和 64 位支持 . . . . .	xiv
相关信息 . . . . .	xiv
<b>依字母顺序列出命令 . . . . .</b>	<b>1</b>
ibm3812 命令 . . . . .	1
ibm3816 命令 . . . . .	2
ibm5585H-T 命令 . . . . .	3
ibm5587G 命令 . . . . .	4
ibstat 命令 . . . . .	5
iconv 命令 . . . . .	7
id 命令 . . . . .	8
ifconfig 命令 . . . . .	11
ike 命令 . . . . .	18
ikedb 命令 . . . . .	22
imake 命令 . . . . .	24
imapd 守护程序 . . . . .	26
imapds 守护程序 . . . . .	27
impfilt 命令 . . . . .	28
importvg 命令 . . . . .	29
imptun 命令 . . . . .	31
inc 命令 . . . . .	32
indent 命令 . . . . .	34
indxbib 命令 . . . . .	37
inetd 守护程序 . . . . .	38
infocmp 命令 . . . . .	40
infocenter 命令 . . . . .	43
install 命令 . . . . .	44
install_all_updates 命令 . . . . .	45
install_assist 命令 . . . . .	47
install_mh 命令 . . . . .	48
install_wizard 命令 . . . . .	49
installbsd 命令 . . . . .	50
installios 命令 . . . . .	51
installp 命令 . . . . .	53
instfix 命令 . . . . .	62
inucp 命令 . . . . .	64
inudocm . . . . .	65
inulag 命令 . . . . .	66
inurecv 命令 . . . . .	68
inurest 命令 . . . . .	69
inurid 命令 . . . . .	71
inusave 命令 . . . . .	72
inutoc 命令 . . . . .	74
inuumsg 命令 . . . . .	75
invscout 命令 . . . . .	76

invscoutd 命令 . . . . .	79
ioo 命令 . . . . .	84
iostat 命令 . . . . .	96
ipcrm 命令 . . . . .	103
ipcs 命令 . . . . .	104
ipfilter 命令 . . . . .	107
ipreport 命令 . . . . .	108
ipsec_convert 命令 . . . . .	109
ipsecstat 命令 . . . . .	109
ipsectrbuf 命令 . . . . .	110
iptrace 守护程序 . . . . .	110
isC2host 命令 . . . . .	112
isCChost 命令 . . . . .	113
istat 命令 . . . . .	114
j2edlimit 命令 . . . . .	116
jobs 命令 . . . . .	118
join 命令 . . . . .	120
joinvg 命令 . . . . .	123
kdb 命令 . . . . .	124
kdestroy 命令 . . . . .	125
keyadd 命令 . . . . .	127
keycomp 命令 . . . . .	128
keydelete 命令 . . . . .	130
keyenvoy 命令 . . . . .	131
keylist 命令 . . . . .	132
keylogin 命令 . . . . .	133
keylogout 命令 . . . . .	134
keypasswd 命令 . . . . .	135
keyserv 守护程序 . . . . .	136
kill 命令 . . . . .	137
killall 命令 . . . . .	139
kinit 命令 . . . . .	140
klist 命令 . . . . .	141
kmodctrl 命令 . . . . .	143
kpasswd 命令 . . . . .	144
krlogind 守护程序 . . . . .	144
krshd 守护程序 . . . . .	146
ksh 命令 . . . . .	147
ksh93 命令 . . . . .	150
kvno 命令 . . . . .	153
last 命令 . . . . .	154
lastcomm 命令 . . . . .	156
lastlogin 命令 . . . . .	157
lb_admin 命令 . . . . .	158
lb_find 命令 . . . . .	160
lbxproxy 命令 . . . . .	161
ld 命令 . . . . .	163
ldd 命令 . . . . .	180
ldedit 命令 . . . . .	181
learn 命令 . . . . .	184
leave 命令 . . . . .	185
lecstat 命令 . . . . .	186

lex 命令	187
line 命令	193
link 命令	194
lint 命令	195
listdgrp 命令	199
listvgbackup 命令	200
listX11input 命令	202
llbd 守护程序	202
ln 命令	203
locale 命令	205
localedef 命令	207
lock 命令	209
lockd 守护程序	210
locktrace 命令	212
elogevent 命令、logevent 命令	213
logform 命令	214
logger 命令	216
login 命令	217
logins 命令	220
logname 命令	222
logout 命令	223
look 命令	224
lookbib 命令	225
lorder 命令	225
lp 命令	226
lp.cat、lp.set 和 lp.tell 命令	232
lpadmin 命令	234
lpar_netboot 命令	241
lparstat 命令	243
lpc 命令	247
lpd 命令	249
lpfilter 命令	250
lpforms 命令	254
lphistory 命令	259
lpmove 命令	262
lppchk 命令	262
lppmgr 命令	264
lpq 命令	266
lpr 命令	269
lprm 命令	273
lpsched 命令	276
lpstat 命令	276
lpssystem 命令	280
lptest 命令	282
lpusers 命令	282
ls 命令	283
ls-secdapclntd 命令	288
lsactdef 命令	289
lsallq 命令	293
lsallqdev 命令	294
lsarm 命令	295
lsattr 命令	296

lsaudrec 命令 . . . . .	300
lsauthent 命令 . . . . .	304
lsC2admin 命令 . . . . .	304
lsCCadmin 命令 . . . . .	305
lscfg 命令 . . . . .	306
lscifscrd 命令 . . . . .	308
lscifsmnt 命令 . . . . .	309
lsclass 命令 . . . . .	310
lscomg 命令 . . . . .	311
lscondition 命令 . . . . .	314
lscondresp 命令 . . . . .	318
lsconn 命令 . . . . .	322
lscons 命令 . . . . .	324
lscore 命令 . . . . .	325
lscosi 命令 . . . . .	326
lsdev 命令 . . . . .	328
lsdisp 命令 . . . . .	334
lsfilt 命令 . . . . .	335
lsfont 命令 . . . . .	336
lsfs 命令 . . . . .	337
lsgroup 命令 . . . . .	338
lsitab 命令 . . . . .	340
lskbd 命令 . . . . .	341
lsldap 命令 . . . . .	341
lslicense 命令 . . . . .	345
lslpcmd 命令 . . . . .	346
lslpp 命令 . . . . .	350
lslv 命令 . . . . .	354
lsmaster 命令 . . . . .	357
lsmcode 命令 . . . . .	358
lsmkysyb 命令 . . . . .	359
lsnamsv 命令 . . . . .	361
lsnfsexp 命令 . . . . .	362
lsnfsmnt 命令 . . . . .	363
lsnim 命令 . . . . .	364
lsnlspath 命令 . . . . .	367
lsparent 命令 . . . . .	367
lspath 命令 . . . . .	369
lsprtsv 命令 . . . . .	373
lspv 命令 . . . . .	374
lsps 命令 . . . . .	374
lspv 命令 . . . . .	375
lsque 命令 . . . . .	378
lsquedev 命令 . . . . .	379
lsresource 命令 . . . . .	380
lsresponse 命令 . . . . .	383
lsrole 命令 . . . . .	387
lsrpdomain 命令 . . . . .	389
lsrpnod 命令 . . . . .	391
lsrset 命令 . . . . .	394
lsrsrc 命令 . . . . .	396
lsrsrcdef 命令 . . . . .	401
lssavevg 命令 . . . . .	406



lssec 命令	408
lssensor 命令	410
lsslot 命令	414
lssrc 命令	416
lsts 命令	419
lstun 命令	421
lsuser 命令	421
lsvfs 命令	423
lsvg 命令	424
lsvirprt 命令	427
lsvmode 命令	430
lsvpd 命令	431
lsvsd 命令	436
lswlmconf 命令	438
lvmo 命令	442
lvmostat 命令	443
m4 命令	445
mach 命令	447
machstat 命令	448
macref 命令	449
mail、Mail 或 mailx 命令	450
mailq 命令	460
mailstats 命令	462
make 命令	463
makedbm 命令	469
makedepend 命令	471
makedev 命令	473
makekey 命令	473
makemap 命令	474
man 命令	475
managefonts 命令	479
mant 命令	481
mark 命令	482
mesg 命令	484
mhl 命令	486
mhmail 命令	487
mhpath 命令	489
migratelp 命令	490
migratepv 命令	491
mirrord 守护程序	493
mirrorvg 命令	494
mirscan 命令	496
mk_niscachemgr 命令	499
mk_nisd 命令	500
mk_nispasswd 命令	501
mkboot 命令	503
mkC2admin 命令	504
mkcatdefs 命令	505
mkCCadmin 命令	507
mkcd 命令	508
mkcfsmnt 命令	512
mkcifscred 命令	513

mkcifsmnt 命令	514
mkcimreg 命令	516
mkclass 命令	519
mkclient 命令	521
mkcomg 命令	522
mkcondition 命令	525
mkcondresp 命令	529
mkcosi 命令	532
mkdev 命令	533
mkdir 命令	535
mkdirhier 命令	537
mkdvd 命令	537
mkfifo 命令	541
mkfilt 命令	542
mkfont 命令	543
mkfontdir 命令	544
mkfs 命令	545
mkgroup 命令	548
mkhosts 命令	550
mktab 命令	551
mkinstallp 命令	553
mkkeyserv 命令	554
mkkrb5clnt 命令	555
mkkrb5srv 命令	557
mklost+found 命令	559
mklpcmd 命令	559
mklv 命令	563
mklvcopy 命令	568
mkmaster 命令	569
mknamsv 命令	571
mknetid 命令	572
mknfs 命令	573
mknfsexp 命令	574
mknfsmnt 命令	576
mknfsproxy 命令	579
mknod 命令	580
mknotify 命令	581
mkpasswd 命令	582
mkpath 命令	584
mkprojldap 命令	586
mkproto 命令	588
mkprtlldap 命令	591
mkprtsv 命令	595
mkps 命令	597
mkqos 命令	599
mkque 命令	599
mkquedev 命令	601
mkramdisk 命令	602
mkresponse 命令	604
mkrole 命令	609
mkrpdomain 命令	610
mkrsset 命令	614

mksrc 命令	615
mkseckrb5 命令	618
mksecdap 命令	619
mksecki 命令	624
mksensor 命令	626
mkserver 命令	628
mkslave 命令	630
mkssys 命令	631
mkstr 命令	633
mksysb 命令	634
mkszfile 命令	637
mktcpip 命令	638
mkts 命令	640
mktun 命令	641
mkuser 命令	642
mkuser.sys 命令	645
mkvg 命令	646
mkvgdata 命令	648
mkvirprt 命令	649
mm 命令	652
mmt 命令	654
mmtu 命令	655
mobip6ctrl 命令	656
mobip6reqd 守护程序	658
monacct 命令	659
mon-cxma 命令	660
monitord 守护程序	661
moo 命令	662
more 命令	662
mosy 命令	666
mount 命令	668
mountd 守护程序	677
mpcfg 命令	678
mpcstat 命令	680
mpstat 命令	682
mrouted 守护程序	684
msgchk 命令	688
msh 命令	689
mt 命令 (BSD)	691
mtrace 命令	692
multibos 命令	694
mv 命令	696
mmdir 命令	699
mvfilt 命令	700
mvt 命令	701
mwm 命令	702
<b>附录. 声明</b>	<b>737</b>
商标	738
<b>索引</b>	<b>739</b>



---

## 关于本书

本书向最终用户提供了有关 AIX® 操作系统命令完整的详细信息。命令按字母顺序和类别列出，并给出了命令及其可用标志的完整描述。如果是能应用的命令，则每个命令列表包含示例。本卷包含以字母 i 到 m 开头的 AIX 命令。也可以从操作系统随附的文档 CD 上获取本出版物。

---

## 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。当命令输入时，命令解释器（也称之为 shell）将之译码，然后任务被处理。

某些命令能简单地通过输入一个词来输入。组合命令以使一命令的输出成为另一命令的输入也是可能的。这被称为流水线技术。

标志进一步定义命令操作。标志是命令行中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。这被称为 shell 过程或 shell 脚本。您可执行包含命令的文件，而不是个别地执行命令。

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接口工具（SMIT）来构造。

---

## 突出显示

本书中使用了以下突出显示约定：

<b>粗体</b>	标识命令、子例程、关键字、文件、结构、目录和名称由系统预先定义的其他项。它也标识图形对象，例如用户选择的按钮、标签和图标。
<i>斜体</i>	标识将由用户提供其实际名称或值的参数。
等宽字体	标识特定数据值示例、与您所看到的显示的文本相类似的文本示例、与您（作为程序员）所写的程序代码相类似的部分程序代码示例、来自系统的信息或您应实际输入的信息。

## 格式

每个命令可包含以下任何部分：

用途	每个命令主要功能的描述。
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	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 ([ ] )，大括号 ( { } ) 和竖线 ( | ) 等符号构成。以下是关于 **unget** 命令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：

- 命令行中的必须照字面原意输入的项用**粗体**显示。这些项包含命令名、标志和文字字符。
- 表示必须用名称替换的变量的项用*斜体*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项。
- 用花括号所包含的参数为必需项。
- 括号、花括号都未包含的参数为必需项。
- 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
```

输出类似以下显示：

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*"
```

输出类似以下显示：

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有有效方式。要运行一个后台命令，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，您也许想要在一指定时间或特定日期运行一个命令。使用 **cron** 守护程序，您可调度命令自动地运行。或者，使用 **at** 和 **batch** 命令，您可在稍后的时间或系统装入级别允许时运行命令。

## 输入命令

通常，您在命令行中的 shell 提示符之后输入命令。shell 提示符可以不同。在以下的示例中，\$ 是一个提示符。

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 提示符。当命令完成操作时，系统会再一次显示该提示符。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附加信息。以下示例显示如何使用 `ls` 命令所带有的 `-l` 标志：

```
$ ls -l
```

由跟随在命令或标志后的字符串所构成的参数。它指定数据（比如文件或目录的名称）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）分隔开，则可在命令行中输入多个命令。
- 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尾处。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 提示符更改。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，提示符会更改。您在程序中所发出的任何命令被称为子命令。当您退出程序时，提示符返回到您的 shell 提示符。

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。要将命令从处理中停止，按下中断按键顺序（通常是 `Ctrl-C` 或 `Alt-Pause`）。当进程停止时，您的 shell 提示符会返回，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 1》
- 《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*



---

# 依字母顺序列出命令

---

## ibm3812 命令

### 用途

对 IBM® 3812 2 型页式打印机的 **troff** 命令输出进行后处理。

### 语法

**ibm3812** [ **-altpaper**] [ **-landscape**] [ **-quietly**] [ **-FDirectory**] [ **-i**] [*File...*]

### 描述

**ibm3812** 命令是用于在 **troff** 命令产生的中间输出上的后处理程序。

注：在打印之前，将整个页放入内存。

如果给出一个或多个文件作为选项，则 **ibm3812** 命令将处理这些文件。如果未指定文件名，则该命令将作为过滤器解释标准输入。

**ibm3812** 命令字体文件允许后处理器程序发送超过一个字节的字符到打印机。这些可能是需要用多字节来表示的字符，如代码页和码点（code point）；或者是由两个或多个连接字形（concatenated glyphs）组成的字符。

例如，特殊字符 \ (ib (错误子集) 的字符代码是：

```
"\001\125\xe2\xff\xe8\xe3%\x00\x16\001\074\xe3\xff\xea"
```

当发送字节时，打印机处于页面映射原语（PMP）模式，必须使用 001 伪指令传入字符。对于单字节代码，后处理程序自动地处理通用的字体模式命令。字符 % (百分号) 转义包含 0 的字节，否则这些字节将终止代码序列。要获得文字 % 字符，用另一个 % 字符转义它，以便百分号显示为 %。单字节 % 代码看成文字百分号，因此在字体文件中单字节 % 字符不需要特别的处理。

注：

1. **ibm3812** 命令取决于 **/usr/lib/font/devibm3812** 目录中以 **.out** 结尾的文件。除非已经正确地设置了文件，否则不会产生可用的输出。
2. 后处理程序需要存储在 **/usr/lib/font/devibm3812/fonts** 文件中的附加字体信息。如果有新字体添加到文件，确保更新 **DESC** 文件以反映附加字体和特殊字符。

必须保留文件格式。文件包含以下四个字段：

- 长为 1 个或 2 个字母的字体名称
- 打印机字体软盘上字体的全名
- 长为 1 个或 2 个字母的替代字体名称
- 五种可用大小的数组。

### 标志

**-altpaper** 指定从备用纸张抽屉中打印该文件。在缺省情况下，**ibm3812** 命令从主纸张抽屉开始打印。  
**-landscape** 指定横向打印文件，以便纸张宽部是水平方向的。该标志右转页面 90 度。在缺省情况下，**ibm3812** 命令纵向打印。

<b>-quietly</b>	禁止所有非致命错误消息。
<b>-FDirectory</b>	指定放置字体文件的目录。缺省文件是 <b>devibm3812</b> 。在缺省情况下，命令在 <b>/usr/lib/font</b> 目录下查找字体文件。
<b>-i</b>	作业打印完毕后，禁止对运行 <b>PMP.init</b> 宏的打印机进行初始化。

## 示例

以下是 **troff** 命令和 **ibm3812** 命令一同使用的示例：

```
troff file|ibm3812|qprt-dp
```

## 文件

<b>/usr/lib/font/devibm3812/*.out</b>	包含用于 <b>ibm3812</b> 命令的字体文件。
<b>/usr/lib/font/devibm3812/fonts</b>	包含用于 <b>ibm3812</b> 命令的可用字体的信息。

## 相关信息

**ibm3816** 命令，**troff** 命令。

**troff** 字体文件格式指定 **troff** 命令的描述文件。

---

## ibm3816 命令

### 用途

对 IBM 3816 页式打印机的 **troff** 命令输出进行后处理。

### 语法

```
ibm3816 [ -altpaper] [ -landscape] [ -quietly] [ -FDirectory] [ -i] [File...]
```

### 描述

**ibm3816** 命令是一个可用于 **troff** 命令产生的中间输出的后处理程序。

注：在打印之前，完整页面被调入内存。

如果给出一个或多个文件名作为选项，**ibm3816** 命令将处理这些命令。如果没有指定文件名，则该命令将作为过滤器解释标准输入。

**ibm3816** 命令的字体文件允许后处理程序发送超过一个字节的字符到打印机。这些可能是需要以多字节表示的字符，如代码页和码点，或者由两个或更多连接字形组成的字符。

例如：特殊字符 **\(ib**（错误子集）的字符代码是：

```
"\001\125\xe2\xff\xe8\xe3%x00\x16\001\074\xe3\xff\xea"
```

当发送字节时，打印机处于页面映射原语（PMP）方式，必须使用 **001** 伪指令传入字符。对于单字节代码，后处理程序自动地处理通用的字体模式命令。**%**（百分号）字符转义包含 **0** 的字节，否则它们将终止代码序列。要获得文字 **%** 字符，用另一个 **%** 字符转义它，以便百分号显示为 **%**。单字节 **%** 代码看成文字百分号，因此字体文件中单字节 **%** 字符不需要特别的处理。

注:

1. **ibm3816** 命令取决于 **/usr/lib/font/devibm3816** 目录中以 **.out** 结尾的文件。除非已经正确地设置了文件, 否则不会产生可用的输出。
2. 后处理程序需要存储在 **/usr/lib/font/devibm3816/fonts** 文件中的附加字体信息。如果有新字体添加到文件, 请确保更新 **DESC** 文件以反映附加字体和特殊字符。

必须保留文件格式。文件包含以下四个字段:

- 长为 1 个或 2 个字母的字体名称
- 打印机字体软盘上字体的全名
- 长为 1 个或 2 个字母的替代字体名称
- 五种可用大小的数组。

## 标志

<b>-altpaper</b>	指定从备用纸张抽屉打印该文件。缺省情况下, <b>ibm3816</b> 命令从主纸张抽屉打印。
<b>-landscape</b>	指定横向打印文件, 以便纸张的宽部是水平方向的。该标志右转页面 90 度。在缺省情况下, <b>ibm3816</b> 命令纵向打印。
<b>-quietly</b>	禁止所有非致命错误消息。
<b>-FDirectory</b>	指定放置字体文件的目录。缺省文件是 <b>devibm3816</b> 。在缺省情况下, 命令在 <b>/usr/lib/font</b> 目录下查找字体文件。
<b>-i</b>	作业打印完成后, 禁止对运行 <b>PMP.init</b> 宏的打印机进行初始化。

## 示例

以下是 **troff** 命令和 **ibm3816** 命令一同使用的示例:

```
troff file|ibm3816|qprt-dp
```

## 文件

<b>/usr/lib/font/devibm3816/*.out</b>	包含用于 <b>ibm3816</b> 命令的字体文件。
<b>/usr/lib/font/devibm3816/fonts</b>	包含用于 <b>ibm3816</b> 命令的可用字体的信息。

## 相关信息

**ibm3812** 命令, **troff** 命令。

**troff** 字体文件格式指定 **troff** 命令的描述文件。

---

## ibm5585H-T 命令

### 用途

处理 IBM 5585-T 打印机的 **troff** 命令输出。

### 语法

```
ibm5585H-T [ -FDirectory ] [ File ]
```

## 描述

**ibm5585H-T** 命令处理 **troff** 命令的输出，以向 IBM 5585H-T 打印机输出繁体中文语言输出。该命令仅支持繁体中文语言。

**ibm5585H-T** 命令处理由 *File* 参数指定的一个或多个文件。如果没有指定文件，**ibm5585H-T** 命令从标准输入读取。

**ibm5585H-T** 命令使用 `/usr/lib/font/devibm5585H-T` 目录中，其命令名以 `.out` 结尾的字体文件。如果不提供这些文件，**ibm5585H-T** 命令不会产生正确的输出。

## 标志

**-FDirectory** 指定查找字体文件的目录名。在缺省情况下，**ibm5585H-T**在 `/usr/lib/font/devibm5585H-T` 目录下查找字体文件。

## 示例

要处理 IBM 5585H-T 打印机的 reports 文件，请输入：

```
troff reports |ibm5585H-T | qprt -dp
```

**ibm5585H-T** 命令先处理 **troff** 命令的输出，然后送文件到打印队列。

## 文件

`/usr/lib/font/devibm5585H-T/*.out` 包含字体文件。

## 相关信息

**troff** 命令。

**troff** 字体文件格式。

---

## ibm5587G 命令

### 用途

对装有（32\*32 / 24\*24）墨盒的 IBM 5587-G01、5587-H02、5585-H01、5587-H01 和 5580-H01 打印机后处理 **troff** 命令输出。该命令仅支持日语。

### 语法

```
ibm5587G [ -FDirectory] [ -quietly] [File ...]
```

### 描述

**ibm5587G** 命令处理 **troff** 命令的输出以输出到 5587-G01、5584-H02、5585-H01、5587-H01 和 5589-H01 打印机。

如果给出一个或多个文件作为选项，则 **ibm5587G** 命令将处理这些文件。如果没有指定文件，则命令将作为过滤器解释标准输入。

注: **ibm5587G** 命令假定打印机上安装了 (32\*32 / 24\*24) 墨盒。如果打印机安装了错误的墨盒, 打印机将产生不正确输出。

**ibm5587G** 命令取决于以 **.out** 结尾的文件, 此文件位于 **/usr/lib/font/devibm5587G** 目录下。如果没有正确地设置文件, 将不会产生合理的输出。

## 标志

**-FDirectory** 指定查找字体文件的目录名。在缺省情况下, **ibm5587G** 命令在 **/usr/lib/font/devibm5587G** 目录下查找字体文件。  
**-quietly** 禁止所有非致命错误消息。

## 文件

**/usr/lib/font/devibm5587G/\*.out** 包含字体文件。

## 相关信息

**troff** 命令格式化在排版设备上打印的文本。

**troff** 字体文件格式指定 **troff** 命令的描述文件。

---

## ibstat 命令

### 用途

显示关于一个或多个 InfiniBand 网络设备的运行信息。

### 语法

**ibstat** [ **-d, -h, -i, -n, -p, -v** ] *DeviceName*

### 描述

该命令显示关于指定的主机通道适配器设备 (HCAD) 的 InfiniBand 运行信息。如果不输入 HCAD 设备名, 则将显示所有可用 HCAD 的状态。选择一个标志来缩减搜索结果。您可以指定特定的信息类别, 包括“节点”、“端口”、“接口”和“调试”信息。您还可以选择显示所有信息类别。

### 标志

<b>-d</b>	显示当前调试设置。
<b>-h</b>	显示 <b>ibstat</b> 命令的用法。
<b>-i</b>	显示网络接口信息。
<b>-n</b>	显示 IB 节点信息。
<b>-p</b>	显示 IB 端口信息。
<b>-v</b>	显示所有 IB 设备信息。

以下字段显示所有有效调用的信息:

#### Device Name

显示可用 HCAD 的名称 (例如, **iba0**)。

## Port State

显示每个 HCAD 端口的当前状态。

**Down** 端口已禁用。

### Initialized

端口已启用并正在发出训练序列。

### Armed

端口已训练，正尝试配置为活动状态。

**Active** 端口处于正常运行状态。

### Unknown

端口处于无效或未知状态。

## 参数

*DeviceName*

指定 HCAD 设备的名称（例如，iba0）

## 退出状态

如果指定无效的 *DeviceName*，则 **ibstat** 命令将产生错误消息，声称它无法连接到设备。例如：

```
IBSTAT: No device iba2 configured.
```

或：

```
IBSTAT: Device iba3 is not available.
```

## 示例

1. 要请求节点和端口信息，可输入：

```
ibstat -n -p
```

显示与以下内容相似的信息：

```
=====
INFINIBAND DEVICE INFORMATION (iba0)
=====

-----
IB NODE INFORMATION (iba0)
-----
Number of Ports:                2
Globally Unique ID (GUID):      00.02.55.00.00.00.46.00
Maximum Number of Queue Pairs:  1023
Maximum Outstanding Work Requests: 32768
Maximum Scatter Gather per WQE:  252
Maximum Number of Completion Queues: 1023
Maximum Multicast Groups:       256
Maximum Memory Regions:         3836
Maximum Memory Windows:         3836

-----
IB PORT 1 INFORMATION (iba0)
-----
Global ID Prefix:                fe.80.00.00.00.00.00.00
Local ID (LID):                  0012
Port State:                      Active
Maximum Transmission Unit Capacity: 2048
Current Number of Partition Keys: 1
```

```
Partition Key List:
  P_Key[0]:          ffff
Current Number of GUID's: 1
Globally Unique ID List:
  GUID[0]:          00.02.55.00.00.00.46.12
```

---

IB PORT 2 INFORMATION (iba0)

---

```
Global ID Prefix:      fe.80.00.00.00.00.00.00
Local ID (LID):       0011
Port State:           Active
Maximum Transmission Unit Capacity: 2048
Current Number of Partition Keys: 1
Partition Key List:
  P_Key[0]:          ffff
Current Number of GUID's: 1
Globally Unique ID List:
  GUID[0]:          00.02.55.00.00.00.46.52
```

## 位置

`/usr/sbin/ibstat`

## 相关信息

InfiniBand 因特网协议。

---

## iconv 命令

### 用途

将字符编码从一个代码页编码方案转换为另一个代码页编码方案。

### 语法

```
iconv [-cs] -f FromCode -t ToCode [ FileName... ]
```

**iconv -l**

### 描述

**iconv** 命令将从标准输入或指定文件读取的字符的编码从一个编码字符集转换为另一个编码字符集，然后将结果写入标准输出。可以通过 *FromCode* 和 *ToCode* 参数识别输入和输出的编码字符集。输入数据应该包含由 *FromCode* 参数指定的代码集中的字符。如果在命令行中没有指定 *FileName* 参数，**iconv** 命令从标准输入读取。

可以使用基于 Web 的系统管理器系统应用程序 (**wsm system** 快速路径) 运行该命令。也可以使用系统管理接口工具 (SMIT) **smit iconv** 快速路径运行该命令。**iconv** 命令使用 **LOCPATH** 环境变量来搜索 **iconv/FromCodeSet\_ToCodeSet** 形式的代码集转换器。**LOCPATH** 的缺省值为 `/usr/lib/nls/loc`。

### 标志

**-c** 在输出中省略输入文件中不能被转换的字符。不能被转换的字符包括：在输入的 *FromCode* 中无效的字符，或在输出的 *ToCode* 中无相应字符的字符。在省略不能转换的字符以后，**iconv** 前进到输入的下一个字节，转换下一个字符。如果未使用 **-c**，则 **iconv** 在遇到输入中不能转换的字符时退出。**-c** 存在与否不会影响 **iconv** 的退出状态。

<b>-f</b> <i>FromCode</i>	指定输入数据已编码的代码集。在 <b>-f</b> 标记和 <i>FromCode</i> 参数之间的空格是可选的空格。
<b>-l</b>	将所有支持的 <i>FromCode</i> 和 <i>ToCode</i> 值写到标准输出。
<b>-s</b>	禁止任何写到标准错误的、与无效字符有关的消息。未使用 <b>-s</b> 时，对于每个不能转换或截断的字符，都会有一条错误消息被写到标准错误。 <b>-s</b> 存在与否不会影响 <b>iconv</b> 的退出状态。
<b>-t</b> <i>ToCode</i> <i>FileName</i>	指定输出数据要转换的代码集。在 <b>-t</b> 标记和 <i>ToCode</i> 参数之间的空格是可选的空格。 指定要转换的文件。

受支持代码集转换器的列表在《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『转换器列表』中提供。

## 退出状态

命令返回下列退出值：

- 0 输入数据成功转换。
- 1 不支持指定转换；不能打开给定的输入文件供读取；或用法语法错误。
- 2 输入流中遇到不可用字符。

## 示例

- 要从 IBM-850 代码集转换 **mail.x400** 文件的内容并在 **mail.local** 文件中存储结果，请输入：  

```
iconv -f IBM-850 -t ISO8859-1 mail.x400 > mail.local
```
- 要将 **mail.japan** 文件内容从 7 位交换（ISO2022）编码转换为日语 EUC 编码集（IBM-eucJP），请输入：  

```
iconv -f fold7 -t IBM-eucJP mail.japan > mail.local
```
- 要转换本地文件内容为 mail-interchange 格式且发送邮件，请输入：  

```
iconv -f IBM-943 -t fold7 mail.local | mail fxrojas
```

## 相关信息

**genxlt** 命令描述如何定义转换表。

**iconv** 子例程、**iconv\_close** 子例程和 **iconv\_open** 子例程提供了在程序内使用转换服务的方法。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 Converters 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』。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 Converters Overview for Programming。

## id 命令

### 用途

显示指定用户的系统标识。

### 语法

**id** [**user**]

**id -G** [**-n**] [*User*]



**id -g** [-n l | [-n r ]] [*User*]

**id -u** [-n l | [-n r ]] [*User*]

## 描述

**id** 命令向标准输出写入包含指定用户的系统标识 (ID)。系统标识是识别系统用户和用户组的数字。在适当的情况下, **id** 命令输出下列信息:

- 用户名和实用户标识
- 用户组名和实组标识
- 用户辅助组名和辅助组标识

仅当指定用户属于辅助组时, 才仅对支持多用户组的系统显示辅助组信息。

**id** 命令也写有效的用户和组标识, 但仅对调用 **id** 命令的用户。(如果 *User* 参数用 **id** 命令指定, 则假设有效标识和实标识一致。) 如果调用的用户有效标识和实标识不同, **id** 命令输出 (当适用时) 以下有效标识信息:

- 有效用户名和有效用户标识
- 有效用户组名和有效组标识

当 **id** 命令与 **-l** 选项一起指定时, 显示登录 UID。登录标识表示登录到会话时的系统凭证。登录 UID 表示实际登录的用户的用户标识 (数字值)。登录 UID 等于登录到系统的用户的 UID, 且该用户的凭证保持不变。例如, 当用户运行 **su** 命令时, 用户的 UID 发生更改, 但是登录 UID 保持不变。

如果指定的用户不存在或命令不能读取用户或组信息时, **id** 命令失败。

## 标志

使用以下标记可以改变由 **id** 命令输出的消息内容和格式:

- G** 指定 **id** 命令仅输出真实有效的辅助组标识。如果有多个项表示有效标识、实标识或附加的辅助标识, 将它们放在同一行用空格分开。
  - g** 指定 **id** 命令仅输出有效的组标识。
  - u** 指定 **id** 命令仅输出有效的用户标识。
  - r** 指定 **id** 命令仅输出实标识而不是有效标识。能用 **-g** 标志调用此标志以输出实组标识, 或用 **-u** 标志调用此标志以输出实用户标识。
  - n** 当用 **-G**、**-g** 和 **-u** 标记指定时, 指定 **id** 命令输出名称, 而不是标识号。
  - l** 指定 **id** 命令输出登录标识而不是实标识或有效标识。该标志可以与 **-u** 标志一起调用, 以写入登录 UID; 或与 **-g** 标志一起调用, 以输出登录用户的主组标识。当 *username* 随 **-l** 选项传入时, **id** 命令显示用户名的标识详细信息而不是登录标识详细信息。
- User* 为 **id** 命令指定用户的登录名称。如果不指定用户, 调用 **id** 命令的用户作为缺省值。

## 安全性

访问控制: 此程序应该作为可信计算库上的正常用户程序安装。

## 退出状态

命令返回下列退出值:

- 0** 成功完成。
- >0** 发生错误。

## 示例

1. 要为当前用户显示所有系统识别, 请输入:

```
id
```

**id** 输出以下列格式显示:

```
uid=1544(sah) gid=300(build) euid=0(root) egid=9(printq) groups=0(system),10(audit)
```

此例中, 用户的用户名为 **sah**标识号 1544; 主组 **build** 和标识号 300; 有效的用户名 **root** 和标识号 0; 有效的组名 **printq** 和标识号9; 两个辅助组名分别为 **system** 和 **audit**, 标识号分别为 0 和 10。

2. 要显示当前用户的所有组标识号, 请输入:

```
id -G
```

输出以下列格式显示:

```
0 10 300 9
```

**-G** 标记仅写用户的组标识。此例中, 用户 **sah** 是 **system(0)**、**audit(10)**、**build(300)** 和 **printq(9)** 这些组的成员。

3. 要显示当前用户的所有组名, 请输入:

```
id -Gn
```

输出以下列格式显示:

```
system audit build printq
```

**-n** 标志仅写名称而不写标识号。

4. 要显示当前用户的实组名, 请输入:

```
id -gnr
```

输出以下列格式显示:

```
build
```

5. 要在以 **root** 用户身份登录并对用户 **sah** 运行 **su** 命令后显示登录 UID, 请输入:

```
id -lu
```

输出以下列格式显示:

```
0
```

6. 要显示实际登录的用户的主组名, 请输入:

```
id -lgn
```

输出以下列格式显示:

```
系统
```

7. 要显示实际登录的用户的主组标识, 请输入:

```
id -lg
```

输出以下列格式显示:

```
0
```

## 文件

`/usr/bin/id` 包含 `id` 命令。

## 相关信息

`getty` 命令、`login` 命令、`setgroups` 命令、`su` 命令和 `tssm` 命令。

---

## ifconfig 命令

### 用途

配置或显示 TCP/IP 网络的网络接口参数。

### 语法

```
ifconfig Interface [ AddressFamily [ Address [ DestinationAddress ] ] [ Parameters... ] ]
```

```
ifconfig Interface [ ProtocolFamily ] Interface ProtocolFamily
```

```
ifconfig -a [ -l ] [ -d ] [ -u ] [ ProtocolFamily ]
```

```
ifconfig Interface [ tcp_low_rto rto | -tcp_low_rto ]
```

### 描述

可以使用 `ifconfig` 命令指定网络接口地址，并配置或显示当前网络接口配置信息。在系统启动时必须使用 `ifconfig` 命令以定义机器上当前每个接口的网络地址。在系统启动后，也可以用来重新定义接口地址和其他的操作参数。网络接口配置保持在运行的系统上，而且必须在系统重新启动时复位。如果设置 `IFF_MULTICAST` 标志，`ifconfig` 命令将解释该标志并且打印它的值。

接口可以接收不同协议的传输，每个协议可能要求独立的命名模式。必须指定可能更改其余参数解释的 `AddressFamily` 参数。当前受支持的地址系列是 `inet` 和 `inet6`。

对于 DARPA-Internet 系列，`inet`，地址或是主机名数据库（即 `/etc/hosts` 文件）中的主机名，或是用因特网标准点分十进制表示法表示的 DARPA-Internet 地址。

虽然任何用户可以查询网络接口状态，但只有有管理权限的用户才能修改接口配置。

`ifconfig` 功能在未提供可选参数时显示网络接口的当前配置。

如果指定协议系列，`ifconfig` 仅报告特定于该协议系列的详细信息。

仅有超级用户可以修改网络接口的配置。

以太网、令牌环和 FDDI 接口支持 Gratuitous ARP。这意味着当分配 IP 地址时，主机将发送一个关于其自身地址（新地址）的 ARP 请求去通知其他机器，以便其他机器能立即更新 ARP 项。也让主机检测重复的 IP 地址。如果获取 ARP 响应，错误将记录在 `/var/adm/ras/errlog` 中，可以使用 `errpt` 命令（或使用 SMIT 界面）查看错误标识 `AIXIF_ARP_DUP_ADDR`。

## 标志

<b>-a</b>	可以随意地使用 <b>-a</b> 标志而不使用接口名称。该标志告诉 <b>ifconfig</b> 显示系统中所有接口信息。
<b>-d</b>	<b>-d</b> 标志显示关闭的接口。
<b>-l</b>	可以使用该标志列出系统中所有可用接口，不带其他额外信息。该标志的使用和所有其他标志和命令相互排斥，除 <b>-d</b> 和 <b>-u</b> 以外。
<b>-u</b>	<b>-u</b> 标志显示启动的接口。
<i>ProtocolFamily</i>	本标志指定诸如 <b>tcp</b> 、 <b>udp</b> 、 <b>tcp6</b> 、 <b>udp6</b> 、 <b>icmp</b> 、 <b>icmp6</b> 协议。

## 参数

<i>Address</i>	指定网络接口的网络地址。对于 <b>inet</b> 系列， <i>Address</i> 参数是主机名或标准的点分十进制表示法的因特网地址。
<i>AddressFamily</i>	指定要更改的网络地址系列。当前受支持的是 <b>inet</b> 和 <b>inet6</b> 地址系列。此参数缺省值为 <b>inet</b> 地址系列。
<i>DestinationAddress</i>	指点对点链路的远程通讯端地址。
<i>Interface</i>	指定显示或更改的网络接口配置值。在使用 <b>ifconfig</b> 命令时，必须用 <i>Interface</i> 参数指定接口。接口缩写包括： <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>at</b> 指 ATM（异步传输方式）</li><li>• <b>en</b> 指标准以太网（inet）</li><li>• <b>et</b> 指 IEEE 802.3 以太网（inet）</li><li>• <b>gre</b> 指一般路由封装隧道伪接口（inet）</li><li>• <b>tr</b> 指令牌环（inet）</li><li>• <b>xt</b> 指 X.25（inet）</li><li>• <b>sl</b> 指串行线路 IP（inet）</li><li>• <b>lo</b> 指回送（inet）</li><li>• <b>op</b> 指串行（inet）</li><li>• <b>vi</b> 指虚拟 IP 地址（inet）</li></ul> 在缩写后包括一个数字以标识特定的接口（例如，tr0）。
<i>Parameter</i>	如果 <i>Interface</i> 还没有装入， <b>ifconfig</b> <i>Interface</i> 装入接口， <b>netstat -in</b> 列出它。在处理 <i>Interface</i> 状态查询时，装入接口（如果没有装入）以完成查询处理。允许以下参数值： <ul style="list-style-type: none"><li><b>alias</b> 建立接口的其他网络地址。当更改网络号码时，该参数对接受来自于老接口的信息包是有用的。</li><li><b>allcast</b> 设置广播到网络上所有环的令牌环接口。</li><li><b>-allcast</b> 限制令牌环接口，以使其仅广播到本地环。</li><li><b>arp</b> 启用 <b>ifconfig</b> 命令来使用在网络层地址和链路层地址之间映射中的地址解析协议。<b>arp</b> 是缺省值。</li><li><b>-arp</b> 禁用地址解析协议。</li><li><b>authority</b> 为将来的使用保留。</li><li><b>bridge</b> 为将来的使用保留。</li><li><b>-bridge</b> 为将来的使用保留。</li></ul>

**broadcast** *Address*

(仅 **inet**) 指定广播到网络的所用的地址。缺省广播地址的主机部分全部为 1。

**checksum\_offload**

启用该标志来指示传输 TCP 校验和应该卸载到适配器上。该命令还将重新设置 per-interface 计数器, 以确定 TCP 应该动态启用还是禁用校验和计算的卸载。

**-checksum\_offload**

禁用传输 TCP 校验和卸载。

**-dad** (仅 **inet6**) 不要重复执行 IPv6 地址检测。

**-debug** 禁用依赖于驱动程序的调试代码。

**delete** 删除指定的网络地址。用于别名没有正确地指定或不再需要别名时。不正确设置 **ns** 地址会不必要地指定网络地址的主机部分。删除所有 **ns** 地址, 允许重新指定主机部分。

**device** *dev\_name*

此参数仅适用于 ATM 网络接口。指定与接口有关的设备名。不同于令牌环或以太网, 在 ATM 的情况下, 在接口和设备之间没有一对一的通信。在 ATM 的情况下, 每一个设备都可能多个接口。

**detach** 从网络接口列表中删除一个接口。如果拆离最后的接口, 将卸装网络接口驱动程序代码。为了更改拆离附加接口的接口路由, 必须拆离该接口并用 **ifconfig** 再次添加。

**down** 标记接口为不活动 (**down**), 这禁止系统试图通过接口发送信息。如果可能的话, **ifconfig** 命令也会将接口复位以禁止接受消息。然而, 使用该接口的路由不能自动地禁用。

**eui64** (仅 **inet6**) 通过用接口标识替换给定地址的最后 64 字节计算得出真实 IPv6 地址。

**first** 将 IPv6 地址放在接口的最前端, 以作为解绑定套接字的源。此参数的使用语法是,

```
ifconfig interface inet6 first address
```

**firstalias**

(仅 **inet6**) 同 **alias**, 但在接口地址列表前设置此地址是为了选择它作为非绑定套接字的源。

**group** *ID*

添加组标识到接口的组标识列表。当转发到达接口的信息包时, 列表用于确定要使用的路由。

**-group** *ID*

删除接口组标识列表中的组标识。当转发到达接口的信息包时, 列表用于确定要使用的路由。

**hwloop**

启用硬件回送。硬件回送指定接口处理的本地寻址信息包应该使用相应适配器发送。

**-hwloop**

禁用硬件回送。硬件回送指定接口处理的本地寻址信息包应该使用相应适配器发送。

**ipdst** 指定因特网主机，该主机将接收封装的、绑定到远程网络的 **ns** 信息包的 IP 信息包。构造一个表面上的点对点链路，指定的地址被视作目的地的 **ns** 地址和网络。

**ipv6dst**

用来指定一个 IPv6 节点，该节点将接收通过隧道封装了 IPv6 或 IPv4 包的 IPv6 包。点到点隧道接口的表面上的目的地可能不是该信息包的真实目的地。然后，在隧道端点，解封装的信息包可以转发至它们的最终目的地。

**largesend**

启用一个 LPAR 来将单个包中的大数据发送到另一个 LPAR 中。它工作方式类似于真实适配器上的 **largesend**，除了在这种情况下不执行 TCP 分段。如果 VIOS 上的 SEA 支持 **largesend**，则 LPAR 可以传输大数据，这将由 SEA 上的真实适配器进行分段。使用 **chdev** 命令可在 SEA 上启用 **largesend** 属性。

**-largesend**

在虚拟以太网上禁用 **largesend**。这是缺省情况。

**link [0-2]**

启用接口的链路层的特定处理。这些是特定接口的三个选项。然而，在实际效果中，通常用于选择操作的特定方式。这种情况的一个示例是启用 SLIP 压缩或选择以太网卡连接器类型。请参阅针对特定驱动程序的联机帮助页以了解更多信息。

**-link [0-2]**

禁用指定接口链路层的特定处理。

**metric *Number***

将接口的路由度量设置为 *Number* 变量指定的值。缺省值是 0（零）。路由协议（**routed** 守护程序）使用路由度量。较高的度量值将影响路由使其更少被采用。度量值被计为到目的网络或主机的累加跳数。

**monitor**

启用底层适配器来将链路状态更改通知给接口层。该适配器必须支持链路状态回调通知。如果使用了多路径路由，则当链路中断时将选择备用路由。

**-monitor**

禁用适配器链路状态监视。

**mtu *Value***

设置系统最大的 IP 包大小。*Value* 变量可以是 60 到 65535 的任意值，但依赖于介质。关于接口的最大传输单元（MTU）值，请参阅《网络与通信管理》中的『网络接口的自动配置』。

**netmask *Mask***

指定将网络分为子网要保留的地址数目。此参数仅与 **inet** 地址系列一起使用。

*Mask* 变量包含本地地址的网络部分和从地址的主机域分得的子网部分。在标准的因特网点分十进制表示法中，可以 0x 开头的单一的十六进制数指定掩码，也可以以列在 **/etc/networks** 文件中的名称或别名开头。

在 32 位地址中，掩码包含为网络和子网保留的全 1 位和为特定主机保留的全 0 位。掩码至少应该包含标准网络部分，并且子网段应该和网络段邻接。

**pvc**

此参数仅适用于 ATM 网络接口。它指定本接口将只支持 PVC（永久虚电路）类型的虚拟连接。

**pktchain**

启用该标志以表示该接口能够处理一起链接在输出路径上的多个信息包。

**-pktchain**

禁用该标志以表示该接口能够处理一起链接在输出路径上的多个信息包。

**svc\_c** *server\_addr*

此参数仅适用于 ATM 网络接口。指定了此接口既支持 SVC（交换虚电路）也支持 PVC 类型的虚拟连接。它进一步指定了该接口将是一个 ARP 客户机。*server\_addr* 是客户机所使用的 ARP 服务器的 20 个字节 ATM 地址的列表。以 xx.xx....xx 的格式指定地址。第一项看作主 ARP 服务器，其余的看作次 ARP 服务器。20 字节 ARP 服务器地址列表以逗号分隔。

**site6**

设置 IPv6 站点值（缺省值是零）。这仅和多站点节点上的站点本地地址一起使用。

**svc\_s**

此参数仅适用于 ATM 网络接口。它指定了本接口既支持 SVC，也支持 PVC 类型的虚拟连接。它进一步指定了该接口将是本逻辑 IP 子网（LIS）的 ARP 服务器。

**security**

为将来的使用保留。

**snap**

为将来的使用保留。

**-snap**

为将来的使用保留。

**tcp\_low\_rto**

对低延迟、快速网络（例如千兆以太网和 10 千兆以太网）上的 TCP 连接，启用较低的重传超时（RTO）。如果网络遇到包丢失，则相应的 TCP 连接将对 RTO 使用 *rto* 值。*rto* 值的取值范围是 0-3000 毫秒。该运行时选项必须在 **if\_isno** 标志字段中进行设置。要使该标志生效，还必须设置 **use\_isno** 选项。

**tcp\_nocksum**

禁用验证到附加到接口的子网的本地流量的 TCP 数据校验和。继续 TCP、UDP 和 IP 头部分的校验和验证。继续对从本接口读取的或写到远程网络的接口的 TCP 数据的进行校验和验证。

**-tcp\_nocksum**

启用验证到附加到接口的子网的本地流量的 TCP 数据校验和。这是缺省值。

**thread**

（仅 **inet**）为接口配置专用内核线程。此参数仅用在有多个 CPU 的 SMP 机器上。此参数促使输入包被设备驱动程序和输入解复用器处理后排列到内核线程中。此输入包由线程在 IP 和 TCP 或 UDP 中进行处理，而不是直接在中断级处进行处理。设置此参数可以改善在中断处理期间高速适配器在单个 CPU 上造成瓶颈时的吞吐量，其手段是允许输入包在运行内核线程的其他 CPU 上得以处理（改善的流水线技术）。对于一些工作负载，由于线程调度的开销，此参数增加了每个信息包的开销，可能在高利用率的 CPU 上产生低的吞吐量。此参数仅适用于 AIX 4.3.3 或更高版本。

**-thread**

（仅 **inet**）禁用已通过 *thread* 参数配置的内核线程支持。此参数仅适用于 AIX 4.3.3 或更高版本。

**up**

将接口标记为活动（**up**）。当设置接口的第一个地址时自动地使用此参数。在 **ifconfig down** 命令后使用此参数启用接口。

**vipa\_iflist**

将本接口添加到应该使用该 **vipa** 作为外发包源地址的接口列表中。

### **-vipa\_iflist**

从配置为使用该 **vipa** 作为外发包源地址的接口列表中删除本接口。  
指定重传超时，以毫秒为单位。该值的范围是 0-3000。

*rto*

在 AIX 4.3.3 和更高版本中，下列网络选项，通常被称为 ISNO（接口特定网络选项），能在每个接口的基础上配置：

### **rfc1323 [0 | 1]**

启用或禁由 RFC 1323（高性能的 TCP 扩展）指定的 TCP 增强。为 1 的值指定所有使用此接口的 TCP 连接将试图与 RFC 增强协商。为 0 的值禁用所有使用此接口的连接的 **rfc1323**。套接字应用程序能以 **setsockopt** 子例程覆盖此 ISNO 和个别 TCP 连接上的全局行为。

### **-rfc1323**

为该网络删除 **rfc1323** 的 ISNO 使用。套接字应用程序能使用 **setsockopt** 子例程来覆盖个别 TCP 连接上的全局行为。

### **tcp\_mssdflt** *Number*

设置远程网络通信中缺省的最大段大小。如果在这接口上通信，套接字使用 *Number* 作为缺省的最大段的大小值。

### **-tcp\_mssdflt**

为 **tcp\_mssdflt** 删除 ISNO 使用。相反，使用由 **/usr/sbin/no** 操作的全局值。

### **tcp\_recvspace** *Size*

指定接收数据的接口套接字的缺省套接字缓冲区大小。缓冲区大小影响由 TCP 使用的窗口大小。（更多信息，请参阅 **no** 命令。）

### **-tcp\_recvspace**

删除 **tcp\_recvspace** 的 ISNO 使用。而使用全局值。

### **tcp\_sendspace** *Size*

指定发送数据的接口套接字的缺省套接字缓冲区大小。缓冲区大小影响由 TCP 使用的窗口大小。（更多信息，请参阅 **no** 命令。）

### **-tcp\_sendspace**

删除 **tcp\_sendspace** 的 INSO 使用。而使用全局值。

### **tcp\_nodelay [0 | 1]**

指定在接口上使用 TCP 的套接字在发送数据时遵循 Nagle 算法。缺省情况下，TCP 使用 Nagle 算法。

### **-tcp\_nodelay**

删除 **tcp\_nodelay** 选项的 ISNO 使用。

**注：****ifconfig** 设置的 ISNO 参数在下次重新引导时丢失。如果要使 ISNO 永久有效，请使用 **chdev** 命令去更改每个接口的 ODM 数据库。使用 **lsdev -E -l [interface]** 查看接口属性及 **chdev -l -a [attribute=value]** 更改需要的属性。例如：

```
lsattr -E -l en0
chdev -l en0 -a tcp_sendspace=65536
```

## 示例

1. 要查询串行 IP 接口状态，以下列格式输入命令：

```
ifconfig s11
```

此例中，查询的接口是 s11。命令运行结果与以下相似：



```
s11: flags=51<UP,POINTOPOINT,RUNNING>
inet 192.9.201.3 --> 192.9.354.7 netmask fffffff0
```

2. 要配置本地回送接口，以下列格式输入命令：  
`ifconfig lo0 inet 127.0.0.1 up`
3. 要将本地令牌环接口标记为当机，以下列格式输入命令：  
`ifconfig tr0 inet down`

此例中，标记的接口是 `token0`。

**注：**只有具有 `root` 用户权限的用户能修改网络接口配置。

4. 要为 `en5` 上的所有连接（假定全局值是 1）关闭 **rfc1323**，请输入：  
`ifconfig en0 rfc1323 0`
5. 要配置使用 `vipa` 接口的列表，请输入：  
`ifconfig vi0 vipa_iflist en0,en1,tr0`
6. 要除去配置为使用 `vipa` 的接口，请输入：  
`ifconfig vi0 -vipa_iflist en1,tr0`
7. 要查找配置使用 `vipa` 的接口，比如 `vi0`，请输入：  
`ifconfig vi0`
8. 要启用链路状态监视，可输入：  
`ifconfig en0 monitor`

如果适配器 `ent0` 上的链路状态更改为中断，则适配器将通知接口层，这使接口也标记为中断。

9. 要将 `GRE` 伪接口配置为 `GRE` 隧道的端点，可输入：  
`ifconfig gre0 10.10.10.1 10.10.10.2`

该命令创建端点为 `10.10.10.1` 和 `10.10.10.2` 的 `GRE` 隧道。该隧道的前端以 `gre0` 标识。

10. 要在 `GRE` 隧道上配置 `NAT`，可输入：  
`ifconfig gre0 nat toaddr 127.0.0.1 fromport 80 toport 8080`

在该示例中，`GRE` 包的原始目标端口是 `80`，该命令将目标端口更改为 `8080`，而将目标地址更改为 `127.0.0.1`。

## 文件

<code>/etc/host</code>	包含主机名数据库。
<code>/etc/networks</code>	包含网络名称。

## 相关信息

`netstat` 命令。

`hosts` 文件格式，`networks` 文件格式。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 网络接口』、『TCP/IP 协议』、『TCP/IP 路由』和『子网地址』。

---

## ike 命令

### 用途

启动、停止和监视使用因特网密钥交换协议（ISAKMP / Oakley）的 IP 安全动态隧道。

### 语法

**ike cmd**=*Subcommand* [ *parameter ...* ]

### 描述

**ike** 用于启动、停止和监视使用因特网密钥交换（IKE）协议的 IP 安全动态隧道。IP 安全隧道通过认证和 / 或加密 IP 数据保护 IP 流量。**ike** 命令执行许多功能。它可以激活、删除或列出 IKE 和 IP 安全隧道。有关 IP 安全性和 IKE 隧道的概述，请参阅《安全性》中的『因特网协议安全性』。

注：必须具有 root 用户访问权以使用 **ike** 命令。

IKE 协商发生在两个阶段。第一阶段认证两方并且启用 **Key Management**（也称为阶段 1）**Security Association** 保护协商阶段通过的数据。此阶段中，使用密钥管理策略保证协商信息的安全。第二阶段协商 **Data Management**（也称为阶段 2）**Security Association** 使用数据管理策略设置内核中的 IP 安全隧道以封装和解封数据包。能够使用阶段 1 中建立的安全通道来保护两个主机间的多个数据管理协商。

**ike** 命令用于激活具有标识和策略信息的隧道，该策略信息使用 **ikedb** 命令或网络应用程序中虚拟专用网（IP 安全性）下的基于 Web 的系统管理器图形用户界面（GUI）来输入。在协商期间使用的参数由用户输入并且存储在数据库中。**ike** 命令允许隧道的激活、删除和列出，该隧道已经通过使用存储在数据库中的安全性参数启动。

在 **ike** 命令的大多数使用中，两个阶段都有激活和删除出现，然而，本命令允许操作分别执行。

## 子命令

### activate

用途            启动 IKE 隧道协商。如果不指定阶段，则阶段 1 和阶段 2 都启动隧道。如果提供 IP 地址，则使用这些 IP 地址设置隧道。如果协商期间使用的标识不是 IP 地址，必须使用虚拟专用网基于 Web 的系统管理器（GUI）控制面板输入本地和远程的主机标识。创建唯一的隧道号。在 **ike** 命令中引用隧道的隧道号表示特定的隧道已启动。

语法            **ike cmd=activate** [ **phase=1|2** ] [ **numlist=tunnel\_num\_list** ] [ **namelist=tunnel\_name\_list** ] [ **remid=remote\_id** ] [ **ipaddr=src\_addr,dst\_addr** ] [ **autostart** ]

描述

**activate** 子命令使用一个两阶段范例工作。在阶段 2 的隧道启动前，必须建立一个阶段 1 的隧道。如果指定了阶段 1 的隧道，则仅发生阶段 1 隧道协商。如果指定了阶段 2 的隧道，则系统在创建阶段 2 的隧道之前检查相应的阶段 1 的隧道是否存在。如果阶段 1 协商没有启动，则将自动启动该协商。

在成功完成阶段 2 隧道的基础上，将隧道定义和相应过滤规则插入 IP 安全内核，然后激活新的隧道。在指定端点之间传递的、隧道定义描述的流量通过由关联的 IKE 安全策略表明的加密和认证算法保护。

在相同的阶段 1 隧道下，可以启动多个阶段 2 隧道。两个端点间如果是不同的流量类型是需要不同级别的安全保护的。用在阶段 1 的隧道的安全性关联可以由多个阶段 2 的隧道共享。指定了流量类型的阶段 2 隧道（例如通过协议和端口，或子网掩码），可能有不同的安全性策略保护。

如果一个协商被启动、一个错误返回或者该隧道已存在，**ike** 命令返回。因为在协商期间要连接主机并且完成协商的时间是不确定的，所以应该用 **list** 子命令确定协商是否成功。

可以使用 **syslog** 捕获协商过程中检测到的错误。

标志

**phase** 指定协商期望的类型。如果省略，**activate** 子命令同时激活阶段 1 和阶段 2 的隧道。**phase** 标记是可选的。

#### **numlist**

启动与要启动的阶段 1 或阶段 2 隧道一致的 **ike** 隧道号。使用 , (逗号) 和 - (破折号) 字符界定值和表示范围。**list** 子命令和数据库选项 **db** 能被用来确定特定的隧道的隧道号。以下显示使用隧道号的示例:

```
ike cmd=activate numlist=1,3,5-7
```

隧道 1、3、5、6 和 7 将启动。

**remid** 启动从本地标识到指定的远程标识的阶段 1 或阶段 2 的隧道。**remid** 可能是阶段 1 标识（例如 IP 地址、FQDN、用户 FQDN 和 X500DN）、阶段 2 标识（例如 IP 地址、子网和 IP 地址范围）或组标识。使用 , (逗号) 界定子网标识和子网掩码以及开始 IP 地址和结束 IP 地址。如果 **remid** 是组名称，每个组成员将启动一个隧道。**remid** 是可选标志，只能与 **activate** 子命令一起使用。不能与 **ipaddr**、**numlist** 或 **namelist** 标志一起使用。

1. 要将阶段 1 的隧道激活到远程 IP 地址 9.3.97.100，请输入:

```
ike cmd=activate phase=1 remid=9.3.97.100
```

2. 要将阶段 2 的隧道激活到远程子网标识 9.3.97.100,255.255.255.0，请输入:

```
ike cmd=activate phase=2 remid=9.3.97.100,255.255.255.0
```

#### **ip\_addr**

启动指定 IP 地址之间的阶段 1 或阶段 2 隧道。

#### **autostart**

促使激活所有用 **autostart** 参数设置创建的阶段 1 和阶段 2 隧道数据库条目。**autostart** 标志不能与 **activate** 子命令有关的其他任何标记一起使用。

#### **namelist**

指定激活的隧道名或逗号分隔的隧道名列表。该标志需要使用 **phase** 标志。

## 示例

1. 要激活源 IP 地址 x.x.x.x 和目的 IP 地址 y.y.y.y 之间的阶段 2 隧道，请输入：

```
ike cmd=activate phase=2 ipaddr=x.x.x.x,y.y.y.y
```

数据库中 IP 地址 x.x.x.x 和 y.y.y.y 的安全性策略用于激活隧道。

2. 要激活隧道 1 和 2 的阶段 1 隧道，请输入：

```
ike cmd=activate phase=1 numlist=1,2
```

3. 要为数据库中名为 AIXFW1\_DM 和 remote\_office 的非活动隧道激活阶段 2 的隧道，请输入：

```
ike cmd=activate phase=2 namelist=AIXFW1_DM,remote_office
```

注：由于每个阶段 2 的隧道都必须具有关联的阶段 1 的隧道，所以在激活阶段 2 的隧道之前，阶段 1 的隧道自动激活。

## list

用途  
语法  
描述

分阶段监视 IP 安全隧道的状态。也用于查看 IKE 数据库中定义的隧道项。

**ike cmd=list [phase=1|1+|2] [numlist= tunnel\_num\_list] [db | role=ilr] [verbose]**

**list** 子命令查询隧道管理器并且根据查询结果列出阶段 1 和阶段 2 隧道的状态和信息。也可使用该命令查看隧道定义数据库中的信息。缺省行为是列出当前活动的隧道。要列出数据库中的隧道，必须使用 **db** 选项。

标志

**phase** 表示列出的隧道的类型和顺序。为 1 的阶段值将导致只显示被请求的阶段 1 隧道信息。为 2 的阶段值将导致显示被请求的阶段 2 隧道以及与其相关的阶段 1 隧道的信息。为 1+ 的阶段值意味着应该显示被请求的阶段 1 隧道和所有相关的阶段 2 隧道。缺省阶段值是 1+。

### numlist

要查看的隧道号的列表。如果省略，显示所有隧道信息。使用 , (逗号) 和 - (破折号) 定界值和表示范围。例如：

```
ike cmd=list numlist=1,3,5-7
```

当与 **db** 合用时，显示来自 IKE 安全性策略数据库的隧道。

注：活动的隧道号和来自 IKE 隧道定义数据库的隧道号不必匹配。这是因为数据库中的单一隧道项可能对应多个活动的隧道。

**db** 显示数据库中项目。如果省略本标志，仅显示活动的隧道。不能与 **role** 一起使用。提供要查看的隧道号的列表。

**role** 允许从起始点显示隧道。如果指定 **i**，则显示由本地主机启动的隧道。如果指定 **r**，则显示本地主机充当响应程序的隧道。如果省略标志，显示启动程序和响应程序的隧道。此标记不能和 **db** 合用。

### verbose

显示指定隧道的扩展信息。如果没有指定标志，则仅显示每个隧道的简明项。

示例

**注:** 来自数据库的隧道号和来自隧道管理器的隧道号不必反映相同的隧道。

1. 要获得隧道管理器中含有阶段 1 隧道条目的简明（短格式）列表，请输入：

```
ike cmd=list phase=1 numlist=1,2,3
```

隧道可以是协商的（处于活动状态）或已经过期。仅列出隧道 1、2 和 3。隧道可能是启动程序或响应程序角色。

2. 要执行数据库中指定阶段 2 隧道的简明（短格式）列表，并且每项之前还有相应的阶段 1 隧道，请输入：

```
ike cmd=list phase=2 numlist=1-3 db
```

这些隧道可以是数据库中定义的当前在隧道管理器中活动或非活动的隧道。数据库中的所有隧道都仅用作启动程序。

3. 要执行获得跟有来自隧道管理器的所有相关阶段 2 隧道的阶段 1 隧道的详细（长格式）列表，请输入：

```
ike cmd=list phase=1+ role=r verbose
```

仅列出作为响应程序激活的隧道。因为没有指定 **numlist**，所以列出所有可用的隧道号。

## remove

用途

释放指定的阶段 1 或阶段 2 的隧道。

语法  
描述

**ike cmd=remove [phase=1|2] [numlist= tunnel\_num\_list] [all]**

**remove** 子命令请求使阶段 1 或阶段 2 的隧道无效。由于阶段 2 隧道与阶段 1 隧道关联，因此如果释放阶段 1 隧道，则当阶段 2 隧道过期时，不会刷新阶段 1 隧道下的阶段 2 隧道。

标志

**phase** 表示解除的隧道阶段，并且必须被指定。为 1 的阶段值指阶段 1 隧道，为 2 的阶段值指阶段 2 隧道。

### numlist

列出要释放的隧道号。使用 ,（逗号）和 -（破折号）字符定界值和表示范围。例如：

```
ike cmd=remove numlist=1,3,5-7
```

当省略 **numlist** 时，释放所有隧道。

**all** 释放所有活动的隧道。此参数不能与 **numlist** 一起使用。

示例

1. 要释放阶段 1 隧道 1、2 和 3，请输入：

```
ike cmd=remove phase=1 numlist=1-3
```

2. 要释放所有阶段 1 和阶段 2 的隧道，请输入：

```
ike cmd=remove all
```

3. 要释放所有阶段 2 隧道而保持所有阶段 1 隧道是活动的隧道，请输入：

```
ike cmd=remove phase=2 all
```

4. 要释放所有阶段 1 隧道（不刷新相应阶段 2 隧道），请输入：

```
ike cmd=remove phase=1 all
```

## log

用途

从 **/etc/isakmpd.conf** 读取 ISAKMP 守护程序日志级别并且启动此级别的日志。

语法

**ike cmd=log**

**注:** 如果改变了 **/etc/syslog.conf** 中的日志级别和输出文件名，也必须运行 **refresh -s syslogd** 命令。

描述 **log** 子命令导致 ISAKMP 守护程序从 **/etc/isakmpd.conf** 读取日志级别，并且从 **/etc/syslog.conf** 读取文件名。设置指定的记录级别并且将日志输出与其他 **syslog** 输出一起放置到指定的文件中。

注：对于 ISAKMP 守护程序有四个有效日志级别。它们是 **none**、**errors**、**events** 和 **information**。**none** 表示没有记录，**errors** 表示将仅记录 ISAKMP 守护程序错误，**events** 表示将记录错误和其他 ISAKMP 守护程序事件，而 **information** 则是最高级别的记录，包含所有项。

## 文件

<b>/usr/sbin/ike</b>	<b>ike</b> 管理命令的位置。
<b>/etc/isakmpd.conf</b>	<b>iksakmpd</b> 守护程序的配置文件。
<b>/etc/syslog.conf</b>	为 <b>syslogd</b> 守护程序提供配置信息。

## 相关信息

**syslog** 子例程。

**syslog.conf** 文件。

**syslogd** 守护程序。

**ikedb** 命令。

---

## ikedb 命令

### 用途

检索、更新、删除、导入和导出 IKE 数据库中的信息。

### 语法

```
ikedb -p[F s] [ -e entity-file ] [ XML-file ]
```

```
ikedb -g[r] [ -t type [ -n name | -i ID -y ID-type ] ]
```

```
ikedb -d -t type [ -n name | -i ID -y ID-type ]
```

```
ikedb -c[F] [ -l linux-file ] [ -k secrets-file ] [ -f XML-file ]
```

```
ikedb -x
```

```
ikedb -o
```

### 描述

**ikedb** 命令允许用户写入 (**put**) IKE 数据库或从 (**get**) IKE 数据库中读取。输入和输出格式是可扩展标记语言 (XML) 文件。通过文档类型定义 (DTD) 指定 XML 文件格式。当执行放入操作时，**ikedb** 命令允许用户查看用来验证 XML 文件的 DTD。仅可对 DTD 执行如下操作来修改它：使用 **-e** 标志添加实体声明到 DTD。

忽略输入 XML 文件中任意外部 DOCTYPE 声明并且任意内部 DOCTYPE 声明可能导致错误。XML 标准指定了使用 DTD 解析 XML 文件所要遵循的规则。**/usr/samples/ipsec** 中有与定义公共隧道情况的典型 XML 文件相似的样本。

## 标志

- p** 基于给定的 *XML-file*, 执行 **put** 写入数据库。
- F** 强制执行 **put**, 即使是一个指定的隧道、保护、建议、组或预共享密钥也将覆盖数据库中已存在的隧道。缺省值是 **put** 尝试失败。
- s** 交换所有隧道的本地和远程标识。这有利于导入同级机器生成的隧道。标志仅影响隧道。如果任意隧道的远程标识是一个组的, 则该选项非法。
- e entity-file**  
如 *entity-file* 定义的那样来指定包含 `<!ENTITY ...>` 行的文件名。添加这些行到内部 DTD 并且允许在别的 XML 文件包含 XML 文件。  
*XML-file*  
指定使用的 **XML-file** 并且必须是显示在命令行中最后的参数。*XML-file* 确定是否写到隧道、保护、建议、组、预共享密钥或所有这些内容。如果没有指定 *XML-file*, 从 **stdin** 读取输入。- (连字符) 也用于指定 **stdin**。
- g** 执行 **get** 显示 IKE 数据库的存储内容。输出发送到 **stdout** 并且使用 XML 格式, 适合用 **ikedb -p** 进行处理的情况。
  - r** 使用递归。如果为阶段 1 隧道指定了该标志, 也返回所有关联的阶段 2 隧道、所有与两个隧道集有关的保护和建议的信息。
  - t type** 指定被请求的输出的 *type*。*Type* 可以是 AIX\_VPN 下的任意 XML 元素值, 比如 **IKETunnel**、**IPSecProtection** 等等。如果省略, 输出完整数据库。
  - n name**  
指定被请求对象的 *name*。*Name* 可以是建议、保护、隧道或组的名称, 取决于 **-t** 标志值。**-n** 标志对 **-t** 标志指定的所有值都有效, 除了 **IKEPresharedKey**。如果省略, 输出指定的 *type* 全部对象。
  - i ID** 指定与预共享密钥有关的 *ID*。**-i** 标志仅对 **-t** 标志的 **IKEPresharedKey** 值有效。如果省略, 输出指定的 *type* 全部对象。**-i** 标志必须和 **-y** 标志合用。
  - y ID-type**  
指定由 **-i**标志指定的 *ID-type*。*ID-type* 可能是 XML 文件中允许的合法类型之一, 诸如 **User\_FQDN**、**IPV4\_Address** 等等。**-y** 标志必须和 **-i** 标志协同使用。
- d** 在数据库中指定项上执行 **delete**。该标志和 **-g** 标志一样, 除了不支持 **-r**。
- c** 执行从 Linux® IPSec 配置文件到 AIX IPSec 配置文件 (XML 格式) 的转换。要求从 Linux 输入一个或两个文件: 一个配置文件, 以及可能的一个含有预共享密钥的秘密文件。
  - F** 强制执行 **put**, 即使是指定的隧道、保护、建议、组或预共享密钥将覆盖数据库中已存在的隧道。缺省值是 **put** 尝试失败。如果也使用 **-f** 标志, **-F** 标志无效。
- l linux-file**  
指定 Linux 配置文件, 由 *linux-file* 定义。如果未指定文件, 系统在当前目录中查找 **ipsec.conf** 文件。
- k secrets-file**  
指定 Linux 预共享密钥文件, 由 *secrets-file* 参数定义。如果未指定文件, 系统在当前目录中查找 **ipsec.secrets** 文件。
- f XML-file**  
指定 Linux 配置文件将转换到的 XML 配置文件。缺省行为是对 IKE 数据库直接执行 **put** 操作。如果给定文件名是一个连字符 (-), 则结果发送到标准输出。
- x** 在数据库上执行 **expunge**。清空数据库。
- o** 执行 DTD 的 **output**, 这个 DTD 指定 XML 文件的所有元素和属性, 此文件由 **ikedb** 命令使用。发送 DTD 到 **stdout**。

## 文件

`/usr/samples/ipsec` 设置不同隧道配置的 XML 文件的示例。

## 示例

1. 要将定义从在同级机器上生成的 XML 文件放入到 IKE 数据库，并且覆盖数据库中以相同名称存在的对象，请输入：

```
ikedb -pFs peer_tunnel_conf.xml
```

`peer_tunnel_conf.xml` 是同级机器上生成的 XML 文件。

2. 要获取名为 `tunnel_sys1_and_sys2` 的阶段 1 隧道和所有相关阶段 2 隧道的定义，还有各自的建议和保护，请输入：

```
ikedb -gr -t IKEtunnel -n tunnel_sys1_and_sys2
```

3. 要从数据库中删除所有预共享密钥，请输入：

```
ikedb -d -t IKEPresharedKey
```

---

## imake 命令

### 用途

至 `make` 命令的 C 预处理器接口。

### 语法

```
imake [ -DDefine ] [ -IDirectory ] [ -TTemplate ] [ -f FileName ] [ -C FileName ] [ -s FileName ] [ -e ] [ -v ]
```

### 描述

`imake` 命令从模板、cpp 宏功能集和名为 `Imakefile` 的每个目录输入文件生成 `Makefiles`。该命令保持机器相关性（例如编译器选项、备用命令名和特殊的 `make` 命令规则）与要构建的项的描述分开。

`imake` 使用任何在命令上传递的 `-I` 或 `-D` 标志调用 `cpp`，并向它传递以下三行内容：

```
#define IMAKE_TEMPLATE "Imake.tmpl"  
#define INCLUDE_MAKEFILE "Imakefile"  
#include IMAKE_TEMPLATE
```

通过使用 `-T` 和 `-f` 标志来分别覆盖 `Imake.tmpl` 和 `Imakefile`。

`IMAKE_TEMPLATE` 通常读取以下文件：

- 与机器相关的参数文件，在该文件中，将参数指定为 `cpp` 符号
- 特定于站点的参数文件
- 定义变量的文件
- 包含生成 `make` 命令规则的 `cpp` 宏功能的文件
- 当前目录中的 `Imakefile`（通过 `INCLUDE_IMAKEFILE` 指定）。

`Imakefile` 文件使用宏功能来表示要构建的目标，`imake` 命令生成相应的规则。



Imake 配置文件包含两种类型的变量，`imake` 变量和 `make` 变量。当运行 `imake` 命令时，由 `cpp` 解释 `imake` 变量。根据约定，它们不区分大小写。通过 `make` 命令将 `make` 变量写入 `Makefile` 以备日后解释。根据约定，`make` 变量是大写的。

规则文件（在配置目录中通常命名为 `Imake.rules`）包含根据当前平台配置的多种 `cpp` 宏功能。`imake` 命令使用换行（回车符）替换任何出现的字符串 ```@@"` 以支持生成不止一行的 `make` 规则的宏。例如，宏：

```
#define program_target(program, objlist)    @@\  
program: objlist                          @@\  
      $(CC) -o $@ objlist $(LDFLAGS)
```

这时通过 `program_target(foo,foo1.o foo2.o)` 调用的内容将扩展到：

```
foo:    foo1.o foo2.o  
      $(CC) -o $@ foo1.o foo2.o $(LDFLAGS)
```

在 `cpp` 将多个制表符和空格减少为单一空格的系统上，`imake` 命令尝试后退任何必要的制表符（`make` 命令区分制表符和空格）。鉴于此原因，在命令行中的所有冒号（`:`）之前加反斜杠（`\`）。

## 与 AIXwindows 一起使用

对于源树中的完全构建和外部软件构建，AIXwindows 广泛使用 `imake` 命令。设置两个特殊变量 `TOPDIR` 和 `CURDIR` 以更容易地使用相对路径名生成参考文件。例如，自动生成以下命令以在 `lib/X` 目录（相对于源的开头部分）中构建 `Makefile`：

```
% ../.././config/imake -I../.././config \  
      -DTOPDIR=../../. -DCURDIR=./lib/X
```

要构建源树外部的 AIXwindows 程序，定义特殊符号 `UseInstalled` 并省略 `TOPDIR` 和 `CURDIR` 变量。如果正确安装了配置文件，则可以使用 `xmkmf` 命令。

`imake` 命令读取以下文件（当通过 AIXwindows 使用时）。

注：缩进的格式表示包括其他文件的文件。

<code>Imake.tmp1</code>	类属变量
<code>site.def</code>	特定站点， <code>BeforeVendorCF</code> 已定义
<code>*.cf</code>	特定机器
<code>*Lib.rules</code>	共享库
<code>site.def</code>	特定站点， <code>AfterVendorCF</code> 已定义
<code>Imake.rules</code>	规则
<code>Project.tmp1</code>	特定于 X 的变量
<code>*Lib.tmp1</code>	共享库变量
<code>Imakefile</code>	
<code>Library.tmp1</code>	库规则
<code>Server.tmp1</code>	服务器规则
<code>Threads.tmp1</code>	多线程规则

注：包括两次 `site.def` 文件（在 `*.cf` 之前和之后）。虽然多数位置定制都在 `*.cf` 文件之后指定，但一些位置定制（例如编译器的选择）需要在该文件之前定制，因为其他变量设置可能取决于它们。

第一次包括 `site.def` 文件时，定义 `BeforeVendorCF` 变量，第二次时定义 `AfterVendorCF` 变量。`site.def` 文件中的所有代码都应该放置在 `#ifdef` 宏中以获取这些符号之一。

## 标志

`-DDefine` 直接传递到 `cpp` 以设置特定于目录的变量。例如，X-windows 使用该标志将 `TOPDIR` 变量设置为包含核心分发的开头部分的目录名，而将 `CURDIR` 变量设置为与该开头部分相关的当前目录名。

`-e` 表示 `imake` 命令应该执行已生成的 `Makefile`。缺省值会将它留给用户。

<b>-f</b> <i>FileName</i>	指定每个目录输入文件的名称。缺省值为 <b>Imakefile</b> 文件。
<b>-I</b> <i>Directory</i>	(大写 i) 直接传递给 <b>cpp</b> 以表示 <b>imake</b> 模板和配置文件所在的目录。
<b>-C</b> <i>FileName</i>	指定在当前目录中构造的 <b>.c</b> 文件的名称。缺省值为 <b>Imakefile.c</b> 。
<b>-s</b> <i>FileName</i>	指定要生成的 <b>make</b> 描述文件的名称, 但不调用 <b>make</b> 命令。如果 <i>FileName</i> 变量是 - (连字符), 则将输出写入 <b>stdout</b> 。缺省为生成但不执行 <b>Makefile</b> 。
<b>-T</b> <i>Template</i>	指定通过 <b>cpp</b> 命令使用的主模板文件 (通常位于与 <b>-I</b> 一起指定的目录中) 的名称。缺省值为 <b>Imake.tmpl</b> 。
<b>-v</b>	表示 <b>imake</b> 应该打印正在用来生成 <b>Makefile</b> 的 <b>cpp</b> 命令行。

## 环境变量

注: 可以设置以下环境变量, 但不推荐使用这些变量, 因为当运行 **imake** 命令时, 它们会产生不太明显的依赖性。

<b>IMAKEINCLUDE</b>	如果已定义, 请指定 C 预处理器的包含实参。例如: <code>-I/usr/include/local</code>
<b>IMAKECPP</b>	如果已定义, 请指定至预处理器程序的有效路径。例如: <code>/usr/local/cpp</code>  缺省值为 <code>/lib/cpp</code> 程序。
<b>IMAKEMAKE</b>	指定至 <b>make</b> 程序的有效路径, 如 <code>/usr/local/make</code> 。缺省情况下, <b>imake</b> 使用通过使用 <b>execvp</b> 子例程发现的任何 <b>make</b> 程序。只有指定了 <b>-e</b> 标志才使用该变量。

## 示例

```
imake -I/usr/lib/X11/config -DTOPDIR=/usr/lpp/X11/Xamples
```

## 文件

<code>/usr/tmp/tmp-imake.nnnnnn</code>	指定 <b>cpp</b> 预处理器的临时输入文件。
<code>/usr/tmp/tmp-make.nnnnnn</code>	指定 <b>make</b> 的临时输入文件。
<code>/lib/cpp</code>	缺省 C 预处理器。

## 相关信息

**make** 命令、**xmkmf** 命令。

---

## imapd 守护程序

### 用途

启动因特网消息访问协议 (IMAP) 服务器进程。

### 语法

```
imapd [-c]
```

## 描述

**imapd** 命令是一个 IMAP4 服务器。它支持 IMAP4 远程邮件访问协议。并且，在标准输入上接受命令，在标准输出上响应。通常用 **inetd** 守护程序调用 **imapd** 命令，且在使用该守护程序时使用与远程客户机连接关联的那些描述符。

**imapd** 命令与现有的包含 **sendmail** 和 **bellmail** 的邮件基础设施一起工作。

## 标志

**-c** 禁止逆向主机名查找。

## 退出状态

如果 **syslogd** 被配置来进行日志记录，所有错误和状态信息写入一个日志文件。

## 安全性

**imapd** 守护程序是一个支持 PAM 的应用程序，服务名称是 *imap*。使用 PAM 进行认证的系统范围配置是这样设置的：以 root 用户将 **auth\_type** 属性值（位于 **/etc/security/login.cfg** 的 **usw** 节）修改为 PAM\_AUTH。

启用 PAM 时使用的认证机制取决于 **/etc/pam.conf** 中的 **imap** 服务的配置。**imapd** 守护程序需要 **/etc/pam.conf** 条目作为 **auth** 和 **session** 模块类型。下面列出的是用于 **imap** 服务的 **/etc/pam.conf** 中的建议配置：

```
#
# AIX imap configuration
#
imap auth      required    /usr/lib/security/pam_aix
imap session   required    /usr/lib/security/pam_aix
```

## 文件

**/usr/sbin/imapd**

包含 **imapd** 命令。

**/etc/services**

指定包含所需服务的端口分配的文件。下述条目必须在这个文件中：

```
imap2 143/tcp # Internet Mail Access Protocol
```

## 相关信息

**pop3d** 守护程序。

---

## imapds 守护程序

### 用途

在 TSL/SSL 上启动因特网消息访问协议（IMAP）服务器进程。

### 语法

**imapds** [-c]

## 描述

**imapds** 命令是一个 IMAP4 服务器。它支持 IMAP4 远程邮件访问协议。并且，在标准输入上接受命令，在标准输出上响应。通常用 **inetd** 守护程序调用 **imapd** 命令，且在使用该守护程序时使用与远程客户机连接关联的那些描述符。

**imapds** 命令与现有的邮件基础结构（包含 **sendmail** 和 **bellmail**）一起工作。

## 标志

**-c** 禁止逆向主机名查找。

## 退出状态

如果 **syslogd** 被配置来进行日志记录，所有错误和状态信息写入一个日志文件。

## 安全性

**imapds** 守护程序是一个支持 PAM 的应用程序，服务名称是 *imap*。使用 PAM 进行认证的系统范围配置是这样设置的：以 root 用户将 **auth\_type** 属性值（位于 **/etc/security/login.cfg** 的 **usw** 节）修改为 PAM\_AUTH。

启用 PAM 时使用的认证机制取决于 **/etc/pam.conf** 中的 **imap** 服务的配置。**imapds** 守护程序需要 **auth** 和 **session** 模块类型的 **/etc/pam.conf** 条目。下面列出的是用于 **imap** 服务的 **/etc/pam.conf** 中的建议配置：

```
#
# AIX imap configuration
#
imap auth      required    /usr/lib/security/pam_aix
imap session   required    /usr/lib/security/pam_aix
```

## 文件

**/usr/sbin/imapds**

包含 **imapds** 命令。

**/etc/services**

指定包含所需服务的端口分配的文件。下述条目必须在这个文件中：

```
imaps 993/tcp # imap4 protocol over TLS/SSL
```

## 相关信息

**pop3ds** 守护程序。

---

## impfilt 命令

### 用途

从一个导出文件中导入过滤规则。

### 语法

```
impfilt [ -v 4|6 ] -f directory [ -l filt_id_list ]
```

## 描述

用 **importvg** 命令从由 **expfilt** 命令产生的文本导出文件来导入过滤规则。该命令的 IPsec 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。

## 标志

- v** 要导入规则的 IP 版本。为 **4** 的值指定了 IP V4, 为 **6** 的值指定了 IP V6。当不使用该标志时, 将导入 IP V4 和 IP V6。
- f** 指定要读取的导入的文本文件的目录。
- l** 列出要导入的过滤规则的标识。过滤规则标识符可以被“;”分隔。如果不用标志, 则导入在文本导出文件中适用 IP 版本的所有过滤规则。

## 相关信息

**expfilt**命令。

---

## importvg 命令

### 用途

从一组物理卷中导入一个新卷组定义。

### 语法

```
importvg [ -V MajorNumber ] [ -y VolumeGroup ] [ -f ] [ -c ] [ -x ] | [ -L VolumeGroup ] [ -n ] [ -F ] [ -R ] [ -l ] PhysicalVolume
```

### 描述

**注:** 当发出 **importvg** 命令到一个预先定义的卷组时, QUORUM 和 AUTO ON 的值将被重设为卷组的缺省值。应当用 **lsvg** 命令来检查新导入卷组的参数, 并且用 **chvg** 命令改变任何值。

The **importvg** 命令使系统得知先前已导出的卷组。 *PhysicalVolume* 参数指定只有一个物理卷来标识卷组; 任何其余的物理卷 (那些属于同一个卷组的物理卷) 由 **importvg** 命令发现, 并被包含在导入中。一个导入的卷组自动变化, 除非此卷组是“并发”卷组。在访问卷组前, 必须用 **varyonvg** 命令来激活“并发”卷组。

当一个带文件系统的卷组被导入时, **/etc/filesystems** 文件由新逻辑卷和安装点的值更新。当导入卷组并用 **varyonvg** 命令激活后, 必须在文件系统安装前运行 **fsck** 命令。然而, 安装点信息将从 LVCB (逻辑卷控制块) 丢失, 如果它的长度超过 128 个字符。在这种情况下, **importvg** 命令将不能用新导入的逻辑卷的节更新 **/etc/filesystems** 文件。应该手工编辑 **/etc/filesystems** 文件添加该逻辑卷新的一节。

如果逻辑卷的名称已经在系统中存在, **importvg** 命令更改逻辑卷的名称。它打印一个消息和新的名称到标准错误, 并更新 **/etc/filesystems** 文件来包含此新的逻辑卷名。

**注:**

1. 为了用该命令, 您必须或有 root 用户权限或是 **system** 组的成员。
2. AIX V4 改变 **importvg** 的行为以便作为 **importvg** 过程的一部分, 卷组能在被导入后自动由系统改变。然而, 如果卷组具有并发能力, **importvg** 命令提示手工 **varyonvg** 这个导入的卷组。
3. 一个带有镜像组合分割区的逻辑卷的卷组不能被移植回一个比 AIX 4.3.3更老的版本。

可以使用卷应用程序在基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中来更改卷特征。也能用系统管理接口工具 (SMIT) **smit importvg** 快速路径来运行该命令。

## 标志

<b>-c</b>	该标志被忽略。在 AIX 5.2 和更高版本上将仅创建增强型并发卷组。
<b>-f</b>	强制卷组在线变化。
<b>-L</b> <i>VolumeGroup</i>	获得一个卷组并且了解在其上可能进行的更改。由该命令创建的任何新的逻辑卷模拟在 <b>-y</b> 标志中列出的卷组的特殊文件 <b>/dev</b> 的所有权、组标识和许可权。在执行中, <b>-L</b> 标志执行与 <b>-F</b> 和 <b>-n</b> 标志等效的功能。  <b>限制:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 在执行 <b>-L</b> 标志的系统上, 卷组必须不能处于活动状态。</li><li>2. 在所有的令卷组变化和运行的系统上, 卷组的磁盘必须解锁。必须通过 <b>varyonvg -b -u</b> 命令解锁、保持激活和使用卷组和它们的磁盘。</li><li>3. 提供的物理卷名必须处于良好和已知的状态, 指定的磁盘不可以处于丢失或删除的状态。</li><li>4. 如果活动节点在卷组上同时添加和删除逻辑卷, <b>-L</b> 标志可能产生不一致的结果。应该在每次添加或删除之后使用 <b>-L</b> 标志, 而不是拖延到发生了一系列变化后。</li><li>5. 如果检测到一个逻辑卷名冲突, 该命令会失败。与基本的 <b>importvg</b> 操作不同, 冲突的逻辑卷名将不会被重命名。</li></ol>
<b>-F</b>	提供一个 <b>importvg</b> 的快速版本, 它仅能检查同为卷组成员的磁盘的卷组描述符区域。结果, 若用户练习该标志, 他们必须确保在卷组中的所有物理卷处于良好和已知的状态。如果该标志在一个磁盘可能处于丢失和删除状态的卷组上应用时, 该命令可能失败或结果不一致。
<b>-l</b>	如果 <b>imfs</b> 失败, 则导致 <b>importvg</b> 命令失败。
<b>-n</b>	在卷组导入系统完成时, 使该卷不变化。
<b>-R</b>	恢复逻辑卷特殊设备文件的所有权、组标识和许可权。只有用 <b>mklv</b> 和 <b>chlv</b> 命令的 <b>U</b> 、 <b>G</b> 和 <b>P</b> 标志设置这些值时, 这些值才可被恢复。该标志仅适用于可伸缩的大 <b>vg</b> 格式卷组。
<b>-V</b> <i>MajorNumber</i>	指定导入卷组的主数。
<b>-x</b>	该标志被忽略。在 AIX 5.2 和更高版本上将仅创建增强型并发卷组。

**注:** 该项必须在用作初始化 **srcmstr** 的项后加入。

<b>-y</b> <i>VolumeGroup</i>	为新的卷组指定使用的名称。如果不用该标志, 系统自动生成一个新名称。  卷组名仅能包含如下字符: “A” 到 “Z”、 “a” 到 “z”、 “0” 到 “9”、 或 “_” (下划线)、 “-” (减号)、 或 “.” (句号)。所有其他字符都是无效的字符。
------------------------------	--

## 示例

1. 要从物理卷 **hdisk07** 导入卷组 **bkgv**, 请输入:

```
importvg -y bkgv hdisk07
```

使卷组 **bkgv** 对系统已知。

2. 要在多尾系统上用 **-L**:

```
Node A has the volume group datavg varied on.
Node B is aware of datavg, but it is not varied on.
Node A: varyonvg -b -u datavg
Node B: importvg -L datavg hdisk07
Node A: varyonvg datavg
```

## 文件

**/usr/sbin**            **importvg** 命令所驻留的目录。  
**/tmp**                当命令运行时，临时文件存储的目录。

## 相关信息

**exportvg** 命令、**varyonvg** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储器』说明了保证数据完整性和分配特征的逻辑卷管理器、物理卷、逻辑卷、卷组和组织。

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』说明了与 SMIT 有关的结构、主菜单和任务。

---

## imptun 命令

### 用途

添加已导出隧道定义和可选的与本地主机有关的用户定义的过滤规则。

### 语法

```
imptun -f Directory [ -t tunnel_id_list ] [ -v 4 | 6 ] [ -n ] [ -r ] [ -g ] [ -l manual ]
```

### 描述

使用 **imptun** 命令添加已导出隧道定义和与本地主机有关的可选的用户定义的过滤规则（由隧道的所有者用 **exptun** 命令产生的文件）到本地主机。该命令还可导入由 IBM Firewall (SNG) 产品导出命令生成的导出文件中的隧道定义。

当隧道被导入本地隧道表时，新的隧道标识由本地主机生成。自动生成的与隧道关联的过滤规则也自动生成。导入已导出的用户定义的过滤规则是可选的操作。

如果已导出文件通过软盘传送，则设想它们将通过命令，如 **tar**（这取决于隧道所有者的指导），装入本地文件目录。

### 标志

- f**            指定从中读取导出文件的目录。
- g**            禁用系统自动生成过滤规则标志。如果不使用 **-g** 标志，**imptun** 命令为每个导入隧道自动地生成两个过滤规则。自动生成过滤规则允许在隧道两端点间的流量通过隧道。如果指定了 **-g** 标志，该命令仅导入隧道 **ibm** 定义，并且用户必须添加用户定义的过滤规则来使用该隧道。
- l**            指定想要导入的隧道类型。如果指定 **manual**，仅手工隧道被导入。**-n** 和 **-l** 标志互相排斥。

- n** 指定导出文件由 IBM Firewall (V2.2) 隧道导出命令生成。该标志不能和 **-v** 标志一起指定。**-n** 标志还和 **-r** 标志互相排斥。
- r** 导入与正在导入的隧道相关的用户定义过滤规则。为了用 **-r** 标志，在已导出文件生成时，它必须已用 **exptun** 命令指定。**-r** 标志与 **-n** 标志互相排斥。
- t** 列出要从导出文件导入的那组隧道标识。由那些隧道标识符标识的隧道定义被添加到本地主机。如果不用该标志，在导出文件中的全部隧道定义被添加到本地主机。
- v** 指定您希望从导出文件导入的隧道定义的 IP 版本。如果没有给出 **-v** 标志，则导入在导出文件中的所有的 IP V4 和 IP V6 隧道定义。

## 相关信息

**gentun** 命令、**chtun** 命令、**rmtun** 命令、**exptun** 命令、**mktun** 命令和 **lstun** 命令。

---

## inc 命令

### 用途

将新邮件归档到一个文件夹。

### 语法

```
inc [ + Folder ] [ -noaudit | -audit File ] [ -changeccur | -nochangeccur ] [ -form FormFile | -format String ] [ -help ] [ -file File ] [ -truncate | -nottruncate ] [ -nosilent | -silent ] [ -width Number ]
```

### 描述

**inc** 命令将接收的邮件归档到一个指定文件夹并输出一个归档消息列表。一个文件夹是一个系统目录。在缺省情况下，**inc** 命令从邮件存放处中删除新消息，并将它们放入指定文件夹中。要归档新邮件而不删除邮件存放处，用 **-nottruncate** 标志。

如果指定文件夹不存在，**inc** 命令提示允许创建它。系统创建这个文件夹作为消息处理程序 (MH) 目录的子目录。缺省文件夹是 **inbox**。

**注：**如果没有一个在 **.mh\_profile** 文件中指定的 **Path:** 条目，**inc** 命令将创建这个文件夹作为当前目录的子目录。

归档的消息被赋予从这个文件夹下一个最大数字开始的连续消息号。每个新消息接收在 **.mh\_profile** 文件中的 **Msg-Protect:** 条目中指定的保护代码。如果 **Msg-Protect:** 条目不存在，则分配 644 保护代码。如果 **Unseen-Sequence:** 条目存在，则新消息添加到每个由该项指定的序列。

### 标志

- audit** *File* 复制当前日期到指定文件并附加 **inc** 命令的输出到这个文件。
- changeccur** 设置第一个新建消息作为指定文件夹的当前消息。该标志是缺省值。
- file** *File* 归档来自指定文件的消息，而不是来自用户邮件存放处的消息。
- +Folder** 指定放置新信息的文件夹。缺省情况下，系统在用户的 MH 目录下创建一个叫 **inbox** 的子目录。
- form** *FormFile* 标识一个包含 **inc** 命令的备用输出格式的文件。
- format** *String* 标识一个包含 **inc** 命令的备用输出格式的字符串。
- help** 列出命令语法、可用的开关 (切换) 和版本信息。  
**注：**对于 MH，该标志的名称必须被全部拼出来。
- noaudit** 禁止记录关于任何归档的新消息信息。这是缺省值。



<b>-nochangeur</b>	防止指定文件夹当前消息的改变。
<b>-nosilent</b>	提示用户提供任何必要信息。该标志是缺省值。
<b>-nottruncate</b>	防止清除 <b>inc</b> 命令从中获取新消息的邮箱或文件。如果 <b>-file</b> 标志被指定, <b>-nottruncate</b> 标志是缺省值。
<b>-silent</b>	防止 <b>inc</b> 命令提示获取信息。该标志在后台运行 <b>inc</b> 命令时有用。
<b>-truncate</b>	清除 <b>inc</b> 命令从中获取新消息的邮箱或文件。如果 <b>-file</b> 标志没有指定, <b>-truncate</b> 标志是缺省值。
<b>-width Number</b>	设置命令输出中的列数。缺省值是显示器的宽度。

## 概要文件条目

下列条目在 `UserMhDirectory/.mh_profile` 文件中输入:

Alternate-Mailboxes:	指定备用邮箱。
Folder-Protect:	为新建文件夹目录设置保护级别。
Msg-Protect:	为新建消息文件设置保护级别。
Path:	指定用户的 MH 目录。
Unseen-Sequence:	指定用来跟踪未读取消息的序列。

## 示例

1. 要合并新邮件到缺省邮件文件夹 **inbox**, 请输入:

```
inc
```

如果 **inbox** 文件夹存在, 系统显示与如下相似的消息:

```
Incorporating new mail into inbox...
65+      04/08   jim@athena.a      Meeting                               <<The meeting will
66      04/08   jim@athena.a      Schedule                             <<Schedule change
```

在本示例中, 两个消息被归档进 **inbox** 文件夹。第一个消息的标题是 **Meeting**, 第一行以 **The meeting will** 开始。第二个消息的主题是 **Schedule**, 并且第一行以 **Schedule change** 开始。

2. 要将新邮件合并至一个名为 **testcases** 的新文件夹, 请输入:

```
inc      +testcases
```

系统提示如下信息:

```
Create folder "/home/mary/testcases"?
```

如果希望创建这个文件夹, 请输入:

```
yes
```

一个与以下相似的消息显示出来:

```
Incorporating new mail into testcases...
67+      04/08   jim@athena.a      Meeting                               <<We will begin
68      04/08   jim@athena.a      Schedule                             <<Schedule change
```

## 文件

<b>\$HOME/.mh_profile</b>	定制 MH 用户概要文件。
<b>/etc/mh/mtstailor</b>	使 MH 环境与本地环境匹配。
<b>/var/spool/mail/\$USER</b>	指定邮件存放处的位置。

## 相关信息

**mhmail** 命令、**post** 命令、**scan** 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』。

---

## indent 命令

### 用途

重新格式化一个 C 语言程序。

### 语法

```
indent InputFile [ OutputFile ] [ -nbad | -bad ] [ -nbap | -bap ] [ -nbbb | -bbb ] [ -nbc | -bc ] [ -br
| -bl ] [ -cn ] [ -cdn ] [ -ncdb | -cdb ] [ -nce | -ce ] [ -cin ] [ -clin ] [ -dn ] [ -din ] [ -ndj | -dj ] [ -neil
-ei ] [ -fa ] [ -nfa ] [ -nfc1 | -fc1 ] [ -in ] [ -nip | -ip ] [ -ln ] [ -lcn ] [ -nlp | -lp ] [ -npro ] [ -npcs
| -pcs ] [ -nps | -ps ] [ -npsl | -psl ] [ -nsc | -sc ] [ -nsob | -sob ] [ -nslb | -slb ] [ -st ] [ -troff ]
[ -nv | -v ] [ -TType ] ...
```

### 描述

**indent** 命令按照随命令输入的标志所指定的格式重新格式化一个 C 程序。

如果只指定 *InputFile* 参数，重格式化的文件写回 *InputFile* 参数并且一个 *InputFile* 的备份副本被写回当前目录，文件名带 **.BAK** 后缀。

如果指定 *OutputFile* 参数，则 **indent** 命令将执行检查以确保它的名称与 *InputFile* 参数并不相同。

要为 **indent** 命令设置自己的缺省概要文件，在您登录目录或当前目录中创建一个名为 **.indent.pro** 的文件。在这个文件中，包含想包含的标志，这些标志用空格、制表符或换行符隔开。

当前目录下 **.indent.pro** 文件中的标志覆盖那些在您的登录目录下的标志（除了 **-T Type** 标志，它是累积的）。如果 **indent** 命令运行并且一个概要文件存在，概要文件被读入以设置程序的缺省配置。然而，命令行上的标志覆盖概要文件标志。

### 注释处理

**indent** 命令假定紧跟在起始注释标记 (**/\*-** 或 **/\*\***) 后带 **-** (破折号) 或 **\*** 的任何注释是用星号围着的注释。每行注释保持不变，除了其缩进。在注释的第一行，可以调整该缩进来说明这个变化。

其他注释被视为文本。**indent** 命令在一行中置放入尽量多的单词（由空格、制表符或换行符隔开）。每段由几个空行隔开。

块注释不在代码的右边且超过一行。

如果注释在一带有代码的行中，注释从由 **-cn** 标志设置的注释列开始。否则，注释从 *n* 缩进级别开始，这些缩进级别小于代码当前的位置，其中 *n* 由 **-dn** 标志指定。如果一行中的代码超过了注释列，注释从更靠右边的地方开始。在极端情况下，右页边距能被自动地扩展。

## 预处理器行处理

按常规，**indent** 命令单独给预处理器留几行。它仅做的重格式化是整理后面的注释。它只留下嵌入式注释。条件编译（在 **#ifdef** 和 **#endif** 间的代码行）被识别并且 **indent** 命令试图为引入的语法特性做正确地补偿。

## C 语法处理

内建于 **indent** 命令中的解析器试图处理不完整和格式错误的语法。特别适用于宏的使用，如：

```
#define forever for(;;)
```

被正确地处理。为了得到最好的结果，在句法正确的源文件上用 **indent** 命令。

## 标志

注：标志可以出现在文件名前或文件名后。

- bad** 在每个声明块后，强制加一个空行。
- nbad** 在每个声明块后禁止一个空行；激活该标志，除非用 **-bad** 标志关闭该标志。
- bap** 在每个过程体后强制加一个空行。
- nbap** 禁止在每个过程体后的空行；激活该标志，除非用 **-bap** 标志关闭该标志。
- bbb** 在每个注释块后强制加一个空行。
- nbbb** 在每个块注释前禁止一个空行；激活该标志，除非用 **-bbb** 标志关闭该标志。
- bc** 在声明中的每个逗号后强制换行。
- nbc** 在声明中的每个逗号后禁止换行；激活该标志，除非用 **-bc** 标志关闭该标志。
- bl** 格式化复合语句、结构初始化、枚举初始化，如下：

```
if (...)  
{  
    code}}
```
- br** 格式化复合语句、结构初始化、枚举初始化，如下：

```
if (...) {  
    code }
```

除非用 **-bl** 标志关闭该标志，否则激活该标志。
- cn** 在代码上将注释的初始制表符位置设为 *n* 变量。缺省值是 33。
- cdn** 在声明上将注释的初始制表位置设为 *n* 变量。缺省情况下，该标志用 **-c** 标志定义的值。
- cdb** 在空行中启用放置注释定界符；激活该标志，除非用 **-ncdb** 标志关闭该标志。**-cdb** 标志仅仅影响块注释，不影响到代码右边的注释。生成的注释看似如下形式：

```
/*  
 * this is a comment  
*/
```
- ncdb** 在空行中禁用放置注释定界符。**-ncdb** 标志仅仅影响块注释，不影响到代码右边的注释。生成的注释看似如下形式：

```
/* this is a comment */
```
- ce** 启用强制 **else** 语句来紧跟前面的 }（左括号）；激活该标志，除非用 **-nce** 标志关闭该标志。
- nce** 禁用强制 **else** 语句来紧跟前面的 }（左括号）。
- cin** 从语句的第一行开始处缩进连续行 *n* 位置。圆括号中的表达式中有额外的缩进以表明嵌套，除非 **-lp** 标志有效。在缺省情况下，该标志用 **-i** 标志定义的值。
- clin** 将条件标签向包含标志的语句右侧缩进 *n* 个位置。输入 **-cli0.5** 使条件标签缩进跳格的一半。这个选项是唯一接受小数参数的选项。在缺省情况下，值是 **-cli0**。
- dn** 用 *n* 变量控制不在代码右边的注释的放置。指定 **-d1** 标志使这种注释看起来向代码左边缩进一级。缺省情况下，该标志用 **-d0** 同时注释和代码对齐。相对于程序代码的注释行的位置影响注释缩进。
- din** 用 *n* 变量，指定来自先前声明的关键字中的标识的缩进位置数。缺省情况下，该标志用 **-di16**。
- dj** 左调整声明。
- ndj** 缩进声明；激活该标志，除非用 **-dj** 标志关闭该标志。

- ei** 启用特别 **else-if** 处理；激活该标志，除非用 **-nei** 标志关闭该标志。**-ei** 标志引起跟着 **else** 语句的 **if** 语句和前面的 **if** 语句有相同的缩进。
  - nei** 禁用特别 **else-if** 处理。
  - fa** 将分配运算符从旧式 C 代码翻转到 ANSI 格式。该标志保持活动状态。除非用 **-nfa** 标志关闭该标志。  
 注：如果代码用于 ANSI 编译器，则可以更改代码的含义。例如， $A=-B$  变成  $A-=B$ 。  
 注：在运算符间不使用空格。如果用户的意思是减，则翻转是必须的；另一方面，如果用户的意思是  $A$  等于负  $B$ ，翻转则改变含义。
  - nfa** 禁止翻转运算符。如果代码是为 ANSI 编译器写的，用该标志。
  - fc1** 可以格式化在列 1 中开始的注释；激活该标志，除非用 **-nfc1** 标志关闭该标志。
  - nfc1** 不能格式化在列 1 中开始的注释。
  - in** 设置缩进级别大小。缺省情况下，级别大小是位置 8。
  - ip** 启用缩进参数声明；激活该标志，除非用 **-nip** 标志关闭该标志。
  - nip** 禁用缩进参数声明。
- 
- ln** 设置代码右端注释的最大列的位置。如果注释不够一行，则最多打印 25 个字符。
  - lc $n$**  将注释块最大行长度设为  $n$  变量。缺省情况下，该标志用由 **-l** 标志指定的长度。
  - lp** 在连续行中对齐由括号包围的代码；激活该标志，除非用 **-nlp** 标志关闭该标志。如果在一行中有左括号而无右括号相匹配，续行在随着左括号的位置处开始。  
  
 在 **-lp** 标志有效时，这些行显示如下：  

```
p1 = first_procedure(second_procedure(p2,p3),
                    third_procedure(p4,p5));
```

 插入两行或更多换行产生以下结果：  

```
p1 = first_procedure(second_procedure(p2,
                                     p3),
                    third_procedure(p4,
                                     p5));
```
  - nlp** 使有括号包围的代码在连续行中不对齐。在 **-nlp** 标志有效时，这些行显示如下：  

```
p1 = first_procedure(second_procedure(p2,p3),
                    third_procedure(p4, p5));
```
  - npro** 使概要文件 **./indent.pro** 和 **\$HOME/indent.pro** 被忽略。
  - pcs** 在每个过程调用名称和后面的 ( (左括号) 间插入一个空格。
  - npcs** 禁止在每个过程调用名称和跟着的 ( (左括号) 间的空格；激活该标志，除非用 **-pcs** 标志关闭该标志。
  - ps** 在跟着 **->** 运算符的指针的两边插入空格。
  - nps** 禁止在跟着 **->** 运算符的指针的两边插入空格；激活该标志，除非用 **-ps** 标志关闭该标志。
  - psl** 左对齐被定义过程名；激活该标志，除非用 **-npsl** 标志关闭该标志。如果有过程类型，保留在前面的行里。
  - npsl** 禁用定义过程名左对齐。
  - sc** 使 \* (星号) 放置在注释的左边；激活该标志，除非用 **-nsc** 标志关闭该标志。
  - nsc** 禁止将 \* (星号) 放置在注释的左边。
  - slb** 将任何不在代码右边的单行注释视为一个注释块。
  - nslb** 禁用将任何不在代码右边的单行注释视为一个注释块；激活该标志，除非用 **-slb** 标志关闭该标志。
  - sob** 删除可选的空行。和以下任何标志的合作工作：**-nbad**、**-nbap**、或 **-nbbb**。仅删除那些用 **-bad**、**-bap** 或 **-bbb** 标志插入的空白行。
  - nsob** 保留可选的空白行；激活该标志，除非用 **-sob** 标志关闭该标志。
  - st** 使 **indent** 命令从标准输入和获得输入并输出到标准输出。
  - T $type$**  添加  $type$  变量到关键字类型列表。名称可累积以便 **-T** 能被指定多次。应当指定在程序中出现的由 **typedef** 语句定义的所有类型来从 **indent** 命令产生最好的输出。
  - troff** 为了 **troff** 处理，格式化 C 程序。产生一个与由 **vgrind** 命令产生的列表相似的列表。如果没有输出文件被指定，缺省是标准输出，而不是在适当的位置上格式化。
  - v** 打开冗长模式，这种模式报告什么时候一行输入被分成两行或多行输出，并在完成后给出大小统计。
  - nv** 关闭冗长模式；激活该标志，除非用 **-v** 标志关闭该标志。

## 示例

1. 要用缺省设置的 **indent** 命令格式化 `test.c` 文件并将输出放入 `newtest.c` 文件，请输入：

```
indent test.c newtest.c
```

2. 要格式化 `test.c` 文件以便在每个声明块和过程体后强制加入空白行，使用所有其他缺省设置，并将输出存储在 `newtest.c` 文件中，可输入：

```
indent test.c newtest.c -bad -bap
```

3. 要用缺省设置的 **indent** 命令格式化 `test.c` 文件并定义 `uint` 作为一个可被 **indent** 命令识别的类型关键字，请输入：

```
indent test.c newtest.c -Tuint
```

## 文件

<code>./indent.pro</code>	包含概要文件。
<code>\$HOME/indent.pro</code>	包含概要文件。
<code>/usr/ccs/bin/indent</code>	包含 <b>indent</b> 命令。

## 相关信息

**cb** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『命令』。

---

## indxbib 命令

### 用途

为参考书目构建一个倒排索引。

### 语法

```
indxbib Database ...
```

### 描述

**indxbib** 命令对被指定的数据库（或文件）生成一个倒排索引供 **lookbib** 和 **refer** 使用。这些文件包含用空行隔开的参考书目（或其他类型的信息）的引用。

注：**indxbib** 命令期望当前工作目录下存在此数据库。

参考书目的引用是一个些行的集合，这些行由参考书目信息字段组成。在每行中，字段由 **%**（百分号）开始，紧接着是一个键字母，然后是一个空格，最后是字段的内容。字段的内容可以延续到下一行，该行以 **%**（百分号）开始。所有的键字母都是 ASCII 字符。

**indxbib** 命令是一个 shell 脚本，这个脚本调用 `/usr/lib/refer/mkey` 和 `/usr/lib/refer/inv` 文件。第一个程序 **mkey**，执行下列操作：

1. 将字（由空格或制表符定界）截断至六个字符。
2. 将大写字符映射为小写字符。
3. 废弃短于三个字符的字。

4. 根据现有 **ign** 文件废弃最常用的字。英语语言文件 **/usr/lib/eign**，有一个常用英语单词列表。推荐用户建立他们自己的文件，但并非必须这样做，这个文件命名为 **ign**，包含特定于语言的常用单词。这个文件，如果被创建，应该在 **/usr/lib/nls/msg/\$LANG** 目录中。
5. 废弃小于 1900 或大于 2099 的数字（日期）。

注：应该为所有日期建立索引，因为许多规程引用写于十七世纪或更早的文献。

第二个程序 **inv**，在工作目录下创建一个条目文件（**.ia**）、一个公布文件（**.ib**）、一个标记文件（**.ic**）。

## 文件

<b>/usr/lib/eign</b>	包含在 <b>indxbib</b> 命令进行处理时废弃的常用单词的缺省列表。
数据库。 <b>ia</b>	包含条目文件。
数据库。 <b>ib</b>	包含公布文件。
数据库。 <b>ic</b>	包含标记。

## 环境变量

**NLSPATH** 指能找到消息编目文件的目录的名称列表。

## 相关信息

**addbib** 命令、**lookbib** 命令、**refer** 命令、**roffbib** 命令和 **sortbib** 命令。

---

## inetd 守护程序

### 用途

为网络提供因特网服务管理。

### 语法

注：使用 **SRC** 命令来从命令行控制 **inetd** 守护程序。在每次系统重新启动时用 **rc.tcpip** 文件启动守护程序。

```
/usr/sbin/inetd [ -d ] [ -t SecondsToWait ] [ ConfigurationFile ]
```

### 描述

**/usr/sbin/inetd** 守护程序为网络提供因特网服务管理。通过在仅在需要其他守护程序时调用它们，以及内部提供几个简单因特网服务而不调用其他守护程序，该守护程序减少了系统负载。

缺省情况下每次启动系统时，**inetd** 守护程序启动。当守护程序启动时，它从在 *ConfigurationFile* 参数中指定的文件读取其配置信息。如果没有指定该参数，**inetd** 守护程序从 **/etc/inetd.conf** 文件读取其配置信息。

一旦启动，**inetd** 守护程序在 **etc/inetd.conf** 中的特定因特网套接字上侦听连接。**/etc/inetd.conf** 文件向 **inetd** 文件描述如何处理因特网套接字上的因特网服务请求。当 **inetd** 守护程序在其中一个套接字上接受到一个请求时，它确定该套接字对应哪个服务，然后自己处理这个服务请求或者调用相应的服务器。

## inetd 守护程序的子服务器

inetd 守护程序（子系统）控制以下守护程序（子服务器）：

- **comsat** 守护程序
- **ftpd** 守护程序
- **fingerd** 守护程序
- **rlogind** 守护程序
- **rexecd** 守护程序
- **rshd** 守护程序
- **talkd** 守护程序
- **telnetd** 守护程序
- **tftpd** 守护程序
- **uucpd** 守护程序。

**ftpd**、**rlogind**、**rexecd**、**rshd**、**talkd**、**telnetd** 和 **uucpd** 守护程序在缺省情况下启动。**tftpd**、**fingerd** 和 **comsat** 守护程序缺省情况下不启动，除非它们在 `/etc/inetd.conf` 文件中没有被注释掉。

## Inetd 配置文件

`/etc/inetd.conf` 文件可以通过使用系统管理接口工具（SMIT）、系统资源控制器或编辑 `/etc/inetd.conf` 来更新。

如果用 SMIT 更改 `/etc/inetd.conf`，则 **inetd** 守护程序将自动被刷新，并将读取新的 `/etc/inetd.conf` 文件。如果用自己喜欢的编辑器更改这个文件，运行 `refresh -s inetd` 或 `kill -1 InetdPID` 命令来通知 **inetd** 守护程序它的配置文件已改变。

`/etc/inetd.conf` 文件中的项包含以下信息：

Service Name	指定有效的因特网服务名称。
Socket Type	指定用于因特网服务的因特网套接字类型。（仅实现了流和数据报套接字）有效的值是：  stream  dgram  sunrpc_udp  sunrpc_tcp
Protocol	指定用于因特网服务的因特网协议。有效的值是：  tcp  tcp6  udp  udp6
Wait/Nowait	指定在继续侦听这种服务请求前， <b>inetd</b> 守护程序是否应该等待服务完成。
Wait/Nowait	指定在继续侦听这种服务请求前， <b>inetd</b> 守护程序是否应该等待服务完成。SRC 工作类似等待，但是除了派生和等待子进程死亡，它在子系统上运行 <b>startsrc</b> 并存储关于启动服务的信息。当从 <b>inetd.conf</b> 文件中删除服务，并且重新启动 <b>inetd</b> 时，这个服务使 <b>stopsrc</b> 发到服务来停止它。
User	指定 <b>inetd</b> 应当用来启动子服务器的用户名。

Path	指定 <b>inetd</b> 应当执行来提供服务的完整格式的路径名。对于 <b>inetd</b> 内部提供的服务，这个条目应当是内部的条目。
Command	指定要启动的服务的名称和参数。这个字段对内部服务为空。

**inetd** 守护程序在有无 SRC 时都能运行。此外，**inetd** 守护程序能通过发出使用 **kill** 命令的信号控制。

## 标志

<b>-d</b>	发送调试消息到 <b>syslogd</b> 守护程序。
<b>-t SecondsToWait</b>	指定循环前在 <b>select()</b> 系统调用中要等待的秒数。 <i>SecondsToWait</i> 可以是 1 到 999999 间的数。没有该标志， <b>inetd</b> 守护程序阻塞直到一个网络连接请求一个活动的服务。该标志仅仅当机器正在为许多等候服务（例如 <b>tftp</b> 服务）并且不为其他服务服务时被使用。由于超时 <b>select()</b> 系统调用将会引起 <b>inetd</b> 守护程序使用更多的 CPU 周期，所以该标志在多数情况下不推荐使用。

## 服务请求

在内部被 **inetd** 守护程序支持的因特网服务请求通常用在调试中。它们包含以下内部服务：

<b>ECHO</b>	返回数据包给客户主机。
<b>DISCARD</b>	废弃接收的数据包。
<b>CHARGEN</b>	废弃接收的数据包并发送预定义的或随机的数据。
<b>DAYTIME</b>	以用户可读的格式发送当前数据。
<b>TIME</b>	以用户可读的格式发送当前日期和时间。

## 相关信息

**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』。

---

## infocmp 命令

### 用途

管理 **terminfo** 描述。

### 语法

```
infocmp [ -d ] [ -c ] [ -n ] [ -l ] [ -L ] [ -C ] [ -r ] [ -u ] [ -s { dl il ll c } ] [ -v ] [ -V ] [ -1 ] [ -w Width ] [ -A Directory ] [ -B directory ] [TermName...]
```

### 描述

**infocmp** 命令管理 **terminfo** 描述。能用该命令：

- 比较一个二进制 **terminfo** 项与其他 **terminfo** 项。
- 从这个二进制文件中打印一个 **terminfo** 描述。



- 重写一个 **terminfo** 描述来利用 **use** 属性。

**infocmp** 命令先打印布尔属性，再打印数字属性，最后打印字符串属性。

## 比较项

用 **-d**、**-c**、和 **-n** 标志来比较项。**-d** 标志返回项间的差异。**-c** 标志产生一个设置了且两个项都具有的能力的列表。**-n** 标志返回两个项都不具有的能力列表。

要比较 **terminfo** 项，指定两个或多个 *TermName* 参数。**infocmp** 命令将第一个 *TermName* 参数的 **terminfo** 描述与指定的后续 *TermName* 的每个描述做比较。如果仅仅为一个终端描述而定义能力，返回的值将依赖于能力的类型。对布尔型权能，**infocmp** 命令返回一个 F，对整数权能返回 -1，对字符串权能返回 null。

## 产生源列表

用 **-I**（大写 i）、**-L**、**-C** 和 **-r** 标志来为一个或多个终端产生源列表。如果不指定 *TermName* 参数，系统使用 **TERM** 环境变量。当一个二进制 **terminfo** 不可用时，可使用这些源选项为其产生一个源文件。

**I**（大写 i）标志用 **terminfo** 名称来产生一个列表。**-L** 标志用在 `/usr/include/term.h` 中列出的长型 **C** 变量名产生一个列表。

当产生这个源列表时，**-C** 标志用 **termcap** 名而不是用 **terminfo** 能力名。**infocmp** 命令仅仅转换和输出那些有一个对应 **termcap** 代码名的那些 **terminfo** 能力。要删除该限制，指定 **-r** 标志。该标志使该命令输出不能转换成 **termcap** 格式的 **terminfo** 能力。

当用 **-C** 和 **-r** 标志时，**infocmp** 命令标出任何它不能转换成 **termcap** 格式的任何字符串参数。必须手工编辑那些参数。该命令为字符串将所有填充信息收集起来，并将它放在 **termcap** 期望的字符串的开始处。转换后，强制填充是可选的操作。强制填充用结尾的 **/**（斜线）填充信息。

注：**-C** 和 **-r** 标志不总能转换一个 **terminfo** 字符串为等价的 **termcap** 形式。相似的，从 **termcap** 文件格式转回 **terminfo** 文件格式不需要重新产生原始的源文件。

## 具有 **use** 属性的定义

给定一个终端菜单列表和 **-u** 标志后，**infocmp** 命令比较第一个终端的描述和其他终端的描述。然后 **infocmp** 命令用尽可能多的后继终端描述为第一个终端创建新的描述。

当指定 **-u** 标志和终端名称列表时，**infocmp** 命令执行以下操作：

- 比较后继终端描述和第一个终端描述。
- 相对其他终端的描述创建指定的第一个终端的描述。

第一个终端的新描述有以下内容：

- 出现在后继终端但不存在于第一个终端中的能力将带 **@** 出现在生成的描述中。

注：**@** 意味着不存在这个能力。

- 定义在一个后继终端中且有相同的值的能力将会被 `use=<subsequent terminal>` 替代。
- 任何在第一个终端中且在其他终端中没被发现的能力和相应的值一起被打印。
- 如果第一个终端有一个能力，它的值至少与在其他终端中的某个能力的值不同，则打印该能力。

可在 **use** 属性后更改一个描述和指定能力。如果这个能力在由 **use** 属性引用的终端中也被发现，第二个能力优于由 **use** 属性引用的那个能力。

## 更改数据库

缺省情况下，终端描述出现在系统 **terminfo** 数据库目录 `/usr/share/lib/terminfo` 下。能用 **TERMINFO** 环境变量指定不同的数据库位置。**infocmp** 命令首先检查这个变量是否存在。如果这个变量不存在，该命令用系统 **terminfo** 数据库。

能用带 **-A** 和 **-B** 标志的 **infocmp** 命令来覆盖系统数据库。**-A** 标志为 *TermName* 参数 **terminfo** 数据库。**-B** 标志为任何您命名的后继终端标识这个数据库以便使用。合起来，这些标志使位于两个不同数据库中名称相同的两个终端描述的比较成为可能。

## 标志

<b>-A</b> <i>Directory</i>	为第一个 <i>TermName</i> 参数标识 <b>terminfo</b> 数据库。
<b>-B</b> <i>Directory</i>	为除了第一个以外的 <i>TermName</i> 参数标识 <b>terminfo</b> 数据库。
<b>-C</b>	用 <b>termcap</b> 代码名来产生源列表。将不列出不能转换成 <b>termcap</b> 格式的 <b>terminfo</b> 的能力。
<b>-c</b>	列出两个项之间相同的能力。没有设置的能力被忽略。该标志能用来快速查看是否值得用 <b>-u</b> 标志。
<b>-d</b>	列出两个终端间不相同的能力。能用该标志来查明两个相似终端项之间的差异。
<b>-I</b> (大写 i)	当产生源列表时，用该 <b>terminfo</b> 能力名称。
<b>-l</b> (数字)	一行中打印一个能力。缺省情况下，在一行中打印几个字段以在一行中打印 60 个字符。
<b>-L</b>	用在 <code>/usr/include/term.h</code> 文件中列出的长型 C 变量名来产生源列表。
<b>-n</b>	比较两个项并列在两个中都不存在的能力。如果不指定一个 <i>TermName</i> 参数，系统为两个 <i>TermName</i> 参数用 <b>TERM</b> 环境变量。能用它快速检查是否有东西留在描述外了。
<b>-r</b>	通知 <b>infocmp</b> 命令输出不能转换成 <b>termcap</b> 格式的 <b>terminfo</b> 能力。该标志仅仅在带 <b>-C</b> 标志时有效。
<b>-s</b>	在每种能力类型（布尔、数字和字符串）内并根据下面参数，排序来自 <b>infocmp</b> 命令的输出。  <b>d</b> 按在 <b>terminfo</b> 数据库中指定的顺序来排序。 <b>i</b> 按 <b>terminfo</b> 名排序。 <b>l</b> 按长型 C 变量名排序。 <b>c</b> 按 <b>termcap</b> 名排序。
	如果不用 <b>-s</b> 标志指定一个选项，该命令在每个类型内根据 <b>terminfo</b> 名按字母顺序对每个能力排序。如果指定 <b>-C</b> 或 <b>-L</b> 标志带着 <b>-s</b> 标志，这些能力能分别按 <b>termcap</b> 名或长型 C 变量名排序。
<b>-u</b>	用 <b>use</b> 属性比较两个或多个终端描述并产生新描述。
<b>-v</b>	在标准错误上打印出跟踪信息。
<b>-V</b>	在标准错误上打印出所用程序的版本并退出。
<b>-w</b> <i>Width</i>	更改输出到指定每行字符的数目。输出包括尽可能多的字段，只要这些字段的长度在指定的字符数内。 <b>注：</b> 字段不能被截断。

## 示例

1. 要为列出 `aixterm` 和 `lft` 终端间的共有能力，请输入：

```
infocmp -c aixterm lft
```

2. 要列出所有可能但当前终端当前不存在的能力，请输入：

```
infocmp -n
```

3. 要为 `lft` 终端产生 **terminfo** 格式的源列表。

```
infocmp -I lft
```

4. 要为位于 **/tmp** 中使用尽可能多的 lft 描述的 my\_term 终端描述产生源列表，请输入：

```
infocmp -A /tmp -u my_term lft
```

## 文件

**/usr/share/lib/terminfo**

包含编译的终端描述数据库。

## 相关信息

**tic** 和 **captoinfo** 命令。

**terminfo** 文件格式。

---

## infocenter 命令

### 用途

在浏览器窗口中启动信息中心。

### 语法

**infocenter**

### 描述

**infocenter** 命令启动浏览器窗口中的信息中心。信息中心是用于查找系统信息的主位置。通过信息中心，可以浏览和搜索文档。信息中心还可以通过单击 CDE 工具栏的**帮助**面板上的**信息中心**图标来启动。

**注：**只有使用 HTML 浏览器，信息中心才可用。如果缺省的 URL 是外部地址，则需要访问因特网。**infocenter** 命令（和**信息中心**图标）激活浏览器并将浏览器指向信息中心的 Web 地址。

命令启动的实际信息中心取决于它是如何配置的。如果没有安装信息中心文件或没有进行配置，则浏览器窗口中出现的信息中心是在 **/usr/lpp/bosinst/bos.vendor.profile** 文件中指定的缺省形式。如果已经在内部网中使用“配置助手”、SMIT 或基于 Web 的系统管理器将信息中心安装在系统上，则配置过程中指定的服务器用作文档服务器。

信息中心的 Web 地址在 **/usr/lpp/bosinst/bos.vendor.profile** 文件中。如果该文件中提供了信息中心的 Web 地址，则它为以下格式：

```
export INFORMATION_CENTER_URL=information center url
```

如果与此相似的行在 **/usr/lpp/bosinst/bos.vendor.profile** 文件中不存在，或者如果文件不存在且没有将信息中心配置成使用文档服务器，则用户会收到一条显示“由于信息中心 URL 没有找到，信息中心不能启动”的消息。

## 文件

**/usr/sbin/infocenter**

在浏览器窗口中启动信息中心。

**/usr/lpp/bosinst/bos.vendor.profile**

包含供应商概要文件信息，这些信息包括由 **infocenter** 命令使用的 Web 地址。

---

## install 命令

### 用途

安装命令。

### 语法

```
/usr/bin/install [- c DirectoryA] [- f DirectoryB] [- i] [- m] [- M Mode] [- O Owner] [- G Group] [- S] [-  
n DirectoryC] [- o] [- s] File [Directory ... ]
```

### 描述

**install** 命令在文件系统中一个特定的地方安装一个特定文件。它经常在 `makefile` 中使用。当替换文件时，**install** 命令将每个文件复制（或移动）到一个适当的目录，因此会保留基于 `cp` 和 `mv` 命令行为的原始所有者和许可权。试图将目的地更改为 `bin` 所有者和 `bin` 组的尝试。**-O** *Owner* 和 **-G** *Group* 标志可用来指定不同的所有者或组。**install** 命令写一个消息告诉您它在替换或创建哪些文件以及它们进行到了哪里。

如果想用 **-O** 或 **-G** 标志来指定安装的文件的所有权，您必须是个超级用户。

如果不指定 *Directory* 参数，**install** 命令在一组缺省目录（按 `/usr/bin`、`/etc` 和 `/usr/lib` 顺序）下搜索具有和 *File* 参数相同名称的文件。第一次发现一个文件时，它用 *File* 覆盖它，并发出一个消息表示它已经这样做了。如果没有匹配发现，**install** 命令发出一个消息告诉您没有匹配项，然后退出而不做进一步的操作。如果 *File* 参数在当前目录下不存在，**install** 命令显示一个错误消息并退出返回非零值。

如果在命令行中指定了任何目录，**install** 命令在搜索缺省目录前搜索它们。

### 标志

<b>-c</b> <i>DirectoryA</i>	仅当那个文件在 <i>DirectoryA</i> 变量中已经不存在时，在那里安装一个新的命令文件。如果它在那里发现一个 <i>File</i> 的副本，它发出一个消息并退出，同时并不覆盖这个文件。该标志可单独使用也可与 <b>-s</b> 、 <b>-M</b> 、 <b>-O</b> 、 <b>-G</b> 和 <b>-S</b> 标志一起使用。
<b>-f</b> <i>DirectoryB</i>	强制 <i>File</i> 文件安装在 <i>DirectoryB</i> 目录，不管 <i>File</i> 是否已存在。如果正在安装的文件已经不存在，该命令将新文件的许可权代码和所有者分别设为 <code>755</code> 和 <code>bin</code> 。该标志可单独使用也可与 <b>-o</b> 、 <b>-s</b> 、 <b>-M</b> 、 <b>-O</b> 、 <b>-G</b> 或 <b>-S</b> 标志一起用。
<b>-G</b> <i>Group</i>	为目标文件指定一个不同的组。缺省组是 <code>bin</code> 。
<b>-i</b>	忽略缺省目录列表并仅在命令行中指定的那些目录中搜索。该标志不能与 <b>-c</b> 、 <b>-f</b> 或 <b>-m</b> 标志一起使用。
<b>-m</b>	移动 <i>File</i> 参数到目录而不是复制它。不能与 <b>-c</b> 、 <b>-f</b> 、 <b>-i</b> 或 <b>-n</b> 标志一起使用。
<b>-M</b> 方式	指定目的地文件的方式。
<b>-n</b> <i>DirectoryC</i>	如果 <i>File</i> 参数不在任何搜索过的目录中时，在 <i>DirectoryC</i> 变量中安装它，并将文件的许可权和所有者分别设为 <code>755</code> 和 <code>bin</code> 。该标志不能与 <b>-c</b> 、 <b>-f</b> 和 <b>-m</b> 标志一起使用。
<b>-o</b>	通过复制到同一目录中名为 <b>OLD</b> <i>File</i> 的文件，保存 <i>File</i> 参数的旧副本。该标志不能与 <b>-c</b> 标志一起使用。
<b>-O</b> <i>Owner</i>	指定目的地文件的不同所有者。缺省所有者是 <code>bin</code> 。
<b>-s</b>	禁止显示除错误消息外的所有消息。
<b>-S</b>	导致这个二进制文件在安装后被分条化。

### 示例

1. 要替换一个缺省目录下已经存在的命令，请输入：

```
install fixit
```

如果它在 `/usr/bin`、`/etc` 或 `/usr/lib` 目录下被发现，则替换 `fixit` 文件。否则，不安装 `fixit` 文件。例如，如果 `/usr/bin/fixit` 存在，则这个文件被在当前目录下的 `fixit` 文件替换。

2. 要替换一个指定或缺省目录下已经存在的命令并保存旧的版本，请输入：

```
install -o fixit /etc /usr/games
```

如果它在 `/etc` 或 `/usr/games` 目录或某个缺省目录下被发现，则替换 `fixit` 文件。否则，不安装 `fixit` 文件。如果文件被替换，旧版本被保存并在它被发现的目录下重命名为 `OLDfixit`。

3. 要替换在一个指定目录下已存在的命令，请输入：

```
install -i fixit /home/jim/bin /home/joan/bin /usr/games
```

它替换 `fixit` 文件，如果它在 `/home/jim/bin`、`/home/joan/bin` 或 `/usr/games` 目录下被发现。否则不安装该文件。

4. 要替换一个缺省目录下的命令或如果它不被发现的话在一个指定的目录下安装，请输入：

```
install -n /usr/bin fixit
```

如果它在一个缺省目录下被发现，它替换 `fixit` 文件。如果这个文件不被发现，它作为 `/usr/bin/fixit` 安装。

5. 要安装一个新命令，请输入：

```
install -c /usr/bin fixit
```

这通过安装一个 `fixit` 文件的复本作为 `/usr/bin/fixit` 来创建一个新命令，但是仅当这个文件已经不存在时。

6. 要在一个特定的目录安装一个命令（不管它存在与否），请输入：

```
install -f /usr/bin -o -s fixit
```

不论它存在与否，这将强制 `fixit` 文件被作为 `/usr/bin/fixit` 安装。如果有，旧的版本通过移动它到 `/usr/bin/OLDfixit` 来保存（这是 `-o` 标志的结果）。告诉您新命令在何处安装的消息被禁止（这是 `-s` 标志的结果）。

## 兼容性

为与 Berkeley 软件分发版（BSD）兼容，存在两个 `install` 命令。请参阅 `installbsd` 命令。

## 文件

`/usr/bin/install` 包含 `install` 命令。

## 相关信息

`chgrp` 命令、`chmod` 命令、`chown` 命令、`cp` 命令、`installbsd` 命令、`make` 命令、`mv` 命令和 `strip` 命令。

---

## install\_all\_updates 命令

### 用途

将安装的软件更新到介质上的最新级别，并验证当前推荐的维护或技术级别。

## 语法

```
install_all_updates -d Device [ -p ] [ -i ] [ -c ] [ -r ] [ -n ] [ -s ] [ -x ] [ -v ] [ -N ] [ -S ] [ -Y ] [ -V ] [ -D ]
```

## 描述

**install\_all\_updates** 检查当前安装的软件并试图更新它到在介质上可用的最新级别。**install\_all\_updates** 不会安装任何在介质上存在但尚未安装在系统上的文件集，但以下情况例外：

- 新的文件集是作为其他文件集的前提条件安装的。
- **/var/adm/ras/bosinst.data** 文件将 **ALL\_DEVICES\_KERNELS** 设置为 **yes**。

对 **installp** 映像，所有 **installp** 必需部分都是强制的。

注：

1. 当前，**install\_all\_updates** 处理 **installp** 映像和 **rpm** 映像。因为 **rpm** 实用程序不支持必需内容的自动安装，一些 **rpm** 软件可能不用与 **install\_all\_updates** 一起安装。
2. **install\_all\_updates** 使用 **oslevel** 实用程序并与此版本的 **install\_all\_updates** 已知的、最新推荐的维护或技术级别核对，来验证当前推荐的维护或技术级别。
3. 如果 **install\_all\_updates** 定位一个到安装实用程序的更新（**bos.rte.install** 文件集），它先安装这个更新再重调用自己来处理剩余的更新。**-i** 标志仅可被用来更新安装实用程序，当试图察看精确预览时这是有用的。
4. **install\_all\_updates** 应用所有的 **installp** 更新，除非指定 **COMMIT** 标志（**-c**）。要了解有关 **APPLY** 和 **COMMIT** 的更多信息，请参阅 **installp** 联机帮助页。
5. 缺省下 **install\_all\_updates** 将指示 **installp** 来自动安装必需部分并做任何必需的文件系统扩展。“**-n**”将覆盖必需的缺省，“**-x**”将覆盖文件系统扩展的缺省。
6. 以下标志仅适用于 **installp** 更新：**-c**、**-n**、**-x**、**-v**、**-S** 和 **-V**。

## 标志

<b>-c</b>	指示 <b>installp</b> 提交所有的新安装的更新。缺省情况下应用更新（请参阅 <b>installp</b> 联机帮助页，以得到关于应用对提交更新的解释）。
<b>-d Device</b>	指定在何处能找到安装介质。这可是一个硬件比如磁带或光盘或可成为包含安装映像的目录。当安装介质是一个磁带设备，它应当被指定为 <b>no-rewind-on-close</b> 和 <b>no-retension-on-open</b> 。
<b>-D</b>	打开 <b>install_all_updates</b> 调试输出。该标志用来调试 <b>install_all_updates</b> 实用程序，不应当在正常操作中使用。
<b>-i</b>	仅更新安装实用程序。
<b>-n</b>	指示 <b>installp</b> 不自动安装必需部分。自动安装必需部分是缺省的行为。
<b>-N</b>	跳过更新，先安装实用程序。 注：除非正在调试一个相关问题，该标志不推荐使用。
<b>-p</b>	通过运行行为指定操作的所有预安装检查，执行一个预览操作。没有软件被更改。
<b>-r</b>	更新 <b>rpm</b> 映像（如果可能的话）。在缺省情况下不设置该标志。
<b>-s</b>	跳过对推荐的维护或技术级别的验证。缺省情况下执行此验证。
<b>-S</b>	指示 <b>installp</b> 禁止光盘介质的多卷处理。
<b>-v</b>	指示 <b>installp</b> 验证安装后在文件集中所有安装的文件有正确的检验和。这个操作可能需要更多的时间来完成安装。
<b>-V</b>	指示 <b>installp</b> 在冗长的输出方式下运行。
<b>-x</b>	指示 <b>installp</b> 不自动扩展文件系统。自动扩展文件系统是缺省的。
<b>-Y</b>	同意所有为安装软件而要求的软件许可协议。

## 退出状态

- 0 所有 **lppmgr** 相关的操作成功完成。
- >0 发生错误。

## 安全性

仅 root 用户能执行 **install\_all\_updates**。

## 示例

- 要在 **/dev/cd0** 设备上安装所有 **installp** 更新，并验证当前推荐的维护或技术级别，可输入：  

```
install_all_updates -d /dev/cd0
```
- 要提交安装所有 **installp** 更新并在 **/images** 安装所有可安装的 **rpm** 更新，请输入：  

```
install_all_updates -d /images -rc
```
- 要在 **/dev/cd0** 上安装最新的安装实用程序级别（**bos.rte.install** **installp** 文件集），请输入：  

```
install_all_updates -d /dev/cd0 -i
```

## 文件

**/usr/sbin/install\_all\_updates** 包含 **install\_all\_updates** 命令。

## 相关信息

**installp** 命令、**lspp** 命令和 **rpm** 命令。

---

## install\_assist 命令

### 用途

开始安装助理应用程序。

### 语法

**install\_assist**

### 描述

**install\_assist** 命令启动安装助手，该应用程序用来在基本操作系统（BOS）安装后简化系统的定制。安装助理指导完成安装后的任务，在一些情况下自动安装软件包。安装助理有两个界面，ASCII 和图形界面。显示的界面取决于您的终端类型（在 **TERM** 环境变量中定义）。

如果未设置终端类型，则通过 ASCII 安装助手显示的第一个菜单要求您输入您的终端类型（**tty**）。如果输入无效的终端类型，则该菜单重新显示，直到输入了有效的类型。如果输入有效终端类型与您的终端不匹配，则下一个显示的屏幕可能不可读。在这种情况下，请按下 **break** 键控顺序返回到设置终端类型屏幕。对于多数终端类型，**break** 键控顺序是 **Ctrl-C**。

在具有 ASCII 接口的系统上，新安装的 BOS 重新引导并启动安装助手以指导您完成配置任务。必须具有 root 用户权限以使用安装助手。要日后访问安装助手，请在命令行输入 **install\_assist**。还可以从图形系统通过 SMIT **smit assist** 快速路径访问它。如果在可以继续使用机器之前，存在必须接受的已发行软件许可协议，则安装助手将提示您查看并接受这些协议。

在具有图形界面的系统上，新安装的 BOS 重新引导并且配置助手启动以指导您完成配置任务。如果在可以继续使用机器之前，存在必须接受的已发行软件许可协议，则配置助手将提示您查看并接受这些协议。要日后访问配置助手，请在命令行上输入 **configassist**。

大多数安装助理任务在主目录下创建或加到 **smit.log** 和 **smit.script** 文件。（当运行 SMIT 会话时，会添加一些相同的文件。）这个由安装助理任务构建并运行的命令同该命令输出同时加到 **smit.log** 文件。任务的时间、名称和命令（包括标志和参数）被加到 **smit.script** 文件末尾，其格式是创建可执行 shell 脚本很容易使用的格式。

## 示例

1. 要启动安装助手，请输入：

```
install_assist
```

2. 要访问配置助手，请输入：

```
configassist
```

3. 从图形界面访问安装助手，请使用 SMIT **smit assist** 快速路径。

## 文件

<b>smit.log</b>	指定会话的带有时间戳记的详细信息。
<b>smit.script</b>	指定在会话中运行的带时间戳记的任务命令。

## 相关信息

**configassist** 命令。

《安装与迁移》中的『配置 AIX』

---

## install\_mh 命令

### 用途

设置邮箱目录。

### 语法

```
install_mh [ -auto ] [ -help ]
```

### 描述

**install\_mh** 命令启动邮箱目录。**install\_mh** 命令不是由用户启动。**install\_mh** 命令仅由其他程序调用。



在第一次运行消息处理程序 (MH) 命令时自动启动 **install\_mh** 命令。**install\_mh** 命令提示您邮件目录的名称。如果这个目录不存在, **install\_mh** 命令询问是否它应被创建。在得到肯定应答的基础上, **install\_mh** 命令创建 **\$HOME/mh\_profile** 文件并将 **Path:** 概要文件项放置在里面。这个条目通过为 MH 目录 *UserMHDirectory* 指定目录路径来标识邮箱的位置。

## 标志

- auto** 在没有提示下创建标准 MH 路径。
- help** 列出该命令语法、可用的开关 (切换) 和版本信息。
  - 注: 对 MH, 该标志的名称必须拼全。

## 文件

**\$HOME/mh\_profile** 包含 MH 用户概要文件。

## 相关信息

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## install\_wizard 命令

### 用途

调用基于 Web 的系统管理器安装向导或 SMIT 安装菜单。

### 语法

```
install_wizard [ -d Media ]
```

### 描述

**install\_wizard** 命令调用基于 Web 的系统管理安装向导或 SMIT 安装菜单。这提供了到安装界面的简单路径。这些界面为 **installp**、UDI 或 ISJE 显示介质内容并启动相应的安装程序。

### 标志

- d *device or directory*** 包含要安装映像的设备或目录。

### 示例

要调用基于 Web 的系统管理安装向导, 在 **cd1** 中插入一片安装 CD 并输入:

```
install_wizard -d /dev/cd1
```

### 文件

**/usr/sbin/install\_wizard**

## 相关信息

`installp` 命令。

---

## installbsd 命令

### 用途

安装一个命令（`install` 命令的 BSD 版本）。

### 语法

```
/usr/bin/installbsd [ -c ] [ -g Group ] [ -m Mode ] [ -o Owner ] [ -s ] BinaryFileDestination
```

### 描述

`installbsd` 命令安装由 *BinaryFile* 参数指定的文件，方法是通过移动这个文件到一个由 *Destination* 参数指定的文件或目录。用 `-c` 标志复制 *BinaryFile* 而不是移动它。如果指定的 *Destination* 参数是一个目录，*BinaryFile* 被移动到这个目录。如果指定的 *Destination* 参数作为一个文件存在，`installbsd` 命令在 *BinaryFile* 被移动前移动那个文件。`installbsd` 命令不会将文件移动到自己上面。

安装文件 `/dev/null` 建立一个空文件。

### 标志

<code>-c</code>	复制由 <i>BinaryFile</i> 参数指定的文件到由 <i>Destination</i> 参数指定的文件或目录。
<code>-g Group</code>	为由 <i>Destination</i> 参数指定的文件指定一个组。缺省组是 <code>staff</code> 。
<code>-m Mode</code>	为由 <i>Destination</i> 参数指定的文件指定一个方式。缺省方式是 <code>755</code> 。指定的方式可以是一个八进制数或符号值。
<code>-o Owner</code>	指定由 <i>Destination</i> 参数指定的文件的所有者。缺省所有者是 <code>root</code> 用户。
<code>-s</code>	使由 <i>BinaryFile</i> 参数指定的文件在安装后分条。

### 示例

要安装一个名为 `fixit` 的命令，请输入：

```
installbsd -c o mike fixit /usr/bin
```

该命令序列通过复制 `fixit` 程序到 `/usr/bin/fixit` 来安装一个新的命令，同时用户 `mike` 作为所有者。

### 文件

<code>/usr/ucb/install</code>	硬链接到 <code>/usr/bin/installbsd</code> 文件。
<code>/usr/bin/installbsd</code>	包含 <code>installbsd</code> 命令。

## 相关信息

`chgrp` 命令、`chmod` 命令、`chown` 命令、`cp` 命令、`install` 命令、`mv` 命令和 `strip` 命令。

---

## installios 命令

### 用途

设置环境并从虚拟 I/O 服务器 DVD 创建 NIM 资源，以安装虚拟 I/O 逻辑分区和集成虚拟管理器。

### 语法

要设置环境并创建 NIM 资源，以安装虚拟 I/O 逻辑分区或集成虚拟管理器:

```
installios [ -p partition_name -i ipaddrorhostname -S subnet_mask -g gateway -d path -s system_name -r profile
[ -n ] [ -P speed ] [ -D duplex ] [ -l language ] [ -L location ] ]
```

要从安装过程清除任务:

```
installios -u [ -f | -U ]
```

### 描述

**installios** 命令从虚拟 I/O 服务器 DVD 创建 NIM 资源，以安装虚拟 I/O 逻辑分区和集成虚拟管理器。在 NIM 客户机上调用时，必须以 `bos.sysmgt.nim.master` 文件集的位置指定 **-L** 标志。**installios** 命令将客户机配置为 NIM 主控机并从虚拟 I/O 服务器 DVD 创建资源，以安装 `ioserver` 逻辑分区或集成虚拟管理器。在安装了逻辑分区或集成虚拟管理器后，**installios** 命令通过从 DVD 中除去已创建的资源或通过取消 NIM 主控机的配置，可以将 NIM 主控机返回到它的原始状态。所有标志都是可选项。如果没有指定标志，则 **installios** 向导将运行，并且用户被提示交互地输入标志信息。

### 标志

<b>-d</b> <i>path</i>	指定安装映像 ( <code>/dev/cd0</code> ) 的路径或 <b>backupios</b> 命令创建的虚拟 I/O 服务器的系统备份的路径。路径也可以指定远程 NFS 可安装路径位置，例如 <code>hostname: path_to_backup</code> 。
<b>-D</b> <i>duplex</i>	指定双工 (可选)。这是用来配置客户机网络接口的双工设置。该值可以是 <code>full</code> 或 <code>half</code> 。如果没有指定该标志，则缺省值是 <code>full</code> 。
<b>-f</b>	强制执行清除操作，以取消分配并除去未安装在虚拟 I/O 逻辑分区或集成虚拟管理器上的资源。
<b>-g</b> <i>gateway</i>	指定客户机网关 (客户机在虚拟 I/O 服务器操作系统的网络安装期间将要使用的缺省网关)。
<b>-i</b> <i>ipaddrorhostname</i>	指定客户机 IP 地址或主机名 (将为客户机网络接口配置的、用于虚拟 I/O 服务器操作系统的网络安装的 IP 地址或主机名)。
<b>-l</b> <i>language</i>	指定语言 (可选)。这是安装之前显示许可协议时所用的语言。当看到许可证时，会显示一个提示，询问是否接受许可证。如果对提示的回答为“是”，则安装将继续，并且在安装后会自动接受虚拟 I/O 服务器许可证。如果对提示的回答为“否”，则 <b>installios</b> 命令退出，安装不再继续。如果没有指定该标志，则安装继续，但是在安装以后，在手工接受许可证之前，虚拟 I/O 服务器将不可用。
<b>-L</b> <i>location</i>	指定 <code>bos.sysmgt.nim.master</code> 文件集的位置，用于将客户机配置为 NIM 主控机。

<b>-n</b>	指定不应配置客户机的网络接口。如果指定了该标志，则在安装完成以后，不会使用 <b>installios</b> 命令的给定标志中指定的 IP 设置来配置客户机的网络接口。
<b>-p</b> <i>partition_name</i>	指定分区名称。这是将随附虚拟 I/O 服务器操作系统安装的 LPAR 的名称。该分区必须是虚拟 I/O 服务器类型，并且分区名称必须与 HMC 上显示的名称匹配；该名称不是主机名。
<b>-P</b> <i>speed</i>	指定速度（可选）。这是配置客户机的网络接口时使用的通信速度。该值可以是 10、100 或 1000。如果没有指定该标志，则缺省值是 100。
<b>-r</b> <i>profile</i>	指定概要文件名称。这是将包含要安装的硬件资源的概要文件的名称。
<b>-s</b> <i>system_name</i>	指定受管系统（HMC 维护的受管系统的名称）。该名称必须与 HMC 上显示的名称匹配；该名称不是主机名。
<b>-S</b> <i>subnet_mask</i>	指定客户机的子网掩码（将为客户机网络接口配置的、用于虚拟 I/O 服务器操作系统的网络安装子网掩码）。
<b>-u</b>	清除环境，以将 NIM 主控机返回其原始状态。
<b>-U</b>	取消配置 NIM 主控机。

## 退出状态

0 **installios** 命令已成功完成。

## 安全性

必须具有 root 用户权限，才能运行 **installios** 命令。

## 示例

- 要在 NIM 主控机上创建虚拟 I/O 资源，用于安装客户机 9.3.6.234，请输入：  

```
installios -d /dev/cd0 -i 9.3.6.234 -g 9.3.6.1 -S 255.255.255.0
```
- 要在 NIM 客户机上创建虚拟 I/O 资源，用于安装客户机 9.3.6.234（其中 /tmp 包含 bos.sysmgt.nim.master 文件集），请输入：  

```
installios -d /dev/cd0 -i 9.3.6.234 -g 9.3.6.1 -S 255.255.255.0 -L /tmp
```
- 要清除创建虚拟 I/O 资源期间执行的任务，请输入：  

```
installios -u
```
- 要清除在还未安装的逻辑分区上创建虚拟 I/O 资源期间执行的任务，请输入：  

```
installios -u -f
```
- 要在创建虚拟 I/O 资源以后清除任务并取消配置 NIM，请输入：  

```
installios -u -U
```

## 位置

**/usr/sbin/installios**

## 文件

**/usr/sbin/installios**

包含了 **installios** 命令

**/etc/niminfo**

包含 NIM 使用的变量

## 相关信息

`nim_master_setup` 命令、`nim` 命令和 `nimconfig` 命令。

---

## installp 命令

### 用途

在一个兼容的安装软件包里安装可用的软件产品。

### 语法

用“仅应用”或“应用和提交”来安装

```
installp [ -a | -a c [ -N ] ] [ -eLogFile ] [ -V Number ] [ -dDevice ] [ -E ] [ -Y ] [ -b ] [ -S ] [ -B ] [ -D ] [ -I ] [ -p ] [ -Q ] [ -q ] [ -v ] [ -X ] [ -F | -g ] [ -O { [ r ] [ s ] [ u ] } ] [ -tSaveDirectory ] [ -w ] [ -zBlockSize ] { FilesetName [ Level ]... | -f ListFile | all }
```

### 提交应用的更新

```
installp -c [ -eLogFile ] [ -VNumber ] [ -b ] [ -g ] [ -p ] [ -v ] [ -X ] [ -O { [ r ] [ s ] [ u ] } ] [ -w ] { FilesetName [ Level ]... | -f ListFile | all }
```

### 拒绝应用的更新

```
installp -r [ -eLogFile ] [ -VNumber ] [ -b ] [ -g ] [ -p ] [ -v ] [ -X ] [ -O { [ r ] [ s ] [ u ] } ] [ -w ] { FilesetName [ Level ]... | -f ListFile }
```

### 卸掉（除去）已安装的软件

```
installp -u [ -eLogFile ] [ -VNumber ] [ -b ] [ -g ] [ -p ] [ -v ] [ -X ] [ -O { [ r ] [ s ] [ u ] } ] [ -w ] { FilesetName [ Level ]... | -f ListFile }
```

### 清除失败的安装:

```
installp -C [ -b ] [ -eLogFile ]
```

### 列出所有在介质中可安装的软件

```
installp { -I | -L } [ -eLogFile ] [ -d Device ] [ -B ] [ -I ] [ -q ] [ -E ] [ -zBlockSize ] [ -O { [ s ] [ u ] } ] }
```

### 列出所有修复的软件的用户报告的问题或显示所有补充信息

```
installp { -AI | -i } [ -eLogFile ] [ -dDevice ] [ -B ] [ -I ] [ -q ] [ -z BlockSize ] [ -O { [ s ] [ u ] } ] { FilesetName [ Level ]... | -f ListFile | all }
```

### 列出已经应用但未提交的安装更新

```
installp -s [ -eLogFile ] [ -O { [ r ] [ s ] [ u ] } ] [ -w ] { FilesetName [ Level ]... | -fListFile | all }
```

### 列出在介质上平台特定的可安装软件

```
installp { -I | -L } { -MPlatform } [ -eLogFile ] [ -d Device ] [ -B ] [ -I ] [ -q ] [ -z BlockSize ] [ -O { [ s ] [ u ] } ] }
```

## 描述

注:

1. 应当在执行安装的环境中取消设置 Korn 或 C shell 的 **noclobber** 选项。
2. 可以使用 **smitty** 或 **install\_all\_updates** 完成全部更新。

**installp** 命令安装并更新软件。

文件集是最低的可安装基本单元。例如，**bos.net.tcp.client 4.1.0.0** 是个文件集。文件集更新是有一个不同修正标识、维护级别或技术级别的更新。例如，**bos.net.tcp.client 4.1.0.2** 和 **bos.net.tcp.client 4.1.1.0** 都是 **bos.net.tcp.client 4.1.0.0** 的文件集更新。

当一个基本级别（文件集）在系统中安装时，它自动被提交。您可以除去一个文件集而不管状态（已提交、已中断、已提交并带应用的更新、已提交并带提交的更新等等）。

当一个文件集更新应用到系统上时，这个更新被安装。在安装时，软件的当前版本保存在一个磁盘上的特殊保存目录中，以便以后如果需要的时候返回到那个版本。在新的软件产品的版本应用到系统中后，版本变成软件的当前活动版本。

可以稍后提交或拒绝已被应用到系统的更新。**installp -s** 命令可用来得到一个应用的更新的列表，该更新可被提交或拒绝。

当带 **-c** 标志提交更新时，用户对软件产品的版本做一个提交，并且从系统中除去来自于该软件产品所有先前版本的保存文件，从而使返回该软件产品的先前版本变得不可能。软件可以在安装时通过使用 **-ac** 标志来提交。注：提交已经应用的更新不会更改软件产品当前活动的版本。它仅仅为软件产品的先前版本除去保存文件。

当以 **-u** 标志除去基本级别时，那些是软件产品一部分的文件和其所有更新都被从系统中除去。大部分属于这个产品的系统配置信息的清理工作也做了，但是这依赖于这个产品并且可能常常不完全。

当一个软件产品更新被以 **-r** 标志拒绝时，该软件产品的活动版本被立即更改到先前拒绝更新的版本。从系统中除去为拒绝的更新保存的文件和在其后应用的任何更新。

将从系统中除去的软件产品可以处于任何状态。任何产品更新可处于已应用或已提交状态，而且它们也将被除去。

如果先前被中断的安装留下了任何处于正在应用或正在提交状态的软件，则必须在任何进一步的安装被许可前用 **-C** 标志执行清除工作。尽管 **installp -C** 命令在命令行中接受软件产品名称并且不返回错误，当使用 **-C** 标志时，还总是要试图清除所有产品。通过删除那些先前完成的部分，来试图清除任何未完成的安装。如果它存在的话，还试图返回这个软件产品的先前版本，作为当前活动的版本。如果无法执行，软件产品被标志为 *broken*，并且若用户试图用它会有不可预料的结果产生。因此，建议用户重新安装任何中断的软件产品或更新。

**-t** 标志为保存目录指定一个备用位置，该目录保留了由更新替换的文件。这个选项主要在以下两个环境中有用。

- 有足够本地磁盘空间来保存替换的文件，但不想永久地扩展 **root** 和 **/usr** 文件系统。

在这种情况下，可选择为备用保存目录建立一个独立的文件系统。当对更新过的系统感到满意并提交了所有应用更新，可通过删除保存文件系统重新得到磁盘空间。

- 如果没有足够的本地磁盘空间来保存替换的文件，但有权访问在远程系统上的充足磁盘空间，则可指定从远程文件系统上装入的目录。

如果使用了远程文件系统，尽快提交更新。您可能想用 **-ac** 标志将安装操作作为 **apply** 和 **commit** 操作启动。如果想 **apply** 仅能拒绝任何不想要的更新，则尽快测试新安装的更新，然后提交或拒绝它们。

当使用备用保存目录时，要重视以下注意事项：

- 建议在调用每个 **installp** 命令时，使用相同的备用保存位置。
- 如果备用保存目录用来做应用操作，确保包含那个目录的文件系统保持装入。强烈推荐重新引导时自动执行任何需要的装入。
- 如果提交操作时缺少备用保存目录，提交发生，同时给出一个警告并声明这个保存目录不能被删除。然后，为了重新获得磁盘空间，您有责任来删除这个不再使用的保存目录。
- 如果拒绝时缺少备用保存目录，由于保存文件丢失，无法完成该拒绝操作。给出一个错误，并且整个拒绝操作被取消。如果所缺的保存目录不是由一个临时的情况（例如，在网络上不能与一个远程目录联系）引起，仅有的选择是提交更新或将它们永久地处在已应用状态。
- 当做一个系统备份时，有责任备份任何不驻留在根卷组的备用保存目录。
- 安装进程保护有远程保存目录的用户，免除两种不同系统用同一个远程目录的可能性。然而使用可直接和唯一标识每个用户系统的目录路径名。例如，在路径名中某处可添加系统主机名。
- 不要用远程保存目录创建系统的 **mksysb** 备份，然后，试着恢复 **mksysb** 映像到一个不同于原来的系统上。在这种情况下，使用 **mksysb** 映像来安装几个相似的系统引起同一个远程保存目录的多个所有权。

**installp -A** 命令可用来获得“授权程序分析报告”（APAR）号的列表和在指定软件包中已修复的所有用户报告的问题总结。**installp -i** 命令可用来显示包含在指定软件包一部分的文件中的补充信息。

要列出在指定安装介质上的所有软件产品和更新，用 **installp -l** 命令。带 **-l** 标志的 **installp** 命令的输出如下：

```
# Fileset Name          Level          I/U Q Content
#=====
# X11.adt.include       4.1.0.0       I  N  usr
# AIXwindows Application Development Toolkit Include F

# X11.adt.lib           4.1.0.0       I  N  usr
# AIXwindows Application Development Toolkit Libraries
#
# X11.adt.motif         4.1.0.0       I  N  usr
# AIXwindows Application Development Toolkit Motif

#
# X11.adt.bitmaps       4.1.0.0       I  N  usr
# AIXwindows Application Development Toolkit Bitmap Fi

#
# X11.adt.ext           4.1.0.0       I  N  usr
# AIXwindows Application Development Toolkit for X Ext
#
# X11.adt.imake         4.1.0.0       I  N  usr
# AIXwindows Application Development Toolkit imake
#
# X11.apps.rte          4.1.0.0       I  N  usr
# AIXwindows Runtime Configuration Applications
#
# X11.apps.msmit        4.1.0.0       I  N  usr
# AIXwindows msmit Application
```

字段有以下含义：

Fileset Name	要安装的文件集名称。
Level	要安装的文件集的级别。

I/U 表明软件包的类型，文件集是这个软件包的一部分。这个文件集可属于安装软件包或更新软件包几个类型之一。软件包类型如下：

- I** 表示一个安装软件包。
- S** 表明单独的更新。
- SR** 表明需要的更新。不管何时 **installp** 命令遇到需要的更新，更新被自动包含在这个输入列表中。
- SF** 表明需要的更新。不管何时 **installp** 命令遇到需要的更新，更新被自动包含在这个输入列表中。为对 **installp** 文件集的更新保留。
- M** 表明维护或技术软件包。这是一个仅包含其他将应用的更新列表的打包更新。该软件包不传递文件。
- ML** 表明为此产品标识新的维护或技术级别的更新软件包。这是累积的一组从先前产品级别以来的所有更新。

Q Quiescent (quiet) 列。**Y** 表明可受该文件集的安装影响的正在运行的进程。请参阅随软件产品提供的文档。**N** 表明正在运行的进程不受该文件集的安装影响。**B** 表明 **bosboot** 和 quiescent。**b** 表示 **bosboot** 和非 quiescent。

Content 内容列：

- usr,root** **/usr** 和根文件系统 (AIX 3.2 和更高版本)
- usr** 仅 **/usr** 文件系统 (AIX 3.2 和更高版本)
- share** 仅 **/usr/share** 文件系统 (AIX 3.2 和更高版本)

从 **installp -s** 命令的输出如下：（这个输出用来得到一个已应用软件文件集更新和可被提交或拒绝的更新的列表）

#### Installp Status

Name	Part	Level	State
bos.net.tcp.client	USR	4.1.0.2	APPLIED
bos.net.tcp.client	ROOT	4.1.0.2	APPLIED
bos.rte.commands	USR	4.1.0.1	APPLIED
bos.rte.misc_cmds	USR	4.1.0.1	APPLIED
bos.rte.tty	USR	4.1.0.1	APPLIED

字段有以下含义：

- Name 安装的软件产品文件集的名称。
- Part 文件集部分，其中：
  - ROOT 根文件系统
  - SHARE **/usr/share** 文件系统
  - USR **/usr** 文件系统。
- Level 安装的软件产品选项的级别。
- State 安装的软件产品选项的状态。

要安装的软件产品和更新可由三种方法之一来识别：

- 通过关键字 **all**，它表明所有包含在指定安装介质上的软件都要被安装。
- 通过软件产品的名称的列表（每个名称后可选地跟着一个级别），它表示要安装的软件。
- 通过后面跟着一个文件名的 **-f** 标志，在那里在这个文件中的每一行是一个包含软件产品名称（有选择地跟着一个级别）的项，或是一个以 **#** 开始的命令行，并被忽略。



注: **installp** 程序用 **sysck** 命令在恢复文件后来验证它们。**sysck** 命令不能识别文件名中的以下特殊字符: ~、'、`、\、"、\$、^、&、( )、{ }、[]、<> 和 ?。如果文件名包含这些字符之一, 安装失败。

*FilesetName* 参数可用来指定整个软件产品或软件包内任何可分开安装的文件集。例如, **bos.net** 是一个软件包的名称, 在软件包内可分开安装的文件集是 **bos.net.ncs.client**、**bos.net.nfs.client** 和 **bos.net.tcp.client**。如果用户为 *FilesetName* 参数指定 **bos.net**, 则所有的列出的分开的可安装的文件集都被安装。如果用户为 *FilesetName* 参数指定 **bos.net.tcp.client**, 则仅有那个文件集被安装。

*Level* 参数表示要安装的软件产品或更新的级别。*Level* 参数具有 *vv.rr.mmmm.ffff.ppppppppp* 的形式, 其中:

<i>vv</i>	是一个 1 到 2 位的数字字段, 这些数字代表版本号。
<i>rr</i>	是一个 1 到 2 位的数字字段, 这些数字代表发行版号。
<i>mmmm</i>	是一个 1 到 4 位的数字字段, 这些数字代表修改级别。
<i>ffff</i>	是一个 1 到 4 位的数字字段, 这些数字代表修正级别。
<i>ppppppppp</i>	是一个 1 到 9 个字符的字符字段, 这些数字代表修正标识。

如果用户正在从仅包含安装包的安装介质安装一个安装包, 通常没有必要指定级别。多个带有不同级别的软件产品安装包经常不存在于相同的安装介质上, 但是当这种情况发生时, **installp** 在最新的软件产品级别上安装指定的软件产品(当 *Level* 没有以 *FilesetName* 指定时)。对于仅包含更新包或包含安装和更新包的安装介质, 当不指定 *Level* 时, 所有在为指定的 *FilesetName* 的安装介质上可应用的更新包也被安装。对包含安装和更新包的安装介质, 用户可通过分别指定 **-I** 或 **-B** 标志请求仅安装安装包或仅安装更新包。如果用户仅想在安装介质上为指定的软件产品安装更新, 必须指定每个软件产品要安装的更新的 *FilesetName* 和 *Level*。

下面有一个示例, 说明可以输入什么来安装 TCP/IP 和它的一个包含在 **/usr/sys/inst.images** 目录下的更新。

```
installp -a -d/usr/sys/inst.images bos.net.tcp.client 4.1.0.0
bos.net.tcp.client 4.1.0.2
```

注: 在同一个包中有重复的文件集时, **installp** 将使用它在安装内容表 (**.toc**) 第一个发现的那个。当 **bfcreate** 用于从不同介质用来释放映像到同一个安装目录中时, 这个情况可能发生。因此, 确保更新映像不被作为相同级别上的相同文件集的基本级别映像解压缩到相同目录。

在 **installp** 输出的结尾给出列出每个将被安装的软件产品的状态的摘要报告。一个针对先前 **installp** 命令的示例摘要报告如下:

#### Installp Summary

Name	Level	Part	Event	Result
bos.net.tcp.client	4.1.0.0	USR	APPLY	SUCCESS
bos.net.tcp.client	4.1.0.0	ROOT	APPLY	SUCCESS
bos.net.tcp.client	4.1.0.2	USR	APPLY	SUCCESS

注: 如果文件集更新的先前安装级别处于中断状态, 当再次安装文件集更新时, 必须使用 **-acgN** 标志。

## 摘要报告值

摘要报告标识产品选项和产品部分的名称。其他给出的信息包括请求的操作(事件)和操作的结果。

### 事件值

摘要报告的事件列识别已被 **installp** 命令请求的操作。以下值可在该列中找到:

事件	定义
<b>APPLY</b>	试图应用指定文件集。
<b>COMMIT</b>	试图提交指定的文件集更新。

事件	定义
<b>REJECT</b>	试图拒绝指定的文件集更新。
<b>CLEANUP</b>	试图为指定的文件集执行清除操作。
<b>DEINSTALL</b>	试图删除指定的文件集。

## 结果值

摘要报告的结果列给出 **installp** 执行请求操作的结果。它可有以下值：

结果	定义
<b>SUCCESS</b>	指定成功的操作。
<b>FAILED</b>	指定的失败的操作。
<b>CANCELLED</b>	尽管指定选项的预安装检查已通过，但还必须在它开始前取消指定的操作。虽然用 <b>Ctrl-c</b> 中断安装进程在一些时候能导致取消操作，但通常 <b>Ctrl-c</b> 中断会导致不可预测的结果。

## 标志

<b>-A</b>	显示 APAR 数和所有在指定软件包中被修复的用户报告的问题的摘要。试图不安装。
<b>-a</b>	应用一个或多个软件产品或更新。这是缺省操作。该标志可在安装时与 <b>-c</b> 标志一起用来应用和提交一个软件产品更新。
<b>-b</b>	防止系统在需要 <b>bosboot</b> 的情况下执行 <b>bosboot</b> 。
<b>-B</b>	表示请求的操作应被限制到软件更新。
<b>-C</b>	在一个中断安装后执行清除并尝试删除所有先前安装的未完成部分。无论何时，当任何软件产品或更新在 <i>applying</i> 或 <i>committing</i> 状态时，都应进行清除操作，并且可以根据需要手工运行。为向下兼容，其他的标志和参数可用 <b>installp -C</b> 被接受，但是会被忽略，因为要尝试做所有必须的清除。
<b>-c</b>	提交所有指定的当前应用但没提交的更新。当提交更新时，所有其他依赖的软件也必须提交（除非它们已经在提交的状态）。指定的软件产品取决于是指定产品的先决条件或并存的任何软件产品。如果任何必需的软件产品不在已提交状态，这个提交将失败，并将给出一个错误信息。 <b>-g</b> 标志可用来自动提交必需软件产品更新。
<b>-D</b>	在成功安装软件产品或更新后，删除安装映像文件。当指定 <b>-g</b> 标志时，任何产品的自动包含的安装映像文件也将删除。该标志仅仅在和 <b>-a</b> 和 <b>-ac</b> 标志一起时有效，当和 <b>-Or</b> 标志一起时无效。该标志仅当设备是个目录并且是安装所在的系统上的安装映像文件时有效。
<b>-d Device</b>	指定在何处能找到安装介质。这可以是一个如磁带或软盘的硬件设备，它可是个包含安装映像的目录，或是安装映像文件本身。当安装介质是产品磁带或“矫正服务”磁带，指定磁带设备作为 <b>no-rewind-on-close</b> 和 <b>no-retension-on-open</b> 。这个的示例是：对高密度磁带 <b>/dev/rmt0.1</b> ，对低密度磁带 <b>/dev/rmt0.5</b> 。使用由磁带供应商指定的选项。缺省设备是 <b>/dev/rfd0</b> 。
<b>-e LogFile</b>	启用事件日志记录。 <b>-e</b> 标志使用户能将 <b>installp</b> 命令输出的某个部分追加到一个由 <i>LogFile</i> 变量指定的文件。缺省情况下， <b>installp</b> 命令的输出输出到 <b>stdout</b> 和 <b>stderr</b> ，除非使用 <b>SMIT</b> 或 <b>VSM</b> ，在这种情况下，输出到 <b>smit.log</b> 。 <i>LogFile</i> 变量必须指定一个存在的可写文件，并且该文件驻留的文件系统必须有足够的空间来存储这个日志。日志文件不打包。  不是所有输出被附加。版权信息仍显示给用户。任何错误信息都显示到显示器上并发送给由 <i>LogFile</i> 变量指定的文件。 <b>installp</b> 命令符号的一个结果摘要也在显示器上显示并发送到 <i>LogFile</i> 。该标志主要由 <b>NIM</b> 和 <b>BOS</b> 安装使用以限制显示给用户的输出，但为以后的检索保留有用的信息。
<b>-E</b>	显示软件许可协议。该标志仅在与 <b>-a</b> 或 <b>-l</b> 标志一起时有效。如果带 <b>-a</b> 标志指定 <b>-E</b> 标志，则发行显示与选定文件集相关的暂挂许可协议的新部分。如果 <b>-E</b> 标志用 <b>-l</b> 标志指定，输出被发出来显示与在介质上所有文件集相关的许可协议。

- F** 这个选项可用来强制安装软件产品，即使存在一个该软件产品的先前安装的版本，与当前安装的版本相同或比它更新。**-F** 标志和更新软件包或 **-g** 标志一起时无效。当用 **-F** 标志时，**-I** 标志是隐式的。
- f ListFile** 从 *ListFile* 读取软件产品的名称。如果 *ListFile* 是一个 -（破折号），它从标准输入读取名称的列表。软件文件集名称，可以选择后面跟着一个级别，应当是每行文本一个，并且在一行上跟着第二组空格或制表符的文本被忽略。**installp -I** 命令的输出适合输入到该标志。
- g** 当用来安装或提交时，该标志分别自动安装或提交任何是指定软件产品必需的软件产品或更新。当用来删除或拒绝软件，该标志自动删除或拒绝指定软件的相关件。**-g** 标志当与 **-F** 标志一起用时无效。  
注：如果指定的更新不存在，该标志还会自动获取在介质上出现的替代更新。当在安装介质上同一个文件集有多个替代更新时，该标志将为给定的文件集安装最新的更新。  
（大写 i）表示要求的操作应被限制在基本级别文件集。
- I** 在标准输出显示安装在介质上的该软件产品的 **lpp.instr**、**lpp.doc**、**lpp.README** 和 **README** 文件。该标志在处理大量的文件集时要花费大量时间。
- J** 当从系统管理接口工具（SMIT）菜单执行 **installp** 命令时，使用该标志。
- l** （小写 L）将包含在安装介质上的所有软件产品和它们的单独可安装选项列出到标准输出。安装不发生。**-I** 标志和 **-Or** 标志一起时无效。
- L** 通过察看内容表（TOC）并显示在冒号分开的输出来显示这个介质的内容。该标志由 **smi** 和 **vsm** 用来列出介质的内容。提供的格式：  

```
package:fileset:v.r.m.f:PTF:type:state:supersede:\
sup_ptf:sup_state:latest_sup:quiesce:Descr:\
netls_vendor_id:netls_prod_id:netls_prod_ver
```
- MPlatform** 指定 *Platform* 值。下列任何值可被用来列出可安装的软件包：  
**R** 仅指定 基于 POWER 的 平台软件包。  
**N** 指定中立的软件包，即，对于 基于 POWER 的 平台不限制软件包。  
**A** 指定全部软件包。
- N** 覆盖保存的存在文件，那些文件在安装或更新时被替换。该标志仅在和 **-ac** 一起时有效。
- O{[r][s][u]}** 如果在安装过程中有故障，当使用该标志时，不恢复替换的文件。  
安装这个软件产品的指定部分。**r** 表示 /（根）部分将被安装，**s** 表示 **/usr/share** 部分将被安装，**u** 表示 **/usr** 部分将被安装。在标准系统中不需要 **-O** 标志，因为没有该标志的所有部分将被缺省安装。对于无盘或无数据工作站，需要该标志，并且被设计由 **nim** 命令来使用。**-Or** 选项和 **-d** 或 **-I** 标志一起时无效。
- p** 通过为指定操作运行所有预安装检查，执行一个预览操作。该标志和应用、提交、拒绝和删除（**-a**、**-c**、**-r**、和 **-u**）标志时有效。
- Q** 禁止关于产品由于 **instreqs** 安装失败的错误和警告。该标志仅应用于 AIX 4.2 和更高版本。
- q** 指定安静方式，它禁止为设备做提示，除介质卷更改外。
- r** 拒绝所有指定的当前已应用但还未提交的软件更新。当一个软件更新被拒绝时，其他任何依赖它的软件（即，那些有这个指定软件产品为必须部分的软件产品）也必须被拒绝。**-g** 标志可被用来自动拒绝从属的软件更新。关键字 **all** 和拒绝标志（**-r**）一起时无效。为向下兼容，**-R** 标志也被作为一个拒绝标志接受。**-R** 不能用来删除基本级别的文件集；用 **-u** 标志。
- s** 列出关于已应用但还未提交的所有软件产品和更新的信息。这个列表由可用来提交或拒绝的软件组成。
- S** 当安装设备是 CD-ROM 时，禁止多卷处理。从 CD-ROM 上的安装总被视为单卷，即使 CD-ROM 包含多卷 CD 集的信息。如果设置了 **INU\_SINGLE\_CD** 环境，执行对多卷处理的相同的禁止。

<b>-t</b> <i>SaveDirectory</i>	为被更新替换的文件指定一个替换保存目录。
	<b>-t</b> 标志仅当和一个为更新的应用或应用 / 提交操作一起时有效。该标志和 <b>-N</b> 标志一起时无效。
	当在缺省文件系统 ( <i>/</i> 和 <i>/usr</i> ) 或当不想永久的扩展那些文件系统时, <b>-t</b> 标志有用。可能想一个指定的目录成为远程文件系统。远程文件系统必须有充分空间, 因为 <b>installp</b> 命令不能扩展远程文件系统。
<b>-u</b>	从系统中删除指定的软件产品和任何的安装的更新。这个产品可处于提交或中断状态。任何依赖于指定产品的软件产品也必须显示的包括在输入列表中, 除非 <b>-g</b> 标志也被指定。永远不许拆除任何 <b>bos.rte</b> 文件集。
<b>-v</b>	验证在文件集中所有安装的文件在安装后有正确的校验和的值。安装的文件在安装后总被验证是否有正确的文件大小。在网络或远程设备安装后使用该标志。如果报告有任何错误, 可能有再安装这个软件产品的必要。安装后必须的一致性校验总由该标志来启动。
<b>-V</b> <i>Number</i>	为预安装输出指定的提供四个详细信息级别的详细选项。 <i>Number</i> 参数的有效值是 2、3、或 4。冗长的缺省级别 (不使用 <b>-V</b> 标志) 从预安装处理中打印一个按字母排序的排列的 FAILURES、WARNINGS、和 SUCCESSES 的列表。报告必需的失败, 并将重点放在失败的真正原因上。不显示失败文件集的外部必需部分。预安装输出由下述的级别 2 到 4 修改: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>2</b>       按字母顺序打印 FAILURES 和 WARNINGS 列表。显示必需的失败, 以及描述选定的文件集和造成它们失败的必需部分之间必需关系的附加信息。显示受级别 1 禁止的失败的必需部分。预安装 SUCCESSES 以它们被处理的顺序显示。</li> <li><b>3</b>       级别 3 和 2 相同, 除了显示 SUCCESSES 的附加的必需信息。</li> <li><b>4</b>       对 SUCCESSES 和 WARNINGS, 级别 4 和 3 相同。必需的失败以描述详细必需关系的格式显示。</li> </ul> <p><b>注:</b> 如果应用详细的级别 2 或更高级别, 在输出中显示恢复到系统上的文件。因为这个将使 <b>installp</b> 的输出更详细, 确保 <i>/</i> (根) 文件系统在 <i>/smit.log</i> 变大 (如果用 <i>smit</i> 来运行 <b>installp</b>) 时不会满。</p>
<b>-w</b>	不通配 <i>FilesetName</i> 。从提交中用该标志以便它仅安装选定的文件集并且将不安装匹配的文件集。例如, 如果选择 <i>foo.rte</i> , 则 <i>foo.rte.bar</i> 不会自动拉入, 就像在缺省情况下没有 <b>-w</b> 标志一样。该标志仅应用于 AIX 4.2 和更高版本。
<b>-X</b>	试图扩展任何没有足够的空间来进行安装的文件系统。这个选项扩展基于由软件产品提供的当前可用空间和大小的估计的文件系统。注意可能在安装过程中耗尽可用的磁盘, 即使指定 <b>-X</b> 标志, 特别是如果在安装中其他文件正在相同的文件系统被建立或扩展时。还要注意任何远程文件系统都不能扩展。
<b>-Y</b>	同意安装需要的软件许可协议。该标志仅和 <b>-a</b> 标志一起时有效。
<b>-z</b> <i>BlockSize</i> <i>FilesetName</i>	表示以字节为单位的安装介质块大小。大小的缺省值是 512。这是要安装的软件产品的名称并且可指定在这个软件产品中整个软件产品或任何可分开的可安装的文件集。这个可用来指定一个文件集或文件集更新的名称。
<i>Level</i>	这个表示要安装的软件产品或更新的级别, 形式是: <i>vv.rr.mmmm.ffff</i> 。如果一个文件集更新有一个附加的修正标识 (也称为 <i>ptf</i> 标识), 那个标识也应该在这个级别中以 <i>vv.rr.mmmm.ffff.pppppp</i> 的形式指定。

## 返回值

一个零 (0) 返回值表示所有尝试的安装都已成功, 或在请求的文件集上没有为请求的操作请求处理 (例如, 如果已经安装了请求的文件集)。

一个非零的返回值表示安装的某些部分不成功。

在 **installp** 输出的结尾给出列出每个将被安装的软件产品的状态的摘要报告。对一些不能被安装的软件产品或安装失败的软件产品，用户可搜索更详细的原因，它在安装过程中从 **installp** 命令被连续显示。

## 安全性

特权控制：只有 root 用户可运行该命令。

审计事件：

Event	Information
INSTALLP_Inst	应用、提交、拒绝和清除操作的成功或失败。

## 示例

1. 要列出所有包含在安装盒带上的软件产品和可安装的选项，请输入：

```
installp -L -d /dev/rmt0.1
```

2. 要列出所有在安装磁带上由所有软件产品修正的用户报告的问题，请输入：

```
installp -A -d /dev/rmt0.1 all
```

3. 要在 **bos.net** 软件包（位于 **/usr/sys/inst.images** 目录）内安装（自动提交）所有文件集，并在需要时扩展文件系统，请输入：

```
installp -aX -d/usr/sys/inst.images bos.net
```

4. 要重新安装并提交已经在文件系统的相同级别下（从磁带）的 NFS 软件产品选项，请输入：

```
installp -acF -d/dev/rmt0.1 bos.net.nfs.client 4.1.0.0
```

5. 要为 TCP/IP 软件产品安装（仅应用）包含在软盘中特定的更新，请输入：

```
installp -a bos.net.tcp.client 4.1.0.2 bos.net.tcp.server 4.1.0.1
```

6. 要删除名为 **bos.net.tcp.server** 的文件集，请输入：

```
installp -u bos.net.tcp.server
```

7. 要为以 **-t/temp\_space** 更新的 BODNET TCP/IP 指定一个在远程文件系统上的备用存储目录,参阅以下示例：保存目录变为 **/temp\_space/My\_Hostname/usr/lpp/bos.net/bos.net.nfs.client/4.1.1.0.save**。

```
mount Server_Name:/Save_Area /temp_space
```

```
installp -a -t /temp_space/My_Hostname \  
bos.net.nfs.client 4.1.1.0
```

8. 为了从 **script** 命令捕获一个所有输出的日志文件，可如以下示例使用 **installp** 命令：输出被写到当前目录下的 **typescript** 文件。

```
script  
installp ...  
<Ctrl>d
```

或

```
installp ... 2>&1 | tee /tmp/inst.out
```

在第二个示例中，输出被写到屏幕，同时一个副本被保存。

9. 要用 **installp** 命令预览（不运行）“应用程序开发者”软件包的安装，请输入：

```
installp -pacgXd /dev/rmt0.1 -f /usr/sys/inst.data/sys_bundles \  
/App_Dev.bnd
```

10. 要安装 TCP/IP 和包含在 **/usr/sys/inst.images** 中的更新之一，请输入：

在 `installp` 列出每个要被安装的软件产品的输出的结尾给出一个摘要报告。先前 `installp` 命令的一个示例摘要报告如下：

#### Installp Summary

Name	Level	Part	Event	Result
bos.net.tcp.client	4.1.0.0	USR	APPLY	SUCCESS
bos.net.tcp.client	4.1.0.0	ROOT	APPLY	SUCCESS
bos.net.tcp.client	4.1.0.2	USR	APPLY	SUCCESS

注：这个摘要也保存在 `/var/adm/sw/installp.summary` 中直到下一次 `installp` 调用。在 `/usr/include` 目录下的头文件 `inuerr.h` 描述了在 `installp.summary` 文件中组成记录的字段。

11. 要列出可在基于 POWER 的机器上安装的软件产品（位于 `/usr/sys/inst.images` ），请输入：

```
installp -l -MR -d /usr/sys/inst.images
```

12. 要从 CD 更新所有当前安装在系统上的文件集，请输入：

```
lslpp -lc | awk -F ":" '{print $2}' | tail -n +2 > /tmp/lslpp
installp -agXd /dev/cd0 -e /tmp/install.log -f /tmp/lslpp
```

其中，`-e` 记录输出到 `/tmp/install.log` 文件的结果。

## 文件

`/dev/rfd0`

指定缺省恢复设备。

`/dev/rmtn`

指定流式磁带接口。

`/usr/sys/inst.images` 目录

以备份格式包含在安装或更新一个软件产品的完整集或子集时使用的文件。

## 相关信息

`bffcreate` 命令、`inudocm` 命令、`inutoc` 命令、`lppchk` 命令、`lslpp` 命令和 `sysck` 命令。

---

## instfix 命令

### 用途

安装与关键字或修正相关的文件集。

### 语法

```
instfix [ -T [ -M Platform ] ] [ -s String ] [ -S ] [ -k Keyword | -f File ] [ -p ] [ -d Device ] [ -i [ -c ] [ -q ] [ -t Type ] [ -v ] [ -F ] ] [ -a ]
```

### 描述

`instfix` 命令允许安装一个或一套补丁而不用知道任何信息，除了标识该补丁的“授权程序分析报告”（APAR）号或其他唯一关键字。

任何补丁都可能由组成该补丁的一个或多个文件集。补丁信息组织在安装介质的目录表（TOC）内。在安装补丁后，它的信息就保存在系统中的一个补丁数据库里。

`instfix` 命令也可以用来确定是否要在系统中安装补丁。

注: **instfix** 命令的返回码记录在 **/usr/include/inuerr.h** 文件中, 该文件随 **bos.adt.include** 文件集一起提供。也有值为 1 的一般错误代码和一个来自 **/usr/include/errno.h** 的对 **EACCES (13)** 的引用。

## 标志

<b>-a</b>	显示与补丁相关的症状文本。可以与 <b>-i</b> 、 <b>-k</b> 或者 <b>-f</b> 标志相结合。
<b>-c</b>	显示以冒号隔开的输出以供 <b>-i</b> 标志使用。输出包括关键字名、文件集名、需要的级别、安装的级别、状态和摘要。要显示未安装的文件集, 还必须使用 <b>-v</b> 标志。状态值是:  -        当机级别 =        正确级别 +        取代 !        不安装
<b>-d Device</b>	指定输入设备。使用 <b>-i</b> 和 <b>-a</b> 标志时无效。
<b>-F</b>	除非已安装了所有与补丁相关的文件集, 否则返回失败。
<b>-f 文件</b>	指定包含关键字或者补丁的输入文件。用 <b>-</b> (破折号) 作为标准输入。 <b>-T</b> 标志为 <b>-f</b> 生成了一个适当的输入文件格式。
<b>-i</b>	显示是安装了补丁还是关键字。用 <b>-k</b> 或者 <b>-f</b> 标志来调用该标志。当使用 <b>-i</b> 标志时不应尝试安装。如果没有指定 <b>-k</b> 或者 <b>-f</b> 标志, 就会显示所有已知的补丁。
<b>-k Keyword</b>	指定要安装的 APAR 号或者关键字。可以输入多个关键字。输入时带 <b>-k</b> 标志的关键字列表必须包含在引号里面并且用空格隔开。
<b>-M Platform</b>	指出任何 <i>Platform</i> 的值都可以用来列出那个平台的补丁。  <b>R</b> 仅仅指定基于 <b>POWER</b> 的平台补丁。 <b>N</b> 指定一个中立补丁, 也就是说这个补丁不限制在基于 <b>POWER</b> 的平台上。 <b>A</b> 指定所有的补丁。
<b>-p</b>	显示与关键字相关的文件集。该标志和 <b>-k</b> 或者 <b>-f</b> 标志一起使用。当使用 <b>-p</b> 标志时, 不应尝试安装。
<b>-q</b>	指定安静方式。该标志和 <b>-i</b> 标志一起使用。如果使用 <b>-c</b> 标志, 则不会显示标题, 否则就不会有输出。
<b>-s String</b>	在包含指定字符串的介质上查找和显示补丁。
<b>-S</b>	当安装设备是 <b>CD-ROM</b> 时要禁止多个卷处理。从 <b>CD-ROM</b> 安装总被当作一个独立的卷, 即使 <b>CD-ROM</b> 包含多个 <b>CD</b> 卷设置的信息。如果设置了 <b>INU_SINGLE_CD</b> 环境, 则执行对多卷处理的相同的禁止。
<b>-T</b>	显示目前在介质上所有的补丁列表。
<b>-tType</b>	它和 <b>-i</b> 标志一起使用以限制查找为一个指定的类型。有效类型是:  <b>f</b> 补丁  <b>p</b> 预防性维护
<b>-v</b>	和 <b>-i</b> 标志一起使用以指定详细方式。显示和补丁或关键字相关的每个文件集的信息。将该标志和 <b>-i</b> 标志一起使用, 可显示未安装的文件集。未安装的文件集用 <b>!</b> (惊叹号) 表示。

## 安全性

权限控制: 必须是 **root** 用户才能用 **instfix** 命令进行安装, 但是任何用户都能运行 **instfix** 命令以查询补丁数据库。

## 示例

1. 要从安装在 **/dev/rmt0.1** 的磁带上安装所有与 **IX38794** 相关的文件集, 请输入:

```
instfix -k IX38794 -d /dev/rmt0.1
```

2. 要在磁带驱动器中的介质上安装所有的补丁，请输入：

```
instfix -T -d /dev/rmt0.1 | instfix -d /dev/rmt0.1 -f-
```

该命令的第一部分在介质上列出了补丁，该命令第二部分将列表作为输入。

3. 要在包含 SCSI 字符串的磁带上列出所有关键字的项，请输入：

```
instfix -s SCSI -d /dev/rmt0.1
```

4. 要通知用户是否安装了 IX38794 和 IX48523，请输入：

```
instfix -i -k "IX38794 IX48523"
```

5. 要为在 /bffs 目录下的 bffs 创建一个与补丁 IX12345 相关的文件集列表时，请输入：

```
instfix -p -k IX12345 -d /bffs | installp -acgX -f- -d /bffs
```

这个序列将补丁列表传递给 **installp** 指令以完成应用和提交。**installp** 命令按照显示的标记所要求的那样来扩展文件系统。这个示例表明可以选择其他的 **installp** 标志。如果没有使用 **-p** 标记，**instfix** 命令调用 **installp**。

6. 要列出所有不限制在基于 POWER 的平台上的补丁，请输入：

```
instfix -T -MN -d /dev/cd0
```

## 文件

**/usr/sbin/instfix**  
**/usr/lib/objrepos/fix**

包含 **instfix** 命令。  
指定“对象数据管理器”数据库的路径。

## 相关信息

**installp** 命令。

---

## inucp 命令

### 用途

为 **installp** 命令执行简单的复制操作。该命令由 **installp** 命令和安装脚本使用。

### 语法

```
inucp -s StartDirectory [ -e FinalDirectory ] ListFile ProductName
```

### 描述

**inucp** 命令将文件复制到文件树中，其根位于 *FinalDirectory* 根相应位置的 *StartDirectory* 上。

在覆盖那些也许已经存在于 *FinalDirectory* 的文件树的文件前，应该调用 **inusave** 命令来保存文件直到 **inurecv** 命令需要使用那些文件。

*ListFile* 参数指定了 *ProductName* 的所有文件的列表，每行一个。*ListFile* 是那些包含产品需要复制的文件的相对路径名的文件的完整路径名。



*ProductName* 参数指定了要复制的软件产品的名称。

## 标志

- e** *FinalDirectory* 指出文件将被复制到的文件树的根目录。*FinalDirectory* 应该是文件树的根。当没有指定标志时，缺省的目录是/（root）目录。
- s** *StartDirectory* 指出文件复制自哪个文件树的根目录。

## 环境变量

- INUEXPAND** 如果有必要进行复制（也就是说，已经传递了 **-X** 标志），**installp** 命令就会将该标志设置为 1。如果文件系统不要被扩展，该标志就被设为 0。如果没有设置这个环境变量，则缺省情况是不扩展文件系统。
- INUTEMPDIR** **installp** 命令将该标志设为当前临时文件夹的路径。如果没有设置该标志，缺省值是 **/tmp**。

## 错误代码

**inucp** 命令返回下面的错误代码，该代码在 **inuerr.h** 中定义。

- INUACCS** *StartDirectory* 和 *FinalDirectory* 之一不是目录，或者都不是目录。
- INUBADAR** 不能将文件压缩到 **lpp.acf** 文件中。
- INUBADC1** 复制操作失败。
- INUBADMN** 指定不可识别的标志。
- INUGOOD** 没有发生错误条件。
- INUNOAP2** 不能访问 *ListFile*。
- INUNODIR** 对 *FinalDirectory* 没有写访问权。
- INUNOLPP** 对 *StartDirector* 和 *FinalDirectory* 之一或两者都没有必要的权限。
- INUNOMK** 不能创建需要的文件夹。
- INUNOSPC** 没有足够的空间来复制并且没有设置 **INUEXPAND**。
- INUTOOFW** 遗漏一个或多个参数。
- INUTOOMN** 指定的参数过多。

## 安全性

权限控制：必须是 root 用户才能执行该命令。

## 示例

要将 **/usr/lpp/X11/inst\_root** 列出的所有文件由 **/usr/lpp/X11/inst\_root/al** 文件树复制到根目录下，请输入：

```
inucp -s /usr/lpp/X11/inst_root /usr/lpp/X11/inst_root/al X11
```

## 相关信息

**installp** 命令，**inurecv** 命令，**inurest** 命令和 **inusave** 命令。

---

## inudocm

### 用途

显示包含补充信息的文件内容。

## 语法

```
inudocm [ -d Device ] [ -q ] { ProductName ... | all }
```

## 描述

注：通过 **installp** 命令来使用该命令，但不推荐将它作为一种获取 README 信息的方法。（请参阅 **installp -i**。）

**inudocm** 命令用来显示补充信息。显示出来的来自介质的文件，如果它们存在，就是 **lpp.doc** 文件、**lpp.instr** 文件、**lpp.README** 文件和 **README** 文件。

*ProductName* 参数指定了要检查的软件产品的名称。指定 **all** 来显示系统已知的全部软件产品的信息。

## 标志

**-d Device** 指出在哪里找到安装介质。*Device* 参数可以指定一个硬件设备，比如磁带或者软盘驱动器、包含安装映像的目录或一个安装映像文件。缺省设备是 **/dev/rfd0**。

**-q** 指定安静方式，该方式禁止显示提示。

## 安全性

权限控制：只有 root 用户才可以执行该命令。

## 示例

要显示在 **/dev/rfd0** 上的 **snaserv** 软件产品的更新指示信息，请输入：

```
inudocm snaserv
```

## 文件

<b>/usr/sbin/inudocm</b>	包含 <b>inudocm</b> 命令。
<b>/usr/lpp/ProductName/lpp.instr</b>	为软件产品指定更新指示信息。
<b>/usr/lpp/ProductName/lpp.README</b>	为软件产品指定专门的指示信息。
<b>/usr/lpp/ProductName/README</b>	为软件产品指定专门的指示信息。
<b>/usr/lpp/ProductName/lpp.doc</b>	指定软件产品文档的更新。

## 相关信息

**installp** 命令和 **restore** 命令。

---

## inulag 命令

### 用途

作为子例程的前端来管理许可协议。

### 语法

```
inulag -r [ -n FilesetName | -s FileName | -p Product ] [ -d Description [ -m MessageSpecification ] ] -f File
```

```
inulag -l [ -q [ -c | -v ] ] [ -n FilesetName | -s FileName | -p Product | -a ]
```

**inulag -u [ -n FilesetName | -s FileName | -p Product ]**

**inulag -A**

**inulag -D**

## 描述

**inulag** 命令管理软件许可协议。基本格式是许可协议注册、许可协议列表、许可协议失效、许可协议验证和许可协议的重新验证。

**-r** 标志管理以 **installp** 命令安装的文件集或者是通过另外一个安装程序安装的独立安装产品的许可协议注册。当许可协议注册后，必须用 **-s** 标志指定到总是以独立安装产品安装的文件的路径。

**-l** 标志列出软件许可协议注册。如果指定了 **-c** 标志，则将显示到软件许可协议的路径而不是文件的内容。

**-q** 标志查询软件许可协议是否存在。如果许可协议存在，将返回为 0 的返回码。如果 **-a** 标志也被指定的话，则将返回值为 0 的返回码（如果有一个暂挂许可协议）。

**-u** 标志为文件集或者独立安装产品除去软件许可协议的列表。

**-D** 标志在下次重新引导机器的基础上强制软件许可协议重新验证。

## 标志

<b>-a</b>	和 <b>-l</b> 标志一起用来显示有暂挂许可协议的产品。
<b>-A</b>	为所有暂挂许可协议注册协议。
<b>-c</b>	与 <b>-l</b> 标志一起用来显示以冒号隔开的列表。不能和 <b>-v</b> 标志一起用。
<b>-d Description</b>	指定许可证应用的产品或文件集的缺省描述。
<b>-D</b>	强制在下次重新引导后重新验证所有许可协议。
<b>-f File</b>	为许可协议指定路径名规格。在这个规格中的 ‘%L’ 是当前语言环境的一种代替模式。 <b>en_US</b> 是缺省语言环境。在规格中的 “%l” 和语言环境的前两个字符匹配，除非当前语言环境是 <b>zh_CN</b> ，在这种情况下语言环境指定的所有五个字母都要用到。
<b>-l</b>	列出软件许可协议。
<b>-m MessageSpecification</b>	为“编目，集合数，消息数”格式的转换描述指定消息编目。
<b>-n FilesetName</b>	指定在由许可协议管理的软件重要产品数据库中注册的文件集名称。
<b>-p Product</b>	指定产品标识，它是唯一标识某个产品的但不能翻译的字母数字字符串。
<b>-q</b>	查询许可协议。不要显示输出。如果许可协议存在就返回 0 的值。 <b>-q</b> 标志可以和其他标志一起使用来查询特定的许可协议或者暂挂许可协议。
<b>-r</b>	注册一个软件许可协议。需要用 <b>-f</b> 标志来显示协议文件的路径，用 <b>-n</b> 标志或者用 <b>-s</b> 标志来指出文件集名或者包含符合协议的软件的签名文件。 <b>-r</b> 标志不能和 <b>-l</b> 或者 <b>-q</b> 或者 <b>-u</b> 标志一起使用。许可协议在系统安装和 NIM SPOT 安装时登记为暂挂（状态='P'），除非环境变量 <b>ACCEPT_LICENSES</b> 设置为 yes。
<b>-s FileName</b>	为安装的软件指定唯一的签名文件，这个软件标识了没有在由软件协议许可证管理的软件重要产品数据库中注册的软件。它是给没有注册进软件重要产品数据库的软件产品使用的。这个格式是用来标识已安装但是没有在软件重要产品数据库中注册的软件。 <i>FileName</i> 包括到文件的完整路径。
<b>-u</b>	删除一个许可协议。这实际上并不会删除许可协议文件，相反它将与文件集相关的许可协议状态更改为不活动。不活动的许可协议不需要重新同意，但是当列出已经安装的软件许可证时，它们不会显示出来。
<b>-v</b>	用 <b>-l</b> 标志来查看详细的列表。不能和 <b>-c</b> 标志同时使用。

## 安全性

协议数据库仅对 root 用户可写。因此，除了 **-l** 标志外，所有的标志只能被有 root 用户权限的用户使用。

## 相关信息

**installp** 命令, **lspp** 命令, **nim** 命令。

《安装与迁移》中的『安装可选软件产品和服务更新』

---

## inurecv 命令

### 用途

恢复用 **inusev** 命令保存的文件。

### 语法

**inurecv** *ProductName* [ *OptionList* ]

### 描述

**inurecv** 命令恢复一些用以前的 **inusev** 命令保存的文件和归档组成文件。它使用 **update.list** 和 **archive.list** 文件，这些文件来自由 **INUSAVEDIR** 环境变量指定的目录。**inurecv** 命令恢复一些由程序自带的安装或者更新过程保存的文件。

**inurecv** 命令主要是由 **installp -r** 命令和 **installp -C** 命令来调用，它用于给已拒绝的程序或需要清除的程序恢复文件。

**inurecv** 命令用来给可安装的程序恢复所有的文件，这是通过分别为根、**/usr** 和 **/usr/share** 文件树调用 **inurecv** 而实现的。根、**/usr** 和 **/usr/share** 安装部分的保存目录分别是：

- **/lpp/PackageName/FilesetNameV.R.M.F.save**,
- **/usr/lpp/PackageName/FilesetNameV.R.M.F.save** 和
- **/usr/share/lpp/PackageName/FilesetNameV.R.M.F.save**

前提是它们是由 **installp** 命令设置的。*Level* 指软件产品的级别，并且要求 *vv.rr.mmmm.ffff.ppppppppp* 格式，其中 *vv* = version、*rr* = release、*mmmm* = modification、*ffff* = fix 以及 *pppppppppp* = fix ID (仅适合 V3.2)。

### 参数

*OptionList* 给包含独立安装选项的节文件指定完整路径名，比如 **bosnet.tcp.obj**，那些文件将为 *ProductName* 软件产品而恢复。*OptionList* 文件中的选项名称必须每行指定一个。

*ProductName* 指定可安装的软件产品，比如 **bosnet**，它的文件将被恢复。

### 环境变量

**INUEXPAND** **installp** 命令将会将该标志设为 1，如果要扩展文件系统且有必要恢复（也就是说，**-X** 标志将会传递给 **installp**）。如果不要扩展文件系统，该标志就设为 0。如果没有设置该环境变量，缺省值是不扩展文件系统。

<b>INUSAVE</b>	如果文件要保存（也就是说，忽略-N 标志）， <b>installp</b> 命令就会将该标志设为 1，否则便设为 0。如果 <b>INUSAVE</b> 设为 1， <b>inurecv</b> 命令便会企图去恢复文件。如果 <b>INUSAVE</b> 设为 0， <b>inurecv</b> 执行不恢复并以返回码 <b>INUGOOD</b> 退出。如果没有设置该环境变量，缺省值是试图恢复文件。
<b>INUSAVEDIR</b>	文件保存的文件夹的完整路径名。如果没有设置该环境变量，则使用的目录就是 <b>/usr/lpp/ProductName/inst_updt.save</b> 。
<b>ODMDIR</b>	保存重要产品数据的对象数据管理器对象库。如果没有设置环境变量，则使用的缺省目录就是 <b>/etc/objrepos</b> 。

## 错误代码

<b>INUBADC1</b>	文件从一个目录到另一个目录的复制失败。
<b>INUGOOD</b>	没有发生错误条件。
<b>INUNORP1</b>	在程序恢复期间归档文件中的文件替换失败。
<b>INUNOSAV</b>	保存目录不存在。
<b>INUNOSVF</b>	没有找到保存在保存目录里的文件。

## 安全性

权限控制：只有 root 用户才能执行该命令。

## 示例

要恢复以前所有为 **snaserv** 程序保存的文件，请输入：

```
inurecv snaserv
```

## 文件

**/lpp/PackageName/FilesetName/V.R.M.F.save**

为根文件树保存的文件。

**/usr/lpp/PackageName/FilesetName/V.R.M.F.save**

为 **/usr** 文件树保存的文件。

**/usr/share/lpp/PackageName/FilesetName/V.R.M.F.save**

为 **/usr/share** 文件树保存的文件。

## 相关信息

**installp** 命令和 **inusave** 命令。

---

## inurest 命令

### 用途

对 **installp** 命令和 shell 脚本执行简单的归档和存储操作。该命令由 **installp** 命令和安装脚本使用。

### 语法

```
inurest [ -d Device ] [ -q ] ListFile ProductName
```

## 描述

**inurest** 命令恢复或者归档由 *ListFile* 指定的文件中列出的所有文件。

如果要归档文件，一定是归档控制文件 **/usr/lpp/ProductName/lpp.acf**，它包含以下格式中的各项：

*ComponentFile LibraryFile.a*。

如果归档控制文件存在，**inurest** 命令会将在 *ListFile* 中的每个文件名同在 **/usr/lpp/ProductName/lpp.acf** 列出的组成文件相比较。如果 **inurest** 命令发现有匹配的话，则文件名就加入到已归档的文件列表中去。然后该列表用于将恢复文件归档到对应文档的一个副本。当做完归档后，那个副本覆盖原始的文件。

*ListFile* 参数指定了文件的完整路径名，它包含了产品需要已恢复的文件的相对路径名（每行一个）。

*ProductName* 参数指定了要恢复的软件产品。

## 标志

**-d Device** 指定输入设备。缺省设备是 **/dev/rfd0** 设备。  
**-q** 指定安静方式。禁止来自 **restore** 的提示。

## 环境变量

**INUEXPAND** 如果要扩展文件系统且有必要执行恢复的话（也就是说，传递 **-X** 标志），**installp** 命令会将该标志设为 1。如果不需要扩展文件系统，就被设为 0。如果没有设置该环境变量，缺省值是不扩展文件系统。

**INULIBDIR** 这是文件指定软件产品安装驻留的目录。如果没有设置 **INULIBDIR**，则使用 **/usr/lpp/ProductName** 目录。

**INUTEMPDIR** 该目录用于该命令执行期间所需的临时空间。如果没有设置该环境变量，则使用的目录就是 **/tmp**。

## 错误代码

**INUBADRC** 文件更新版本的恢复失败。  
**INUBADMN** 指定一个不能用的标志。  
**INUCHDIR** 不能改变目录。  
**INUGOOD** 没有发生错误条件。  
**INUNOAP2** 不能访问应用列表。  
**INUNORP2** 覆盖归档文件中的组成文件失败。  
**INUTOOFW** 遗漏一个或多个参数。  
**INUTOOMN** 指定的参数过多。

## 安全性

权限控制：只有 root 用户才能执行该命令。

## 示例

要列出 **snaserv** 程序的 **ac** 文件里的文件，请输入：

```
inurest /usr/lpp/snaserv/ac snaserv
```

## 文件

`$INULIBDIR/lpp.acf` 归档控制文件。

## 相关信息

`installp` 命令、`inucp` 命令、`inurecv` 命令、`inusave` 命令。

---

## inurid 命令

### 用途

从安装软件的 `inst_root` 目录除去一些用于无盘 / 无数据客户端安装的信息。

### 语法

`inurid [ -q | -r ]`

### 描述

`inurid` 命令是用来删除存储在已安装软件的 `inst_root` 目录下的文件。

这些目录的名称用以下的形式：`/usr/lpp/PackageName/inst_root` 对应软件产品，`/usr/lpp/PackageName/OptionName/v.r.m.f/inst_root` 对应 AIX V4 更新。

调用该命令时，要为所有处于被提交状态产品和更新删除 `inst_root` 目录。而且，指示符存储在软件重要产品数据中，这些数据表示每次安装操作（例如，`installp` 命令所执行的操作）后都要删除适当的 `inst_root` 目录信息。

**注：** 用户想删除 `inst_root` 目录的原因是为了节省磁盘空间。除去这些目录就意味着系统不能用做无盘 / 无数据的共享产品对象树（SPOT）服务器。而且，一旦 `inst_root` 目录从系统中删除，就没有任何方法恢复这些目录。因此，如果没有重新安装整个操作系统的话，系统以后就不能转换成一台 SPOT 服务器。

### 标志

- `-q` 查询是否已经从系统中删除 `inst_root` 目录。为 0 的返回值表示 `inst_root` 目录还没被删除，为 1 的返回值表示 `inst_root` 目录已经被删除。
- `-r` 请求从系统中删除 `inst_root` 目录。

### 安全性

权限控制：只有 `root` 用户才能执行该命令。

## 文件

`/usr/lib/instl/inurid` 包含 `inurid` 命令。

## 相关信息

**installp** 命令。

---

## inussave 命令

### 用途

保存那些在安装过程中已安装的或更新的文件。该命令由 **installp** 命令和安装脚本使用。

### 语法

**inussave** *ListFile* *ProductName*

### 描述

**inussave** 命令保存那些由 *ListFile* 参数为 *ProductName* 软件产品指定的文件中的文件和归档文件。**inussave** 命令旨在和 **installp** 命令一起使用。

The **inussave** 命令创建 **/usr/lpp/PackageName/FilesetNameV.R.M.F.save** 目录，如果它还不存在的话，其中 *Level* 有 *vv.rr.mmmm.ffff* 和 *vv* = 版本、*rr* = 发行版、*mmmm* = 修改和 *ffff* = 补丁。这就是安装过程存储保存文件的目录。该保存目录由 **INUSAVEDIR** 环境变量定义。

安装的 */* (root)、**/usr** 和 **/usr/share** 部分的保存目录分别是：

- **/lpp/PackageName/FilesetNameV.R.M.F.save**、
- **/usr/lpp/PackageName/FilesetNameV.R.M.F.save** 和
- **/usr/share/lpp/PackageName/FilesetNameV.R.M.F.save**

，前提是它们是由 **installp** 命令设置的。**installp** 命令为这三个目录的每一个都调用 **inussave**。*ListFile* 参数是文件的完整路径名，这些文件列出了如果当前副本存在时需要保存的文件。

如果在 *ListFile* 中指定的文件已经存在，**inussave** 命令将那个文件复制到 **\$INUSAVEDIR/update.n** 文件，其中 *n* 是一个由 **inussave** 命令分配的整数。如果文件不存在，**inussave** 命令就假定在 *ListFile* 参数中的这项代表一个新文件或者一个由归档程序处理的文件，这将在本节的稍后部分介绍。

**inussave** 命令维护 **\$INUSAVEDIR/update.list** 文件中的保存文件列表。这个文件是一个对于每个保存文件都有一项的节文件。在 **update.list** 文件中的项类似于以下内容：

```
/usr/bin/chkey:
  update.n = update.1
  option = bosnet.nfs.obj
  _id = 209
  _reserved = 0
  _scratch = 0
  lpp_id = 72
  private = 0
  file_type = 0
  format = 1
  loc0 = /usr/bin/chkey
  size = 7800
  checksum = 44561
```

```
/usr/bin/domainname:
  update.n = update.2
  option = bosnet.nfs.obj
  _id = 210
  _reserved = 0
```



```

_scratch = 0
lpp_id = 72
private = 0
file_type = 0
format = 1
loc0 = /usr/bin/domainname
size = 2526
checksum = 12439

```

在前面的例子中，**/usr/bin/chkey**（节的名称）是保存的原始文件的名称，**update.1** 是 **\$INUSAVEDIR** 目录下的文件的名称，而文件都被复制到这个目录下。文件 **/usr/bin/chkey** 属于软件产品 **bosnet** 的 **bosnet.nfs.obj** 可安装选项。节文件中的节名和前两项（**update.n** 和 **option**）为 **update.list** 文件中的每个节而存在。节中的剩余项（也许会变化）是来自“软件重要产品数据”（SWVPD）数据库的信息。

如果在当前目录下存在有效的归档控制文件 **lpp.acf**，则归档组成文件就会被保存。如果 **lpp.acf** 文件存在，**inusave** 命令会将 **ListFile** 中的每个文件名和 **lpp.acf** 中的组成文件名相比较。当查找到一个匹配时，**inusave** 命令使用 **ar** 命令以从它的相关归档文件中解压缩组成文件。然后它会将文件移动到 **\$INUSAVEDIR/archive.n** 文件中，其中 **n** 是由 **inusave** 命令选定的一个整数。

**inusave** 命令维护那些保存在 **\$INUSAVEDIR/archive.list** 文件中的解压缩文件列表。这个文件是一个对于每个保存的组成文件都有对应项的节文件。在 **archive.list** 文件中的项类似于以下内容：

```

/prodx.filea:
  archive.n = archive.1
  arc_name = /usr/lib/productx/libprodx.a
  option = productx.option1.obj
  _id = 833
  _reserved = 0
  _scratch = 0
  lpp_id = 7
  private = 0
  file_type = 0
  format = 1
  loc0 = /prodx.filea
  loc1 = "h11,h12"
  loc2 =
"/usr/lpp/productx.filea/s11,/usr/lpp/productx.filea/s12"
  size = 1611
  checksum = 62793

```

在前面的例子中 **/prodx.filea**（节的名称）是保存的原始组成文件的名称，**archive.1** 是它要复制到的 **\$INUSAVEDIR** 目录中的文件名称，而文件都是复制到这个目录下。**/usr/lib/productx/libprodx.a** 是 **lpp.acf** 归档控制文件中定义的归档文件的完整路径名。组成文件 **/prodx.filea** 属于软件产品 **productx** 的 **productx.option1.obj** 可安装选项。节名和节中的前三项（**archive.n**、**arc\_name**、和 **option**）为 **archive.list** 文件中的每个节而存在。节中的剩余项（也许会改变）是来自 **SWVPD** 数据库的信息。

## 参数

**ListFile** 指定文件的完整路径名，它包含了要保存的文件的相对路径名的列表，每行一个。

**ProductName** 指定可安装的软件产品，它们的文件将被保存。

## 环境变量

**INUEXPAND** 如果要扩展文件系统并且有必要进行保存（也就是说，**-X** 标志会传递给 **installp**），**installp** 命令会将该标志设为 1。如果不需要扩展文件系统，该标志就设为 0。如果没有设置该环境变量，缺省值是不扩展文件系统。

<b>INUSAVE</b>	<b>installp</b> 命令将会将该标志设为 1，如果要保存文件（也就是说， <b>-N</b> 标志不传递给 <b>installp</b> ）。如果不保存文件就设为 0。如果没有设置该环境变量，缺省值是保存文件。
<b>INUSAVEDIR</b>	文件要保存的目录的完整路径名。如果没有设置该环境变量，则使用的目录就是 <b>/usr/lpp/ProductName/inst_updt.save</b> 。
<b>INUTEMPDIR</b>	该目录用于该命令执行期间所需的临时空间。如果没有设置该环境变量，则使用的目录就是 <b>/tmp</b> 。

## 错误代码

下面的错误代码都被定义在 **/usr/include/inuerr.h** 中：

<b>INUBADSC</b>	不能创建保存目录。
<b>INUBADC2</b>	文件不能从一个目录复制到另外一个目录。
<b>INUGOOD</b>	没有出现出错条件。
<b>INUNOAP1</b>	不能访问 <i>ListFile</i> 。
<b>INUTOOFW</b>	遗漏一个或多个参数。
<b>INUTOOMN</b>	指定的参数过多。

## 安全性

权限控制：只有 **root** 用户才能执行该命令。

## 示例

要保存列在 **snaserv** 程序的 **snaserv.ai** 文件中的所有文件，请输入：

```
inusave /usr/lpp/snaserp/snaserp.ai snaserp
```

## 文件

**/usr/lpp/PackageName/lpp.acf**

指定归档控制文件。

**/lpp/PackageName/FilesetName/V.R.M.F.save**

指定根的保存目录。

**/usr/lpp/PackageName/FilesetName/V.R.M.F.save**

指定 **/usr** 文件的保存目录。

**/usr/share/lpp/PackageName/FilesetName/V.R.M.F.save**

指定 **/usr/share** 文件的保存目录。

## 相关信息

**installp** 命令、**inurecv** 命令。

---

## inutoc 命令

### 用途

给包含备份格式文件安装映像的目录创建一个 **.toc** 文件。该命令由 **installp** 命令和安装脚本使用。

### 语法

**inutoc** [ *Directory* ]

## 描述

**inutoc** 命令在 *Directory* 下创建 **.toc** 文件。如果 **.toc** 文件已经存在，它将带着新信息重新创建。缺省的安  
装映像 *Directory* 是 **/usr/sys/inst.images**。 **inutoc** 命令给 *Directory* 下的每个安装映像添加 **.toc** 文件中内  
容项表。

**installp** 命令和 **bffcreate** 命令在创建和使用目录中的安装映像而不带 **.toc** 文件时自动调用该命令。

## 错误代码

<b>INUBADIR</b>	用法错误或者 <i>Directory</i> 没有指定一个目录。
<b>INUCHDIR</b>	无法将目录更改为 <i>Directory</i> 。
<b>INUCRTOC</b>	无法创建 <b>.toc</b> 文件。
<b>INUGOOD</b>	没有发生错误。
<b>INUSYSFL</b>	系统调用失败。

## 安全性

权限控制: 只有 root 用户才能运行该命令。

## 示例

1. 要给 **/usr/sys/inst.images** 目录创建 **.toc** 文件，请输入:

```
inutoc
```

2. 要给 **/tmp/images** 目录创建一个 **.toc** 文件，请输入:

```
inutoc /tmp/images
```

## 文件

**/usr/sys/inst.images**  
**.toc**

创建 **.toc** 文件的缺省目录。  
在指定目录下用该命令创建的文件。

## 相关信息

**bffcreate** 命令、**installp** 命令。

---

## inuumsg 命令

### 用途

显示由软件产品的安装过程提供的特定错误或诊断消息。该命令由 **installp** 命令和安装脚本调用。

### 语法

```
inuumsg Number [ Argument1 ] [ , Argument2 ] [ , Argument3 ] [ , Argument4 ]
```

## 描述

**inuumsg** 命令显示在软件产品的安装过程中的特定错误或诊断消息。一般是在中央消息编目 `/usr/lpp/msg/$LANG/inuumsg.cat` 中维护消息，而不是每个过程都有自己拥有的文本。当运行 **inuumsg** 命令并且指定消息号时，显示错误消息。多达四个字符串参数，*Argument1* 到 *Argument4*，可以在适当的位置替换到消息中。

## 返回值

- 0 表示找到消息并显示该消息。
- 1 表示没有发现消息且不显示该消息。

## 安全性

权限控制：只有 root 用户才能执行该命令。

## 示例

要看到错误消息号 3，请输入：

```
inuumsg 3
```

## 文件

`/usr/lpp/msg/$LANG/inuumsg.cat` 消息编目。

## 相关信息

**installp** 命令。

---

## invscout 命令

### 用途

调查主机系统当前安装的微码或者重要产品数据（VPD）。

### 语法

```
invscout [ -v ] [ -c ] [ -r ] [ -m machine_type_and_model ] [ -s serial_number ] [ -catl microcode_catalog_path ] [ -g ] [ -q ] [ -h ]
```

### 描述

**invscout** 命令执行库存监控进程单机版的一个实例。**invscoutd** 命令启动客户机/服务器版的服务器守护服务程序端。

库存监控进程支持两种调查类型：

- 微码调查
- 重要产品数据（VPD）调查（**-v**）

### 微码调查

微码从主机系统中收集一些关于已安装的 **invscout** 支持系统、设备和适配器的微码的数据。它所收集的微码级别与可用的最新级别对比，并将数据存储在可以通过 webSM GUI 本地显示或可以通过因特网上载到 Web 服务器的**微码调查上载文件**中。

微码调查也会生成一个**微码调查格式化文本报告文件**。该文件可以打印或显示在屏幕上并且包含记录在上载文件中的信息的一个子集。该子集包括有关 **invscout** 执行本身的信息和当前安装的微码的级别。**-r** 标志使得该报告也发送到调用命令处的屏幕。

所有先前的报告都能包含下列信息：

- 系统微码
- 服务微码
- 设备和适配器微码

### VPD 调查 (-v)

VPD 调查将系统 VPD 存储在可以通过因特网上载到 Web 服务器的 **VPD 调查上载文件**中。一旦打开 Web 服务器，CGI 就将文件转发到存储库并生成显示操作状态的 Web 页面。

没有可用于 VPD 调查的格式化文本报告。

### 调查结果并置 (-c)

该选项将两个或多个**微码调查上载文件**并置到单一**微码调查并置上载文件**中，或者将两个或多个 VPD 调查上载文件并置到**VPD 调查并置上载文件**中。并置上载文件可以使用因特网上载到 Web 服务器，并且可以通过服务器 CGI 处理以给出与分别通过上载和处理所有组成文件获得的相同结果。输入文件可以是任意有效的上载文件，但该操作通常是用来简化上载来自几个主机系统结果的任务。

- 执行并置的命令版本和已生成要并置文件的命令版本必须完全相同。
- 微码调查上载文件不能与 VPD 调查上载文件一起并置。
- 该命令的 V2.1.0.0 及后续版本不要求微码调查上载文件的并置，因为这些文件在本地处理。

要连接一组现有微码调查上载文件，请执行以下操作：

1. 复制文件到**微码调查连接输入目录**。
2. 执行：  

```
invscout -c
```
3. 在与微码调查的上载文件相同的目录中查找输出的**微码调查并置上载文件**。

要并置一组现有的 VPD 调查上载文件，请执行以下操作：

1. 复制文件到 **VPD 调查并置输入目录**。
2. 执行：  

```
invscout -v -c
```
3. 在与 VPD 调查的上载文件相同的目录中查找输出 **VPD 调查并置上载文件**。

## 标志

- v** 将调查或并置类型设置为 VPD（缺省为微码）。
- c** 并置现有的调查上载文件（缺省为执行新调查）。
- r** 对于微码调查，发送格式化文本报告文件的副本到调用命令的屏幕。如果使用了 **-v** 或者 **-c** 标志，则该标志将被忽略。

<b>-m</b> <i>machine_type_and_model</i>	对于一个 VPD 调查，允许为使用 / 需要该信息的主机输入主机平台的机器类型和型号。
<b>-s</b> <i>serial_number</i>	对于一个 VPD 调查，允许为使用 / 需要该信息的主机输入主机序列号。
<b>-catl</b> <i>microcode_catalog_path</i>	覆盖微码目录路径的缺省位置。
<b>-g</b>	显示该命令的版本以及当前在使用的逻辑数据库的版本。
<b>-q</b>	禁止大多数运行时消息。
<b>-h</b>	生成一个帮助（用法）语句。如果使用该标志，将忽略所有其他标志。

## 退出状态

该命令返回下面的退出值：

<b>0</b>	表示成功完成。
<b>非 0</b>	表示发生错误。

如果发生错误，该命令会写一个**错误日志**。

## 安全性

该命令为 root 用户所拥有，安装时 **setuid** 位设为 ON 以使任意用户均可运行它。

## 示例

1. 要运行微码调查并将结果发送到一个格式化文本报告文件及上载文件，请输入：

```
invscout
```

2. 要运行一个 VPD 调查并将结果发送到一个上载文件，请输入：

```
invscout -v
```

3. 要将先前生成的微码调查上载文件并置到一个单独的上载文件，请输入：

```
invscout -c
```

**注：**只适用于该命令的 2.1.0.0 之前的版本。

4. 要将先前生成的 VPD 调查上载文件并置到一个单独的上载文件，请输入：

```
invscout -v -c
```

## 文件

<b>/usr/sbin/invscout</b>	包含 <b>invscout</b> 命令。
<b>/var/adm/invscout/host.mup</b>	微码调查上载文件。 <i>host</i> 变量是在该文件中表示的系统的主机名。
<b>/var/adm/invscout/invs.mrp</b>	微码调查格式化文本报告文件。
<b>/var/adm/invscout/host.vup</b>	VPD 调查上载文件。 <i>host</i> 变量是在该文件中表示的系统的主机名。
<b>/var/adm/invscout/invs.mic.con.inp</b>	微码调查并置输入目录。
<b>/var/adm/invscout/invs.vpd.con.inp</b>	VPD 调查并置输入目录
<b>/var/adm/invscout/invs.con.mup</b>	微码调查并置上载文件。
<b>/var/adm/invscout/invs.con.vup</b>	VPD 调查并置上载文件。
<b>/var/adm/invscout/invs.err</b>	如果命令遇到错误则写入错误日志。
<b>/var/adm/invscout/microcode</b>	与微码相关的操作的目录。微码目录文件的缺省位置。
<b>/var/adm/invscout/microcode/catalog.mic</b>	缺省微码目录文件。
<b>/var/adm/invscout/invscout.log</b>	日志文件。
<b>/var/adm/invscout/tmp</b>	保留 <b>invscout</b> 临时文件。该目录中的所有文件都在该命令的每次启动执行时删除。

## 相关信息

**invscoutd** 命令。

---

## invscoutd 命令

### 用途

启动一个永久库存监控服务器守护程序。

### 语法

**invscoutd** [ **-o** ] [ **-p** *Portno*] [ **-b** *Bufsize*] [ **-t** *Timeout*] [ **-v** *Verblev*]

### 描述

**invscoutd** 命令在用户本地网络的一台机器上实现一个永久库存监控服务器守护程序。通常的客户端是运行在用户浏览器中的 Java™ applet，该程序是从中央库存监控 CGI 应用程序下载的。

守护程序的初始化包括读取命令行选项和一些本地库存监控伴随文件。当操作时，每个客户机 / 服务器事务涉及从一个熟悉的套接字读取文本字符串和在相同的套接字上返回一个文本报告。

守护程序在日志文件里维护它的操作记录。根据指定的冗长级别，记录日志行可能涉及启动和关闭标志、每个调用的跟踪、详细的内部程序跟踪和错误语句。根据指定的冗长级别，启动标志可能也写入**标准错误**中。

### 协议

到守护程序套接字的客户机连接使用因特网 TCP/IP 协议。在事务中，调用客户端 applet 发送一个操作请求（作为一个 URL 编码文本字符串）到服务器守护程序。请求是通过任何 ASCII 控制字符（x00 到 x1F）来触发请求处理。

一些请求需要客户机传递其他的数据。在这种情况下，其他的数据紧跟一个在操作请求中指定长度的终止字节。

有一个例外（ACTION=PING），服务器守护程序总会返回一个写回到同一个套接字连接的伪 MIME 格式化文本报告。伪 MIME 格式甚至可以用作错误结果。守护程序通过关闭套接字终止返回文本和事务本身，产生一个调用客户机的文件结束符（EOF）指示。客户机应该在一收到 EOF 标志就在连接的结束处关闭套接字。

### URL 编码消息

操作请求字符串是一个标准 URL 编码的字符串。例如：

```
"ACTION=actionword&NAME1=value1&NAME2&NAME3=word%xx+word+word\0"
```

#### 支持的字段名和值

名称	意义 / 用途	支持值
ACTION	请参阅下面的操作请求表。	操作请求表左侧的一栏组成了一系列支持值。
MRDM	允许客户机为使用 / 需求这个信息的任何 ACTION 提供一个（明文）密码。该值区分大小写。	任何 ASCII 字符串（区分大小写）。

### 支持的字段名和值

名称	意义 / 用途	支持值
DATALEN	如果额外的二进制数据紧跟在 ACTION 字符串结束字节后，则必须给出该名称，如果没有额外的数据跟在结束字节后，则不能给出该名称。提供的整数值指定了额外的数据字节数。如果客户机试图写更多的数据，且如果操作没有接收 DATALEN 参数并废弃任何额外的数据，或者如果操作处理器检测到一个先前的错误，则守护程序也许会过早的关闭客户机到服务器的套接字管道。带有 n 大于指定最大值的事务将立即返回一个错误代码（请参阅 <b>-d</b> 命令行选项）。	任何达到这个值的整数，该值是由给出或没有给出 <b>-d</b> 命令行选项指示的。
CLIENT	允许客户机为使用 / 需要该信息的任何 ACTION 标识其自身。	HSC 值指示库存监测来允许某些操作，仅在 HMC 库存检测主机的控制下允许这些操作。
MODEL	允许客户机为使用 / 需要该信息的 VPD 监测通知服务器关于服务器的型号。	任何最多达 25 字符（限制应用于某些机器）的 ASCII 字符串
SERIAL	允许客户机为使用 / 需要该信息的 VPD 监测通知服务器关于服务器的序列号。	任何最多达 25 个字符（限制应用于某些机器）的 ASCII 字符串

### 注:

1. 字段名称和它们的值被等号 (=) 隔开。
2. **Name** = *Value* 对被一个 & 字符隔开。
3. **Name** 字段总是不区分大小写。
4. *Value* 字段不区分大小写，除非另有说明。
5. 必须提供 **ACTION=keyword** 对。
6. 在 & 符号之间且没有等于符号的字符串解析为一个带有空值的 **Name** 字段。
7. 空格可由 + (加号) 表示。
8. 二进制字符也许编码为一个百分符号的转义序列，该百分号后紧跟两个十六进制的字符 (%xx)。这个转义序列也必须用来编码值内 &、= (等于号)、和+ (加号) 的之类的 URL 元字符。
9. 控制字符终止字节必须总是由客户机发送。

### 操作请求

操作	MRDM	描述
PING	不需要	守护程序立即关闭套接字，引起客户机的一个直接 EOF。这是唯一一个不返回结果代码或任何类型的文本的操作。例如：  "action=ping\0"  <EOF>



## 操作请求

操作	MRDM	描述
ECHO	不需要	<p>守护程序返回了一个文本报告，由原始未解析的请求字符串，后跟一个换行符组成。不需要密码（MRDM），但是如果提供的话，将和其他东西一起会被回送。不需要额外的数据（DATALEN），但是如果提供的话将会在请求字符串后原样回送。对于 ECHO 请求，DATALEN 将会悄悄地截断为最大2000个字符。例如：</p> <pre>"action=ECHO&amp;MRDM=xyz&amp;datalen=5\0abcde"</pre> <pre>"RESULT=0\n" "\n" "action=ECHO&amp;MRDM=xyz&amp;datalen=5\n" "abcde"&lt;EOF&gt;</pre>
URLDECODE	不需要	<p>守护程序在解析后返回一个请求字符串的文本报告和任何后继数据的正确复制。不需要密码（MRDM），但是如果提供的话它将会被解析并返回。不需要额外的数据（DATALEN），但是如果提供的话，它将会被解析并返回；然而，任何实际的超出请求字符串的额外数据将被废弃。报告的每个数字行列出了原始字符串的已解析的 Name=Value 对。例如：</p> <pre>"action=UrlDecode&amp;subaction=xyz\0"</pre> <pre>"RESULT=0\n" "\n" " 0: ACTION      UrlDecode\n" " 1: SUBACTION   xyz\n" &lt;EOF&gt;</pre>
TESTPWD	需要	<p>如果 MRDM 密码有效，守护程序返回 RESULT=0。否则返回 RESULT=2。不接收额外的数据（DATALEN）并且如果目前有的话它将被废弃。例如：</p> <pre>"ACTION=TESTPWD&amp;MRDM=thepassword\0"</pre> <pre>"RESULT=0\n" "\n" &lt;EOF&gt;</pre>
VERSIONS	不需要	<p>守护程序库存监控本身的当前版本号。不接收额外的数据（DATALEN），如果存在的话将被废弃。例如：</p> <pre>"ACTION=VERSIONS\0"</pre> <pre>"RESULT=0\n" "\n" "\n" "1.2.3.4\n" "5.6.7.8\n" &lt;EOF&gt;</pre>
CATALOG	需要	<p>该守护程序更新具有已传递文件数据的检测的微码目录文件。请求字符串中必须包括密码和数据长度参数。不必以 root 用户的身份为该操作执行守护程序，但该守护程序必须具有 <code>/var/adm/invsout/microcode/catalog.mic</code> 的文件写许可权。例如：</p> <pre>"ACTION=CATALOG&amp;MRDM=xyz&amp;DATALEN=17042\0" "...17042 bytes of ascii data..."</pre> <pre>"RESULT=0\n" "\n" &lt;EOF&gt;</pre>

## 操作请求

操作	MRDM	描述
MCODES	需要	守护程序执行微代码查看选项。不接收额外的数据 (DATALEN)，如果存在的话将被废弃。例如： <pre>"ACTION=MCODES&amp;MRDM=xyz\0"</pre> <pre>"RESULT=0\n"</pre> <pre>"\n"</pre> <pre>"Report Line 1\n"</pre> <pre>"Report Line 2\n"</pre> <pre>  :</pre> <pre>  :</pre> <pre>"Report Line N\n"</pre> <EOF>
VPDS	需要	守护程序执行 VPD 查看选项。不接收额外的数据 (DATALEN)，如果存在的话将被废弃。例如： <pre>"ACTION=VPDS&amp;MRDM=xyz\0"</pre> <pre>"RESULT=0\n"</pre> <pre>"\n"</pre> <pre>"Report Line 1\n"</pre> <pre>"Report Line 2\n"</pre> <pre>  :</pre> <pre>  :</pre> <pre>"Report Line N\n"</pre> <EOF>

## 结果

守护程序返回一个伪 MIME 格式的文本结果。它通过其自身返回由一个或多个 **Name=Value** 对构成的报头，每个一行。第一个 **Name =Value** 对是 **RESULT=number** 格式的结果代码。每个操作都返回结果代码，除了 PING 操作。

仅适用于 Java applet 客户端的内部监控结果代码未记录在下面的信息中。

根据结果代码，一个可选的自由格式的文本报告可以紧随报头行。如果有自由格式的文本报告，报头首先被一个空行终止，比如两个连续的换行。

无论什么情况，在读取套接字报告文本的最后部分后，结果报告会被一个 EOF 指示符终止。EOF 也表示事务本身的结束。

### 结果代码

Result=	描述
0	成功完成。
1	由于内存分配错误守护程序异常终止。这种情况也许会发生在父服务器守护程序中或者其中一个子服务。
2	服务子守护程序因为需求的密码 (MRDM=password) 丢失或无效而异常终止。
3	服务子守护程序因为操作名称-值对 (ACTION=keyword) 丢失或无效而异常终止。
4	服务子守护程序因为不能将它的用户标识复位为 invscout 而异常终止。
21	服务子守护程序由于套接字输入的缓冲区溢出而异常终止。结果的文本报告部分是本地语言错误消息。客户机必须减少请求字符串的长度，或者增加缓冲区大小来杀死和重新启动守护程序。
22	服务子守护程序由于套接字读取错误而异常终止。结果的文本报告部分是一个本地语言错误消息，包括系统的 I/O 错误字符串。日志文件项也包含系统的 errno 字符串。

## 结果代码

Result=	描述
23	服务子守护程序由于套接字读取超时而异常终止。结果的文本报告部分是本地语言错误消息。客户机在请求字符串的结束处发送一个控制字符终止字节，并且必须总是发送 DATALEN 参数指定大小的字符串。超时周期可能会被 -t 命令行参数改变。
24	服务子守护程序由于读取请求字符串时的过早遇到 EOF 而异常终止。结果的文本报告部分是本地语言错误消息。客户机必须在关闭套接字连接前在请求字符串的结束处发送一个终止字节。
25	服务子守护程序由于对于一个它所需要的操作的 DATALEN 参数丢失或无效时异常终止。结果的文本报告对是本地语言错误消息。客户机必须为所有操作发送数据的长度，这些操作传送了超出 URL 编码的请求字符串的额外二进制数据。大多数这样的操作也要求 DATALEN 值限制在一个指定的最大大小内。
26	服务子守护程序由于通常的文件 I/O 错误，比如权限错误、超出磁盘空间等等而异常终止。结果的文本报告部分是本地语言错误消息。通常，I/O 问题必须在客户机能够再次尝试操作前在服务器上纠正。
27	因为不能为需求它的操作恢复版本号，服务子守护程序便异常终止。

## 标志

指定任意参数，由一个连字符 (-) 开始。在标志和它的值之间不允许空格。

- o** 覆盖现有的日志文件。如果没有指定 **-o** 标志，则新的日志文件将附加到任意现有的文件中。
- p Portno** 将该服务器的端口号由缺省值 808 更改为 *Port*。
- b Bufsize** 库存监控命令指定为 URL 编码的字符串，它被从一个 TCP/IP 套接字读入到一个 1024 字节固定长度的缓冲区中。如果以后的协议更改要求更大的读缓冲区，则 **-b** 标志可以将缓冲区大小更改为 *Bufsize* 字节。
- t Timeout** 客户机 applet 在 URL 编码的请求字符串结束处写入一个控制字符终止字节来表示请求结束。如果 **invscoutd** 守护程序在超时期内没有接收到终止字节，它将异常终止事务并关闭套接字。类似地客户机必须发送所有在 DATALEN 参数中指定的额外数据，且有足够的速度以防止在读取块之间超时。**-t** 选项将缺省超时周期由 30 秒更改为 *Timeout* 秒。
- v Verblev** 写到日志文件中的详细信息和标准错误的数量取决于守护程序的冗长级别。每个级别合并较低级别的消息，提高冗长级别的同时也增加了写入的消息数和类型。冗长级别是一个 0 到 25 之间的整数。**-v** 标志将冗长级别从缺省值 18 更改为 *Verblev*。

## 冗长级别

级别	描述
0	禁用所有的错误和状态消息。
5	只写入致命错误的消息。致命错误导致服务器的瘫痪。通常，类似的消息同时写到 <i>日志文件</i> 和 <i>标准错误</i> 中。
10	写入所有错误消息。这些包括非致命错误，比如协议错误，也同样包括致命错误。非致命错误通常只写入到 <i>日志文件</i> 。
15	这个级别包含启动和关机标志消息。简单的标志消息通常写入到 <i>日志文件</i> 和 <i>标准错误</i> 中。
18	这个级别包含调用跟踪状态消息。每个客户机调用导致一个单一的跟踪消息。这是 <b>invscoutd</b> 守护程序的缺省级别。跟踪消息仅写到 <i>日志文件</i> 。
20	这个级别包含程序跟踪消息。程序跟踪是相当详细的程序执行状态消息，一般用于调试目的。由于超时，这个级别对于通常的产品执行并不合适，它用大量的文本来填满 <i>日志文件</i> 。跟踪消息仅写入到 <i>日志文件</i> 。

## 冗长级别

级别	描述
25	这是最高级别且包含扩展程序的调试消息。这个级别对于通常的产品执行并不适合。跟踪消息仅写入到日志文件。

## 退出状态

该命令返回以下退出值:

**0**               表示初始化成功  
**非 0**             表示初始化未成功

## 安全性

守护程序必须作为一个有效用户标识 0 (root) 而执行。它为 root 用户所有, 并且安装时 “setuid” 位设为 ON 以使任何用户均可启动它。然而在某个执行点上, 守护程序的子服务将它们的用户标识复位为认证用户标识 invscout。守护程序不会执行除非用户 invscout 已经在主机系统上创建。

缺省情况下, 对于大多数操作, 需要从客户机获得一个随附的明文密码。如果客户机密码不匹配认证用户标识 invscout 的系统密码, 则操作将退出并有一个返回码。认证用户标识是不能改变的。

## 文件

<b>/usr/sbin/invscoutd</b>	包含 <b>invscoutd</b> 命令
<b>/etc/security/password</b>	主机系统密码文件
<b>/var/adm/invscout/microcode</b>	与微码相关的操作的目录。微码目录文件的缺省位置。
<b>/var/adm/invscout/microcode/catalog.mic</b>	缺省微码目录文件。
<b>/var/adm/invscout/invscout.log</b>	日志文件

## 相关信息

invscout 命令。

---

## ioo 命令

### 用途

管理输入 / 输出可调参数。

### 语法

```
ioo [ -p | -r ] { -o Tunable [ =NewValue ] }
```

```
ioo [ -p | -r ] {-d Tunable}
```

```
ioo [ -p | -r ] -D
```

```
ioo [ -p | -r ] -a
```

```
ioo -h [ Tunable ]
```

**ioo -L** [ *Tunable* ]

**ioo -x** [ *Tunable* ]

注：允许多个 **-o**、**-d**、**-x** 和 **-L** 标志。

## 描述

注：**ioo** 命令只能由 `root` 用户执行。

**ioo** 命令配置输入 / 输出微调参数。该命令设置或者显示所有输入 / 输出微调参数当前或者下一个引导值。该命令可以永久更改参数或者推迟到下一次重新引导再更改参数。是命令集还是显示一个参数是由附随的标志所决定的。**-o** 标志执行两个操作。它或者显示参数的值或者为参数设置一个新值。

如果进程显示为从文件中按顺序读取，则由 **minpgahead** 参数指定的值确定了当首先检测到条件时提前读取的页数。由 **maxpgahead** 参数指定的值设置了提前读取的最大页数，而不管以前顺序读取的页数。

操作系统允许调整文件系统 **bufstructs** (**numfsbuf**) 的数目和由后写算法 (**numclust**) 处理的数据量。

## 了解更改可调参数的影响

误用 **ioo** 命令可能导致性能退化或操作系统故障。尝试使用 **ioo** 前，您应该完全熟悉虚拟内存管理器性能概述。

修改任何可调参数前，首先应该仔细阅读下面可调参数部分中有关可调参数的所有特征，并且按照任何“参阅”指针进行查看，以便完全了解它的用途。

然后必须确保此参数的“诊断”和“调整”部分确实适用于您的情况，并且确保更改参数值有助于改善系统性能。

如果“诊断”和“调整”部分都只是包含“不适用”，则除非有 AIX 开发的特定指示，否则可能应该永远不更改这个参数。

## 标志

- h** [*Tunable*] 如果指定了一个 *Tunable* 参数，则显示有关该参数的帮助。否则，显示 **ioo** 命令用法语句。
- a** 给所有可调参数显示当前、重新引导（当和 **-r** 连用时）或者永久（当和 **-p** 值连用时）的值，在 *tunable = value* 对中每行一个。对于永久选项，如果它的重新引导值和当前值相等，则它仅仅显示一个参数值。否则显示 **NONE** 值。
- d** *Tunable* 将 *Tunable* 复位为缺省值。如果 *Tunable* 要求更改的话（也就是说，当前没有设置为缺省值）并且是 **Bosboot** 或者 **Reboot** 类型的话，或者如果是类型 **Incremental** 并且从其缺省值变过来的，同时没有连用 **-r**，则它不会更改但是会显示一个警告消息。
- D** 将所有的可调变量复位为其缺省值。如果需要更改的可调变量是 **Bosboot** 或 **Reboot** 类型，或者是 **Incremental** 类型，并且是从其缺省值更改过来的，同时也没有连用 **-r**，它们就不会更改但会显示一个警告。
- o** *Tunable* 显示值或者将 *Tunable* 设置为 *NewValue*。如果需要更改 *Tunable*（指定值和当前值不同），并且是 [*=NewValue*] **Bosboot** 或 **Reboot** 类型，或者如果它是 **Incremental** 类型且它的当前值大于指定值，并且未与 **-r** 一起使用，则它就不会更改但会显示一个警告。

当和 **-r** 但不是 *NewValue* 一起使用时，显示可调变量的下一个引导值。当和 **-p**，但不是 *NewValue* 一起使用时，仅仅如果 *Tunable* 的当前和下一个引导值相同才会显示一个值。否则显示 **None** 值。

**-p** 当和 **-o**、**-d** 或者 **-D** 标志一起使用时，指定更改应用于当前值和重新引导值。除了当前值的更新外，打开 **/etc/tunables/nextboot** 文件的更新。这些结合不能用于 **Reboot** 和 **Bosboot** 类型参数，它们的当前值无法更改。

当和 **-a** 或者 **-o** 一起使用，而不指定新值时，仅仅当参数的当前值和下次引导值相同才显示值。否则显示 NONE 值。

**-r** 当 **-o**、**-d** 或者 **-D** 标志一起使用时，使更改应用于重新引导值。也就是说，打开 **/etc/tunables/nextboot** 文件的更新。如果更改了任何 **Bosboot** 类型的参数，就会提示用户运行 **bosboot**。

当和 **-a** 或者 **-o** 一起使用而不指定新值时，显示可调变量的下次引导值，而不是当前值。

**-L [Tunable]** 列出一个或所有可调变量的特征，一行显示一条，安装如下的格式：

NAME	DEPENDENCIES	CUR	DEF	BOOT	MIN	MAX	UNIT	TYPE
minpgahead	maxpgahead	2	2	2	0	4K	4KB pages	D
maxpgahead	minpgahead	8	8	8	0	4K	4KB pages	D
pd_npages		64K	64K	64K	1	512K	4KB pages	D
maxrandwrt		0	0	0	0	512K	4KB pages	D
numclust		1	1	1	0		16KB/cluster	D
numfsbufs		196	196	196				M

...

其中：

CUR = 当前值  
 DEF = 缺省值  
 BOOT = 重新引导值  
 MIN = 最小值  
 MAX = 最大值  
 UNIT = 可调计量单位  
 TYPE = 参数类型: D (Dynamic)、S (Static)、R (Reboot)、  
 B (Bosboot)、M (Mount)、I (Incremental)、C (Connect) 和 d (Deprecated)  
 DEPENDENCIES = 相关可调参数列表，每行一个

**-x [Tunable]** 列出一个或所有可调变量的特征，每行一个，使用以下（电子表格）格式：  
 tunable,current,default,reboot,min,max,unit,type,{dtunable }

其中： current = 当前值  
 default = 缺省值  
 reboot = 重新引导值  
 min = 最小值  
 max = 最大值  
 unit = 可调计量单位  
 type = 参数类型: D (Dynamic)、S (Static)、R (for Reboot)、  
 B (Bosboot)、M (Mount)、I (Incremental)、  
 C (Connect) 和 d (Deprecated)  
 dtunable = 用空格分开的相关可调参数列表

任何对 Mount 类型参数的更改（用 **-o**、**-d** 或者 **-D**）都将会导致显示一条消息，以警告用户该更改仅对以后的安装才有效。

对 Connect 类型参数的任何更改（使用 **-o**、**-d** 或 **-D** 标志）都会导致重新启动 **inetd**，并显示一条消息，以警告用户该更改仅对以后的套接字连接才有效。

任何试图更改（用 **-o**、**-d** 或者 **-D**）**Bosboot** 或者 **Reboot** 类型的参数而不用 **-r**，都将会导致一条错误消息。

任何试图用一个小于当前值的新值来更改（用 **-o**、**-d** 或者 **-D** 但不用 **-r**）**Incremental** 的参数当前值，都将会导致一条错误消息。

## 可调参数类型

通过调整命令（**no**、**nfso**、**vmo**、**ioo**、**raso** 和 **schedo**）来处理的所有可调参数已分成这些类别：

Dynamic	如果能在任何时间更改参数
Static	如果永远不能更改参数
Reboot	如果只能在重新引导期间更改参数
Bosboot	如果只能通过运行 <b>bosboot</b> 并重新启动机器来更改参数
Mount	如果对参数的更改仅对以后的文件系统或目录安装有效。
Incremental	如果除了引导时间外参数仅能为增量
Connect	如果对参数的更改仅对以后的套接字连接有效
Deprecated	如果 AIX 的当前发行版不再支持更改此参数。

对于 **Bosboot** 类型的参数，无论何时进行更改，调整命令都会自动提示用户，询问他们是否想要执行 **bosboot** 命令。对于 **Connect** 类型的参数，调整命令自动重新启动 **inetd** 守护程序。

请注意，受管于 **ioo** 命令的当前参数集仅包括 **Static**、**Dynamic**、**Mount** 和 **Incremental** 类型。

## 兼容性方式

当在 5.2 版本以前的兼容性方式（由 **sys0** 的 **pre520tune** 属性控制，请参阅《性能管理》中的『**AIX 5.2 的性能调整增强**』）下运行时，除了 **Bosboot** 类型的参数外，其他参数的重新引导值都没有实际意义，因为在此方式下引导时并不应用这些值。

在 5.2 版本以前的兼容性方式下，设置可调参数为重引导值，它可以通过在引导序列时被调用的脚本中嵌入调用命令来持续执行。因此 **Reboot** 型的参数可以不用 **-r** 标志设置，以便现有的脚本继续起作用。

当机器迁移到 AIX 5L™ V5.2 时，此模式自动打开。为了完全安装，要将它关闭，并且通过在重新引导序列中应用 **/etc/tunables/nextboot** 文件的内容来设置参数的重新引导值。只有在该方式下，**-r** 和 **-p** 标志才会完全起作用。请参阅 *AIX 5L Version 5.3 Performance Tools Guide and Reference* 中的 **Kernel Tuning** 以获取更多信息。

## 可调参数

### j2\_dynamicBufferPreallocation

**目的:** 指定 16k 块的数量以便在文件系统缓冲区结构很低时预先分配。

**值:**

缺省: 16 (能值 256k)

范围: 0 到 256

类型: Dynamic

**诊断:** 不适用

**调整:** 值是以每个文件系统的 16k 块计算的。文件系统无需重新安装。增强的 JFS 的缓冲区结构现在是动态的；页面调度设备上启动的缓冲数量是由 **j2\_nBufferPerPagerDevice** 控制的，但是缓存已经被分配和动态地破坏，超过了它的初始值。如果 `external pager filesystem I/Os blocked with no fsbuf` 的值（从 `vmstat -v` 获得）增大，则该文件系统的 **j2\_dynamicBufferPreallocation** 应该也增大，因为文件系统上的 I/O 负载可能正在超出预先分配的速度。0（零）值将完全禁用动态缓冲区分配。

### j2\_inodeCacheSize

**目的:** 控制增强的 JFS 将要为索引节点高速缓存使用的内存量。

**值:**

缺省: 400

范围: 1 到 1000

类型: Dynamic

**诊断:** 由于索引节点重新启动访问大量文件会引起过多的 I/O 时，调整这个值是有用的。

**调整:** 此可调参数不显式地指示将使用的总量，而是使用比例因子。该比例因子结合主内存大小来确定此索引节点高速缓存的最大内存使用量。此可调参数的有效值为 1 到 1000（包括 1 和 1000）。该值表示最大大小。系统可能无法达到最大大小。如果降低了该可调参数，将对降低该大小产生最大影响。可能无法立即降低此大小，因此，调整后高速缓存的大小在短期内可能高于最大值。建议不要将这些值设置为大于 400，但还是提供了此接口，以便有助于某些工作负载。高于 400 的值可能会耗尽内核堆。与此类似，根据工作负载和系统需求，低值（低于 100）可能太少。可能导致向应用程序返回类似“文件表已满”的错误。同样，在 32 位内核上，由于内核堆有限，可能永远也不能达到理想的最大值。如果更改了该值，可能需要在为特定工作负载调整时重新考虑 **metadata\_cache\_size** 的值。索引节点高速缓存控制存储在内存中的索引节点数据，因此，如果工作负载使用了大量文件，提高索引节点高速缓存的最大大小可能有所帮助。如果工作负载使用的文件不多，但这些文件都很大，则增大元数据高速缓存的最大大小可能有所帮助；对此请使用 **metadata\_cache\_size** 可调参数。由于索引节点高速缓存是 pin 码式内存，因此如果工作负载使用较少文件，可以减小高速缓存的大小。这释放内存以用于别处。



## j2\_maxPageReadAhead

**目的:** 指定当处理在增强的 JFS 上处理顺序访问文件时要预读的最大页数。

**值:**

缺省值: 128

范围: 0 到 65536 (64 K)

类型: Dynamic

**诊断:** 不适用

**调整:** `minfree` 和 `maxfree` 之间的差应该总是大于或等于 `j2_maxPageReadAhead`。假如运行时随着更高的 `j2_maxPageReadAhead` 值减少的话, 注意其他的应用程序来确定它们的性能没有降低。

**参考:** 顺序读性能调整

## j2\_maxRandomWrite

**目的:** 在执行增强的 JFS 的后写算法使得后继页刷新到磁盘前为累计在 RAM 中的随机写指定一个阈值。随机后写阈值是以每个文件为基础。

**值:**

缺省: 0

范围: 0 到 65536 (64 K)

类型: Dynamic

**诊断:** 不适用

**调整:** 如果 `syncd` 刷新了太多页那将是有用的。

## j2\_maxUsableMaxTransfer

**目的:** 指定页面中增强的 JFS 将收集到单一缓冲区结构中的最大 LTG (逻辑磁道组) 大小。缺省值为 512, 或者是单一缓冲区结构中 2 兆字节的 LTG。

**值:**

缺省: 512

范围: 1 到 4096

类型: Mount

**诊断:** 不适用

**调整:** 值是以页面数计算的。它是一个安装可调参数。范围是 1 到 4096。文件系统必须重新安装。由于堆约束, 这个可调值不适用于 32 位内核。在 64 位内核上, 这个值是可以收集进单一缓冲区结构的页面收集列表的最大大小。收集列表的实际大小取决于文件系统的 LTG 大小, 这个可调值只是指定增强的 JFS 用来构造缓冲区结构的最大大小。由于增强的 JFS 缓冲区结构的大小可能发生内核堆耗尽。最好是观察每次更改后的系统性能, 慢慢地增加这个值, 以避免内核堆耗尽。

## j2\_metadataCacheSize

**目的:** 控制增强的 JFS 将要为元数据高速缓存使用的内存量。

**值:**

缺省: 400

范围: 1 到 1000

类型: Dynamic

**诊断:** 访问大量文件元数据导致过多的 I/O 时, 调整这个值是有用的。

**调整:** 此可调参数不显式地指示将使用的总量, 而是使用比例因子; 该比例因子结合主内存大小来确定此索引节点高速缓存的最大内存使用量。此可调参数的有效值为 1 到 1000 (包括 1 和 1000)。该值表示最大大小。系统可能无法达到最大大小。如果降低了该可调参数, 将对降低该大小产生最大影响。可能无法立即降低此大小, 因此, 调整后高速缓存的大小在短期内可能高于最大值。建议不要将这些值设置为大于 400, 但还是提供了此接口, 以便有助于某些工作负载。高于 400 的值可能会耗尽内核堆。与此类似, 根据工作负载和系统需求, 低值 (低于 100) 可能太少。这可能导致显著降低访问次数。同样, 在 32 位内核上, 由于内核堆有限, 可能永远也不能达到理想的最大值。如果更改了该值, 可能需要在为特定工作负载调整时重新考虑 `inode_cache_size` 的值。索引节点高速缓存控制存储在内存中的索引节点数据, 因此, 如果工作负载使用了大量文件, 提高索引节点高速缓存的最大大小可能有所帮助; 对此请使用 `inode_cache_size` 可调参数。如果工作负载使用的文件不多, 但这些文件都很大, 增加元数据高速缓存的最大大小可能有所帮助。由于元数据高速缓存是 pin 码式内存, 因此如果工作负载使用较小文件, 可以减小高速缓存的大小。这释放内存以用于别处。

## j2\_minPageReadAhead

**目的:** 指定当处理在增强的 JFS 上处理顺序访问文件时要预读的最小页数。

**值:**

缺省: 2

范围: 0 到 65536 (64 K)

类型: Dynamic

**诊断:** 不适用

**调整:** 如果有很多大顺序存取操作, 则增加会很有用。注意其他的应用程序以确定它们的性能不会降低。如果 I/O 模式完全随机, 则值 0 也许很有用。

**参考:** 顺序读性能调整

## j2\_nBufferPerPageDevice

**目的:** 指定用于增强的 JFS 的文件系统缓冲区结构的最小数量。

**值:**

缺省: 512

范围: 512 到 262144 (256 K)

类型: Mount

**诊断:** 使用 **vmstat -v** 来查找 “external pager filesystem I/Os blocked with no fsbuf”。如果内核必须等待一个空闲的缓冲区结构，它会在开始 I/O 前将进程放进一个等待列表上，并且一旦缓冲区结构变为可用时就唤醒它。

**调整:** 这个可调值指定页面调度设备上启动的缓冲区结构数量。增强的 JFS 会更为动态地分配。理想情况是，这个值不应该调整，而相反地，j2\_dynamicBufferPreallocation 应该调整。然而，如果使用 **vmstat -v** 时，“external pager filesystem I/Os blocked with no fsbuf” 的值增加很快并且已经尝试过调整 j2\_dynamicBufferPreallocation，则更改这个值是适当的。如果正在使用组合分割区的逻辑卷或磁盘阵列，则增加可能是适当的。

## j2\_nonFatalCrashesSystem

**目的:** 增强 JFS 发生毁坏时，打开 **j2\_nonFatalCrashesSystem** 标志以使系统崩溃。

**值:**

缺省: 0

范围: 0 或 1

类型: Mount

**诊断:** 不适用

**调整:** 不适用

## j2\_nPagesPerWriteBehindCluster

**目的:** 指定每个簇的页数，这个簇是由增强的 JFS 的后写算法处理。

**值:**

缺省: 32

范围: 0 到 65536 (64 K)

类型: Dynamic

**诊断:** 不适用

**调整:** 当 I/O 模式是顺序的，如果在调度它们前有必要在 RAM 中保留更多的页，则增加是有用的。如果条带化逻辑卷或者磁盘阵列正在使用中，则增加也许是合适的。

## **j2\_nRandomCluster**

**目的:** 指定隔开的距离（在集群中），它写操作必须超出此距离以被增强的 JFS 随机后写算法认为是随机的。

**值:**

缺省: 0

范围: 0 到 65536 (64 K)

类型: Dynamic

**诊断:** 不适用

**调整:** 如果当 I/O 模式是随机的并启用随机后写（**j2\_maxRandomWrite**）时，有必要在调度它们之前在 RAM 中保留更多页，则增加是有用的。

## **j2\_syncModifiedMapped**

**目的:** 对使用 **sync** 命令或 **sync** 守护程序通过 **shmat** 或 **mmap** 的映射进行修改的文件进行同步。如果设置为 0，则 **sync** 命令和 **sync** 守护程序会跳过这些文件，并且这些文件必须使用 **fsync** 同步。

**值:**

缺省: 1

范围: 0 或 1

类型: Dynamic

**诊断:** 不适用

**调整:** 不适用

## **jfs\_cread\_enabled**

**目的:** 此可调参数控制 JFS 是否对所有文件使用集群的读取。

**值:**

缺省: 0

范围: 0 或 1

类型: Dynamic

**诊断:** 不适用

**调整:** 通常不需要此选项，但它可能对具有相对随机读取访问模式的某些工作负载有益。

## **jfs\_use\_read\_lock**

**目的:** 控制 JFS 在从文件读取时是否使用共享锁定。如果关闭此选项，两个进程就无法中断彼此的读取。

**值:**

缺省: 0

范围: 0 或 1

类型: Dynamic

**诊断:** 不适用

**调整:** 某些工作负载可能从中受益。

## lvm\_bufcnt

**目的:** 给裸物理 I/O 指定 LVM 缓冲区的数目。

**值:**

缺省值: 9

范围: 1 到 64

类型: Dynamic

**诊断:** 对条带化的裸逻辑卷执行大量写操作的应用程序不能获得期望的吞吐率。

**调整:** LVM 将裸 I/O 分割为多个 128K 一块的缓存。缺省值 9 意味着大概 1 MB I/O 可以不必等待更多的缓存就处理。如果系统带有条带化的裸逻辑卷, 并且这个系统正在写超过 1.125 MB 的内容, 则增加这个值也许有助于应用程序的吞吐量。如果执行大于 1MB 的裸 I/O, 则增加这个值也许将很有用。

**参考:** 文件系统缓冲区调整

## maxpgahead

**目的:** 指定处理一个顺序访问文件时要预读的最大页数。

**值:**

缺省: 8 (缺省值应该是 2 的乘幂并且应大于或等于 minpgahead)

范围: 0 到 4096

类型: Dynamic

**诊断:** 以 time 命令观察关键的依赖序列 I/O (sequential-I/O-dependent) 应用程序的执行逝去时间。

**调整:** 因为内核的限制, 使用的最大值不能超过 512。minfree 和 maxfree 之间的差应该总是大于或等于 maxpgahead。如果执行时间随着更高的 maxpgahead 下降, 注意其他的应用程序以确保它们的性能还没降低。

**参考:** 顺序页先读

## maxrandwrt

**目的:** 在执行后写算法使得后继页刷新到磁盘前为累计在 RAM 中的随机写指定一个阈值 (以 4KB 页)。随机后写阈值是以每个文件为基础。

**值:**

缺省: 0

范围: 0 到 页中最大文件大小

类型: Dynamic

**诊断:** **vmstat** 显示常规时间间隔下的页面调出和 I/O 等待高峰 (通常是在同步守护程序将页面写到磁盘的时候)。

**调整:** 如果运行 **syncd** 时发生太多的 I/O 操作, 将这个值设为 1 或更高就是很有用的。缺省情况是让随机写留在 RAM 里直到一个 sync 操作。设置 maxrandwrt 以确保在 sync 操作发生前这些写操作刷新回磁盘。然而, 这也许会降低性能, 因为文件每次都会被刷新。调整这个选项以支持吞吐量上的交互式响应时间。在达到阈值后, 所有的后继页都立即刷新到磁盘。到达阈值的页驻留在 RAM 中直到 sync 操作。为 0 的值禁用随机后写。

**参考:** 顺序和随机后写

## minpgahead

**目的:** 指定顺序开始预读页的数目。

**值:**

缺省: 2

范围: 0 到 4096 (必须是 2 的乘幂)

类型: Dynamic

**诊断:** 用 time 命令观测关键的依赖序列 I/O (sequential-I/O-dependent) 应用程序的流逝执行时间。

**调整:** 如果有很多大顺序存取操作, 则增加会很有用。注意其他的应用程序以确定它们的性能不会降低。如果 I/O 模式完全随机, 则值 0 也许很有用。

**参考:** 顺序页先读

## numclust

**目的:** 指定由 VMM 的顺序后写算法处理的 16k 簇的数目。

**值:**

缺省: 1

范围: 0 到 任何正整数

类型: Dynamic

**诊断:** 不适用

**调整:** 当 I/O 模式是顺序的, 如果在调度它们前有必要在 RAM 中保留更多的页, 则增加是有用的。如果条带化逻辑卷或者磁盘阵列正在使用中, 则增加也许是合适的。

**参考:** 顺序和随机后写

## numfsbufs

**目的:** 指定文件系统 bufstructs 数目。

**值:**

缺省: 196 (值取决于缓冲区结构的大小)

类型: Mount

**诊断:** 缺省 **numfsbufs** 是根据机器的运行内核和内存配置计算的。这个值可以从缺省值增加到最大为 2G-1。然而, 将 **numfsbufs** 增加到一个接近于 2G 的值可能导致内核堆耗尽。最好是每次更改时观察总体系统性能, 逐渐调高 **numfsbufs**。

**调整:** 如果 VMM 必须等候一个空的 bufstruct, 它会在开始 I/O 前将进程放在 VMM 的等待列表上, 并且一旦缓冲区结构转变为可用状态就将它唤醒。如果条带化逻辑卷或者磁盘阵列正在使用中, 则增加也许是合适的。

**参考:** 文件系统缓冲区调整

## pd\_npages

**目的:** 指定当文件被删除后那些应该从 RAM 的一个块中删除的页数。

**值:**

缺省: 65536

范围: 1 到页中最大文件大小

类型: Dynamic

**诊断:** 在删除文件时, 响应比较慢的实时应用程序。

**调整:** 调整该选项仅对实时应用程序有用。如果实时响应比较关键, 则调整这个选项可以改善响应时间, 它是通过更均匀地将 RAM 中删除文件页的工作分布到工作负载。

**参考:** 文件系统缓冲区调整

## pgahd\_scale\_thresh

**目的:** 当系统可用框架较低时, 不断增大的页头可能会不必要地耗尽空闲列表并启动页面替换。该可调参数指定空闲列表上页头应该回缩至的页面数。

**值:**

缺省值: 0 (不回缩页头)

范围: 0 到 4/5 内存

类型: Dynamic

**诊断:** 系统正在执行页面调度, 但预期的内存使用率应该符合主库, 并且工作负载主要使用对文件的顺序存取。

**调整:** 当 *mempool* 中的可用页面数降低至低于该阈值时, 页头将线性回缩, 以避免 LRU 守护程序运行时需要强制回退预先调页的内存。如果系统在重读取工作负载下无法满足内存需要, 则增大该值是有用的。

## pv\_min\_pbuf

**目的:** 指定 LVM 使用的每 PV 的 pbufs 最小数量。这是适用于系统上所有 VG 的全局值。

**值:**

缺省: 256 (32 位内核); 512 (64 位内核)。

范围: 512 到 2G-1

类型: Dynamic

**诊断:** “pending disk I/Os blocked with no pbuf” 的值 (如 **vmstat -v** 所显示的) 增加很快时增加。这表明 LVM 等待 pbufs 成为可用时, 必须封锁 I/O 请求。

**调整:** 如果同时 I/O 数量相当大并且 “pending disk I/Os blocked with no pbuf” 的值 (如 **vmstat -v** 所显示的) 随着时间的增加而增加, 则增加是有用的。lvmo 命令也能用来为特定的 VG 设置不同的值。在这种情况下, 两个值中的较大者会用于这个特定的 VG。使用一个接近于 2G 的值会牵制大量的内存, 并可能导致总体系统性能极差。这个值应该逐渐调高, 并且每次增加时对总体系统性能进行监视。

**参考:** 使用 lvmo 命令进行 LVM 性能调整

## sync\_release\_ilock

**目的:** 如果设置, 将会引起 **sync()** 函数使得刷新所有的 I/O 到一个文件而没有保留索引节点锁, 并且会用该锁来完成提交。

**值:**

缺省: 0 (关闭)

范围: 0 或 1

类型: Dynamic

**诊断:** 当 **syncd** 守护程序执行时, 会阻塞 I/O 到文件的操作。

**调整:** 为 0 的缺省值意味着当文件所有脏页被刷新时保留索引节点锁。

**参考:** 文件同步性能调整

## 示例

1. 要列出所有由 **ioo** 命令管理的可调参数当前和重引导值、范围、单元、类型和相关性, 请输入:

```
ioo -L
```

2. 要打开 **sync\_release\_ilock**, 请输入:

```
ioo -o sync_release_ilock=1
```

3. 要显示关于 **j2\_nPagesPerWriteBehindCluster** 的帮助, 请输入:

```
ioo -h j2_nPagesPerWriteBehindCluster
```

4. 要在下次重新引导后将 **maxrandwrt** 设为 4, 请输入:

```
ioo -r -o maxrandwrt=4
```

5. 要永久设置所有 **ioo** 可调变量为缺省值, 请输入:

```
ioo -p -D
```

6. 要列出所有 **ioo** 参数的重引导值, 请输入:

```
ioo -r -a
```

7. 要列出受管于 **ioo** 命令的当前以及重新引导的值、范围、单元、类型以及所有可调参数的相关性, 请输入:

```
ioo -x
```

## 相关信息

**nfso** 命令、**no** 命令、**raso** 命令、**schedo** 命令、**tuncheck** 命令、**tunchange** 命令、**tundefault** 命令、**tunrestore** 命令、**tunsave** 命令和 **vmo** 命令。

*AIX 5L Version 5.3 Performance Tools Guide and Reference* 中的 Kernel Tuning。

《性能管理》中的『AIX 5.2 性能增强调整』。

---

## ioostat 命令

### 用途

报告中央处理器 (CPU) 的统计信息, 整个系统、适配器、tty 设备、磁盘以及 CD-ROM 的异步输入/输出 (AIO) 和输入/输出统计信息。



## 语法

**iostat** [ **-a** ] [ **-l** ] [ **-s** ] [ **-t** ] [ **-T** ] [ **-z** ] [ { **-A** [ **-P** ] [ **-q** | **-Q** ] } | { **-d** | **D** [ **-R** ] } ] [ **-m** ] [ *Drives* ... ] [ *Interval* ] [ *Count* ]

## 描述

**iostat** 命令用来监视系统输入 / 输出设备负载，这通过观察与它们的平均传送速率相关的物理磁盘的活动时间来实现。**iostat** 命令生成的报告可以用来更改系统配置来更好地平衡物理磁盘和适配器之间的输入 / 输出负载。

每次运行 **iostat** 命令时，就报告所有的统计信息。报告由 tty and CPU 标题行以及接下来的 tty 或 异步 I/O 和 CPU 统计信息行组成。在多处理器系统上，CPU 统计信息是系统范围计算的，是所有处理器的平均值。

带有系统中当前活动的 CPU 数量和活动的磁盘数量的眉行显示在输出结果的开始部分。如果指定 **-s** 标志，则显示系统眉行，接下来的一行是整个系统的统计信息。系统主机名显示在系统眉行中。

如果指定 **-a** 标志，就会显示一个适配器头行，随后是一行适配器的统计信息。这后面将回有一个磁盘头行和连接到适配器的所有磁盘 / CD-ROM 的统计信息。为所有与系统连接的磁盘适配器生成这种报告。

显示一个磁盘头行，随后是一行配置的磁盘的统计信息。如果指定 *PhysicalVolume* 参数，则只显示那些指定的名称。

如果指定 *PhysicalVolume* 参数，则可以指定一个或者更多的字母或者字母数字的物理卷。如果指定 *PhysicalVolume* 参数，就会显示 tty 和 CPU 报告并且磁盘报告包含指定驱动器的统计信息。如果没有发现指定逻辑驱动器名，则报告将列出指定的名称并且显示没有找到驱动器的消息。如果没有指定逻辑驱动器名，报告则包含所有已配置的磁盘和 CD-ROM 的统计信息。如果系统上没有配置驱动器，则不生成磁盘报告。*PhysicalVolume* 参数中的第一个字符不能为数字型。

*Interval* 参数指定了在每个报告之间的以秒计算的时间量。如果没有指定 *Interval* 参数，**iostat** 命令将生成一个包含统计信息的报告，该统计信息是在系统启动（引导）时间里生成的。*Count* 参数可被指定来连接 *Interval* 参数。如果指定了 *Count* 参数，它的记数值就确定在 *Interval* 秒间生成的报告数。如果指定了 *Interval* 参数但没有指定 *Count* 参数，**iostat** 命令就会不断生成报告。

**iostat** 命令用来确定一个物理卷是否正在形成一个性能瓶颈，以及是否有可能改善这种情况。物理卷的 % 使用率字段表明了文件活动在驱动器中分布多均匀。物理卷的高 % 使用率是表明也许存在这个资源的争用很好的征兆。由于 CPU 使用率的统计信息同样适用于 **iostat** 报告，CPU 在 I/O 等待队列中的时间的百分比可以在同一时间确定。如果 I/O 等待时间是有效数字并且磁盘使用率不是在卷上均匀分布，则就要考虑在驱动器上分布数据。

从 AIX 5.3 开始，**iostat** 命令报告在 微分区 环境中所消耗的物理处理器数量（*physc*）和所消耗的授权百分比（% *entc*）。这些度量值只在 微分区 环境上显示。

注：在为 **iostat** 命令维护磁盘 I/O 历史中，消耗一部分系统资源。使用 **sysconfig** 子例程，或者系统管理接口工具（SMIT）来停止历史记录帐户。当 **iostat** 命令正为 *Count* 迭代运行时，并且如果系统配置中有影响 **iostat** 命令输出的更改，则它会显示关于配置更改的警告消息。显示更新后的系统配置信息和标题后，它接着继续进行输出。

## 报告

**iostat** 命令生成四种类型的报告，tty 和 CPU 使用率报告、磁盘使用率报告、系统吞吐量报告和适配器吞吐量报告。

**tty 和 CPU 使用率报告:** 由 **iostat** 命令生成的第一份报告是 tty 和 CPU 使用率报告。对于多处理器系统, CPU 值是所有处理器的总平均。同时, I/O 等待状态是系统级定义的, 而不是每个处理器。报告有以下格式:

栏	描述
tin	显示了系统为所有 tty 读取的字符总数。
tout	显示了系统为所有 tty 写入的字符总数。
% user	显示了在用户级 (应用程序) 执行时生成的 CPU 使用率百分比。
% sys	显示了在系统级 (内核) 执行时生成的 CPU 使用率百分比。
% idle	显示了在 CPU 空闲并且系统没有未完成的磁盘 I/O 请求时的时间百分比。
% iowait	显示了 CPU 空闲期间系统有未完成的磁盘 I/O 请求时的时间百分比。
physc	消耗的物理处理器的数量, 仅当分区与共享处理器运行时显示。
% entc	消耗的标题容量的百分比, 仅当分区与共享处理器运行时显示。由于计算该数据所依据的时间基础会发生变化, 因此授权容量百分比有时可能超过 100%。这种超过只在采样时间间隔很小时才会比较明显。

每过一定时间间隔, 内核就更新这条信息 (一般每秒六十次)。tty 报告提供了从系统中所有终端的收到的每秒字符总数, 以及和每秒输出到系统所有终端的字符的总数。

**用来计算 CPU 磁盘 I/O 等待时间的方法:** 操作系统 V4.3.3 和后来的版本包含用来估算 CPU 在磁盘 I/O (wio 时间) 等待上的所花时间的百分比的增强方法。用在 AIX 4.3.2 和操作系统的早期版本上的方法在一定条件下, 能够给出 SMP 上的 wio 时间的一个放大的视图。wio 时间是根据命令 **sar (%wio)**、**vmstat (wa)** 和 **iostat (% iowait)** 报告出来的。

在 AIX 4.3.2 中和早期版本中使用的方法如下: 在每个处理器 (每处理器一秒一百次) 的每个时钟中断上, 将确定四个类别 (usr / sys / wio / idle) 中的哪一个放置在最后的 10ms 内。如果在时钟中断的时刻 CPU 以 usr 模式中处于忙状态, 则 usr 获得这个时间计点并归于此类。如果在时钟中断时刻 CPU 以内核模式中处于忙状态, 则 sys 类别将获得该计时点。如果 CPU 不处于忙状态, 将检查是否在进行任何磁盘 I/O。如果在进行任何磁盘 I/O, 则 wio 类别将增加。如果磁盘在进行 I/O 操作并且 CPU 不忙, 则 idle 类别将获取计时点。wio 时间的放大视图是由于所有空闲 CPU 被归为 wio 而不管在 I/O 上等待的线程数所导致。例如, 仅有一个线程执行 I/O 的系统可以报告超过 90% 的 wio 时间而不管其 CPU 数。

在 AIX 4.3.3 中和后继版本中使用的方法如下: 如果在那个 CPU 上启动一个未完成的 I/O, 则操作系统 V4.3.3 中的更改仅将一个空闲 CPU 标为 wio。当只有少数线程正在执行 I/O 否则系统就空闲的情况下, 这种方法可以报告更少的 wio 时间。例如, 一个有四个 CPU 且只有一个线程执行 I/O 的系统将报告一个最大值是 25% 的 wio 时间。一个有 12 个 CPU 且仅有一个线程执行 I/O 的系统将报告一个最大值为 8% 的 wio 时间。NFS 客户机通过 VMM 读 / 写, 并且为了完成一个 I/O 而在 vmm 等待中用的时间现在将被报告为 I/O 等待时间。

**磁盘使用率报告:** 由 **iostat** 命令生成的第二个报告是磁盘使用率报告。磁盘报告提供了在每个物理磁盘基础上的统计信息。缺省报告有与以下类似的格式:

% tm_act	表示物理磁盘处于活动状态的时间百分比 (驱动器的带宽使用率)。
Kbps	表示以 KB 每秒为单位的传输 (读或写) 到驱动器的数据量。
tps	表示每秒钟输出到物理磁盘的传输次数。一次传输就是一个对物理磁盘的 I/O 请求。多个逻辑请求可被并为对磁盘的一个单一 I/O 请求。传输具有不确定的大小。
Kb_read	读取的 KB 总数。
Kb_wrtn	写入的 KB 总数。

如果指定了 **-D** 标志，则报告有以下度量值：

**与磁盘传送 (xfer) 有关的度量值：**

% tm_act	表示物理磁盘处于活动状态的时间百分比（驱动器的带宽使用率）。
bps	表示每秒传输（读或写）到驱动器的数据量。使用不同的后缀来代表传送单位。缺省单位是字节 / 秒。
tps	表示每秒钟输出到物理磁盘的传输次数。一次传输就是一个对物理磁盘的 I/O 请求。多个逻辑请求可被并为对磁盘的一个单一 I/O 请求。传输具有不确定的大小。
bread	表示每秒从驱动器上读取的数据量。使用不同的后缀来代表传送单位。缺省单位是字节 / 秒。
bwrtn	表示每秒写入到驱动器的数据量。使用不同的后缀来代表传送单位。缺省单位是字节 / 秒。

**磁盘读取服务度量值（读取）：**

rps	表示每秒读取传输的数量。
avgserv	表示每次读取传输的平均服务时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。
minserv	表示最少的读取服务时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。
maxserv	表示最多的读取服务时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。
timeouts	表示每秒读取超时的数量。
fails	表示每秒失败的读取请求的数量。

**磁盘写入服务度量值（写入）：**

wps	表示每秒写入传输的数量。
avgserv	表示每次写入传输的平均服务时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。
minserv	表示最少的写入服务时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。
maxserv	表示最多的写入服务时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。
timeouts	表示每秒写入超时的数量。
fails	表示每秒失败的写入请求的数量。

**磁盘等待队列服务度量值（队列）：**

avgtime	表示传输请求在等待队列中所花的平均时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。
mintime	表示传输请求在等待队列中所花的最短时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。
maxtime	表示传输请求在等待队列中所花的最长时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。
avgqsz	表示等待队列的平均大小。
avgsqsz	表示服务队列的平均大小。
sqfull	表示每秒内服务队列变满（即，磁盘不再接受任何服务请求）的次数。

代表不同说明单元的后缀图注	
后缀	描述
K	1000 字节
M	1 000 000 字节（如果以 xfer 度量值显示）。分钟（如果以读取 / 写入 / 等待服务度量值显示）。
G	1 000 000 000 字节。
T	1 000 000 000 000 字节。
S	秒。
H	小时。

注：对于不支持服务时间度量值的驱动器，将不显示读取、写入和等候队列服务度量值。

CD-ROM 设备的统计信息也要报告。

**系统吞吐量报告：** 如果指定 **-s** 标志将生成这个报告。这份报告提供了整个系统的统计信息。这份报告有以下格式：

Kbps	表示了每秒以 KB 为单位的传输（读或写）到整个系统的数据量。
tps	表示每秒传输到整个系统的传输次数。
Kb_read	从整个系统中读取的 KB 总数。
Kb_wrtm	写到整个系统的 KB 总数。

**适配器吞吐量报告：** 如果指定 **-a** 标志将生成该报告。这份报告提供了以每个适配器（包括物理适配器和虚拟适配器）为基础的统计信息。该报告对于物理适配器报告具有以下格式：

Kbps	表示每秒钟以 KB 为单位的传输到（读或写）到适配器的数据量。
tps	表示每秒钟输出到适配器的传输次数。
Kb_read	从适配器读取的 KB 总数。
Kb_wrtm	写到适配器的 KB 总数。

虚拟适配器的缺省吞吐量报告有以下格式：

Kbps	表示每秒钟以 KB 为单位的传输到（读或写）到适配器的数据量。
tps	表示每秒钟输出到适配器的传输次数。
bkread	每秒从托管服务器接收至该适配器的块数。
bkwrtn	每秒从该适配器发送至托管服务器的块数。
partition-id	托管服务器的分区标识，它为该适配器发送的请求提供服务。

虚拟适配器的扩展吞吐量报告（**-D** 选项）有以下格式：

**与传送（xfer:）有关的度量值**

Kbps	表示每秒钟以 KB 为单位的传输到（读或写）到适配器的数据量。
tps	表示每秒钟输出到适配器的传输次数。
bkread	每秒从托管服务器接收至该适配器的块数。
bkwrtn	每秒从该适配器发送至托管服务器的块数。
partition-id	托管服务器的分区标识，它为该适配器发送的请求提供服务。

**适配器读取服务度量值（读取：）**

rps	表示每秒读取请求的数量。
avgserv	表示为已发送的读取请求从托管服务器上接收响应的平均时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。
minserv	表示为已发送的读取请求从托管服务器上接收响应的最短时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。
maxserv	表示为已发送的读取请求从托管服务器上接收响应的最长时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。

### 适配器写入服务度量值（写入：）

wps	表示每秒写入请求的数量。
avgserv	表示为已发送的写入请求从托管服务器上接收响应的平均时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。
minserv	表示为已发送的写入请求从托管服务器上接收响应的最短时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。
maxserv	表示为已发送的写入请求从托管服务器上接收响应的最长时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。

### 适配器等待队列度量值（队列：）

avgtime	表示传输请求在等待队列中所花的平均时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。
mintime	表示传输请求在等待队列中所花的最短时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。
maxtime	表示传输请求在等待队列中所花的最长时间。使用不同的后缀来代表时间单位。缺省单位是毫秒。
avgqsz	表示等待队列的平均大小。
avgsqsz	表示服务队列的平均大小。
sqfull	表示每秒内服务队列变满（即，托管服务器不再接受任何服务请求）的次数。

代表不同说明单元的后缀图注	
后缀	描述
K	1000 字节。
M	1 000 000 字节（如果以 xfer 度量值显示）。分钟（如果以读取 / 写入 / 等待服务度量值显示）。
G	1 000 000 000 字节。
T	1 000 000 000 000 字节。
S	秒。
H	小时。

### 异步 I/O 报告: 异步 I/O 报告有以下列标题:

avgc	指定时间间隔的每秒平均全局 AIO 请求计数。
avfc	指定时间间隔的每秒平均快速路径请求计数。
maxgc	上一次访存这个值以来的最大全局 AIO 请求计数。
maxfc	上一次访存这个值以来的最大快速路径请求计数。
maxreqs	所允许的最大 AIO 请求数。

**磁盘输入 / 输出历史记录:** 为了提高性能，已经禁用了磁盘输入 / 输出统计信息的收集。要启用该数据的集合，请输入:

```
chdev -l sys0 -a iostat=true
```

要显示当前设置，请输入:

```
lsattr -E -l sys0 -a iostat
```

如果禁用了磁盘输入/输出历史记录收集，并且在不带时间间隔的情况下调用了 **iostat**，则 **iostat** 输出将显示消息自引导以来的磁盘历史记录不可用，而不是磁盘统计信息。

## 标志

<b>-a</b>	指定适配器吞吐量报告。
<b>-A</b>	显示指定时间间隔和计数的 AIO 统计信息。
<b>-d</b>	只指定驱动器报告。
<b>-D</b>	只指定扩展驱动器报告。
<b>-l</b>	对长列表方式显示输出。缺省列宽是 80。
<b>-m</b>	指定路径的统计信息。
<b>-P</b>	与 <b>-A</b> 选项相同，使用 POSIX AIO 调用获取的数据除外。
<b>-q</b>	指定 AIO 队列和它们的请求计数。
<b>-Q</b>	显示所有安装的文件系统和相关的队列数以及它们请求计数的列表。
<b>-R</b>	指定在每个时间间隔都应复位 <i>min*</i> 和 <i>max*</i> 值。缺省情况下将仅在 <b>iostat</b> 启动时执行一次复位。
<b>-s</b>	指定系统吞吐量报告。
<b>-t</b>	只指定 tty/cpu 报告。
<b>-T</b>	指定时间戳记。
<b>-z</b>	复位磁盘输入/输出统计信息。只有 root 用户才可以使用此选项。

### 注:

1. **-q** 或 **-Q** 只能与 **-A** 一起指定。
2. **-a** 和 **-s** 也可以与 **-A** 一起指定，但在指定了 **-q** 或 **-Q** 时不能与 **-A** 一起指定。
3. **-t** 和 **-d** 不能同时指定。
4. **-t** 和 **-D** 不能同时指定。
5. **-d** 和 **-D** 不能同时指定。
6. **-R** 只能和 **-D** 一起指定。

## 示例

1. 要为所有 tty、CPU 和磁盘显示引导后的单一历史记录报告，请输入:

```
iostat
```

2. 要为逻辑名是 disk1 的磁盘显示一个以两秒为时间间隔的持续磁盘报告，请输入:

```
iostat -d disk1 2
```

3. 要为逻辑名是 disk1 的磁盘显示以两秒为时间间隔的六个报告，请输入:

```
iostat disk1 2 6
```

4. 要为所有磁盘显示以两秒为时间间隔的六个报告，请输入:

```
iostat -d 2 6
```

5. 要为三个名称分别为 disk1、disk2、disk3 的磁盘显示以两秒为时间间隔的六个报告，请输入:

```
iostat disk1 disk2 disk3 2 6
```

6. 要打印系统引导以来的系统吞吐量报告，请输入:

```
iostat -s
```

7. 要打印以五秒为时间间隔的适配器吞吐量报告，请输入:

```
iostat -a 5
```

8. 要打印以二十秒为时间间隔的十个系统和适配器吞吐量报告，且仅带有 tty 和 CPU 报告（没有磁盘报告），请输入:

```
iostat -sat 20 10
```

9. 要打印带有 `hdisk0` 和 `hdisk7` 的磁盘使用率报告的系统 and 适配器吞吐量报告（每 30 秒一次），请输入：

```
iostat -sad hdisk0 hdisk7 30
```

10. 要显示 **iostat** 输出的每行的下一行的时间戳记，请输入：

```
iostat -T 60
```

11. 要显示关于 AIO 的以两秒为时间间隔的六个报告，请输入：

```
iostat -A 2 6
```

12. 要显示自引导以来与所有已安装的文件系统相关的队列的 AIO 统计信息，请输入：

```
iostat -A -Q
```

13. 要显示所有磁盘的扩展驱动器报告，请输入：

```
iostat -D
```

14. 要显示某个特定磁盘的扩展驱动器报告，请输入：

```
iostat -D hdisk0
```

15. 要复位磁盘输入 / 输出统计信息，请输入：

```
iostat -z
```

## 文件

`/usr/bin/iostat` 包含 **iostat** 命令。

## 相关信息

**vmstat** 命令。

《性能管理》中的『监视磁盘 I/O』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『输入和输出句柄处理程序员概述』描绘了文件、命令和用于低级别、流、终端和异步 I/O 接口的子例程。

---

## ipcrm 命令

### 用途

删除消息队列、信号集、或者共享内存标识。

### 语法

```
ipcrm [ -m SharedMemoryID ] [ -M SharedMemoryKey ] [ -q MessageID ] [ -Q MessageKey ] [ -s SemaphoreID ] [ -S SemaphoreKey ]
```

```
ipcrm -r {-q|-m|-s} Name
```

```
ipcrm -r -u [-o Owner] [-g Group]
```

### 描述

**ipcrm** 命令删除一个或更多的消息队列、信号量集或者共享内存标识。

## 标志

<b>-g</b> <i>Group</i>	只除去与指定的组匹配的未命名信号。
<b>-m</b> <i>SharedMemory ID</i>	删除共享内存标识 <i>SharedMemoryID</i> 。与 <i>SharedMemoryID</i> 有关联的共享内存段以及数据结构都会在最后一次拆离操作后删除。
<b>-M</b> <i>SharedMemoryKey</i>	删除用关键字 <i>SharedMemoryKey</i> 创建的共享内存标识。与其相关的共享内存段和数据结构段都将在最后一次拆离操作后删除。
<b>-o</b> <i>Owner</i>	只除去与指定的所有者匹配的未命名信号。
<b>-q</b> <i>MessageID</i>	删除消息队列标识 <i>MessageID</i> 和与其相关的消息队列和数据结构。
<b>-Q</b> <i>MessageKey</i>	删除由关键字 <i>MessageKey</i> 创建的消息队列标识和与其相关的消息队列和数据结构。
<b>-r</b>	除去已命名或未命名的实时进程间通信对象。已命名的实时对象是实时消息队列 ( <b>-q</b> )、实时共享内存 ( <b>-m</b> ) 或实时信号 ( <b>-s</b> )，并以它的 <i>Name</i> 标识。
<b>-s</b> <i>SemaphoreID</i>	删除信号量标识 <i>SemaphoreID</i> 和与其相关的信号量集及数据结构。
<b>-S</b> <i>SemaphoreKey</i>	删除由关键字 <i>SemaphoreKey</i> 创建的信号标识和与其相关的信号量集和数据结构。
<b>-u</b>	除去所有实时未命名信号。对毁坏的未命名信号使用描述符可能会导致未指定的行为。

**msgctl**、**shmctl** 和 **semctl** 子例程提供了删除操作的详细信息。标识和关键字可以用 **ipcs** 命令找到。

## 示例

如果要删除和 *SharedMemoryID* 18602 相关的共享内存段，请输入：

```
ipcrm -m 18602
```

## 相关信息

**ipcs** 命令。

**msgget** 子例程、**semctl** 子例程、**semget** 子例程、**shmctl** 子例程、**shmget** 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『命令』。

---

## ipcs 命令

### 用途

报告进程间通信设施状态。

### 语法

```
ipcs [ -m ] [ -q ] [ -s ] [ -S ] [ -P ] [ -l ] [ -a | -b | -c | -o | -p | -r | -t ] [ -T ] [ -C CoreFile ] [ -N Kernel ] [ -X ]
```

### 描述

**ipcs** 命令往标准输出写入一些关于活动进程间通信设施的信息。如果没有指定标志，**ipcs** 命令用简短格式写入一些关于当前活动消息队列、共享内存段、信号量、远程队列和本地队列标题。

列标题和在 **ipcs** 命令中的列的含义列在下面。圆括号内的字母表示导致对应的报头出现的标志。**all** 设计符表示始终显示报头。这些标志仅仅确定提供给每个设备何种信息。但它们并不确定将列出哪些设备。



<b>T</b>	(all) 设施的类型。共有三种设施类型:
	<b>q</b> 消息队列
	<b>m</b> 共享内存段
	<b>s</b> 信号量
<b>ID</b>	(all) 设施项的标识。
<b>KEY</b>	(all) 用作 <b>msgget</b> 子例程、 <b>semget</b> 子例程或者 <b>shmget</b> 子例程的参数的键构成了设施项。 注: 当删除内存段时, 共享内存段的密钥改变为 <b>IPC_PRIVATE</b> , 直到所有附加在段上的进程和它拆离。
<b>MODE</b>	(all) 设施访问方式和标志。这种方式由 11 个字符组成, 解释如下:  前两个字符如下所示:  <b>R</b> 如果进程在等待 <b>msgrcv</b> 系统调用。 <b>S</b> 如果进程在等待 <b>msgsnd</b> 系统调用。 <b>D</b> 如果有关的共享内存段被删除。当附加在段上的最后一个进程拆离后它就会消失。 <b>C</b> 当第一个附加进程运行时, 如果有关的共享内存段被清空。 - 如果没有设置相应的特定标志。  接下来的九个字符作为每三个一组解释。第一组是指拥有者有许可权; 第二组是指在设施项的用户组中其他用户的许可权; 最后一组指所有的用户。在每组中, 第一个字符表示允许读取, 第二个字符表示可以写或者修改设施项, 最后一个字符当前没有用过。  权限如下所示:  <b>r</b> 如果授予了读许可权。 <b>w</b> 如果授予了写许可权。 <b>a</b> 如果授予了修改许可权。 - 如果没有授予指定的许可权。  <b>OWNER</b> (all) 设施项所有者的登录名。 <b>GROUP</b> (all) 拥有设施项的组名。 <b>CREATOR</b> (a, c) 设施项创建者的登录名。 <b>CGROUP</b> (a, c) 设施项创建者的组名。 注: 对于 <b>OWNER</b> 、 <b>GROUP</b> 、 <b>CREATOR</b> 和 <b>CGROUP</b> , 显示用户和组的标识而不显示登录名。  <b>CBYTES</b> (a, o) 当前停留在相关消息队列中的消息的字节数。 <b>QNUM</b> (a, o) 当前停留在相关消息队列中的消息的字节数。 <b>QBYTES</b> (a, b) 停留在相关消息队列中消息允许的最大字节数。 <b>LSPID</b> (a, p) 发送消息到相关队列的最后进程的标识。如果发送的最后一条消息是来自节点上的进程而不是保留该节点的队列, <b>LSPID</b> 是真正将消息放进队列的内核进程的 PID, 而不是发送进程的 PID。  <b>LRPID</b> (a, p) 接收来自相关队列的消息的进程标识。如果接收的最后一条消息来自一个节点上的进程而不是保留该队列的节点, <b>LRPID</b> 是真正接收队列上消息的内核进程的 PID, 而不是接收进程的 PID。  <b>STIME</b> (a, t) 最后一条消息发送到相关队列的时间。对于远程队列来说, 这是服务器时间。没有做任何措施来补偿本地时钟和服务器时钟之间的时区差异。  <b>RTIME</b> (a, t) 接受最后一条来自相关队列的消息的时间。对于远程队列来说, 这是服务器时间。没有做任何措施来补偿本地时钟和服务器始终之间的时区差异。  <b>CTIME</b> (a, t) 创建和改变相关项的时间。对于远程队列来说, 这是服务器时间。没有做任何措施来补偿本地时钟和服务器始终之间的时区差异。  <b>NATTCH</b> (a, o) 连接在关联的共享内存段的进程数。 <b>SEGSZ</b> (a, b) 关联的共享内存段的大小。

<b>CPID</b>	( <b>a</b> 、 <b>p</b> ) 共享内存项的创建程序的进程标识。
<b>LPID</b>	( <b>a</b> 、 <b>p</b> ) 连接或者拆离共享内存段的最后一个进程的标识。
<b>ATIME</b>	( <b>a</b> 、 <b>t</b> ) 最后一次与关联的共享内存段完成连接的时间。
<b>DTIME</b>	( <b>a</b> 、 <b>t</b> ) 最后一次与关联的共享内存段完成拆离的时间。
<b>NSEMS</b>	( <b>a</b> 、 <b>b</b> ) 在与信号项相关联的信号集中的信号量数量。
<b>OTIME</b>	( <b>a</b> 、 <b>t</b> ) 在关联的信号量中完成信号量操作的时间。
<b>SID</b>	( <b>S</b> ) 共享内存段的标识。 <b>SID</b> 可以用作 <b>svmon -S</b> 命令的输入。
<b>RTFLAGS</b>	( <b>r</b> ) 当实时进程间通信对象尚未链接时, 会填充为 UNLINK。否则, 将显示短划线 (-)。
<b>NAME</b>	( <b>r</b> ) 实时进程间通信对象的名称。对于未命名的信号, 将显示短划线 (-)。

该命令支持多字节字符集。

## 标志

<b>-a</b>	使用 <b>-b</b> 、 <b>-c</b> 、 <b>-o</b> 、 <b>-p</b> 和 <b>-t</b> 标志。
<b>-b</b>	写入消息队列的队列上消息的最大字节数、共享内存段的大小、每个信号量集中信号量的数量。
<b>-c</b>	写入构建该设施的用户的登录名和组名称。
<b>-C</b> <i>CoreFile</i>	用由 <i>CoreFile</i> 参数指定的文件来代替 <b>/dev/mem</b> 文件。 <i>CoreFile</i> 参数是由 Ctrl-(left)Alt-Pad1 按键顺序创建的内存映像文件。
<b>-l</b>	当和 <b>-S</b> 标志一起使用时, 该标志写入未展开的 <b>SID</b> 列表。
<b>-m</b>	写入一些关于活动共享内存段的信息。
<b>-N</b> <i>Kernel</i>	用指定的 <i>Kernel</i> ( <b>/usr/lib/boot/unix</b> 文件是缺省的)。
<b>-o</b>	写以下的使用信息: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 队列上的消息数</li> <li>• 消息队列上消息的总字节数</li> <li>• 连接在共享内存段上的进程数</li> </ul>
<b>-p</b>	写进程编号的信息: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最后接收消息队列上消息的进程号</li> <li>• 最后在消息队列上发送消息的进程号</li> <li>• 创建进程的进程号</li> <li>• 最后一个连接或拆离共享内存段的进程编号</li> </ul>
<b>-P</b>	写入与共享内存标识有关的 <b>SID</b> (段标识) 列表, 以及保留在那个段中的字节数, 和段是否已启用大页的标志符。如果段支持大页面, 就显示一个 'Y', 否则显示一个 '-'。
<b>-q</b>	写入一些关于活动消息队列的信息。
<b>-r</b>	写入一些关于实时进程间通信对象的信息。
<b>-s</b>	写入一些关于活动信号量集的信息。
<b>-S</b>	写入连接在共享内存标识上的 <b>SID</b> 列表。
<b>-t</b>	写入时间信息: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最后一次更改所有设备访问许可权的控制操作的时间。</li> <li>• 消息队列上最后一次执行 <b>msgsnd</b> 和 <b>msgrcv</b> 的时间。</li> <li>• 共享内存上最后一次执行 <b>shmat</b> 和 <b>shmdt</b> 的时间。</li> <li>• 在信号量集上最后一次执行 <b>semop</b> 的时间。</li> </ul>
<b>-T</b>	写入带有日期的 <b>-t</b> 标记的输出。
<b>-X</b>	显示每个用户名和所有者、创建者、所有者组以及创建者组的组名的所有可用字符, 而不是将它们截断只剩前面 8 个字符。

### 注:

1. 如果用户指定 **-C** 或者 **-N** 标记, 实型和有效的 UID / GID 设置为调用 **ipcs** 的用户的实型 UID / GID。
2. 当运行 **ipcs** 时可以更改值; 仅当检索它时它给出的信息才保证是正确的。

## 示例

示例显示输入不带标志的 `ipcs:` 的输出

```
IPC status from /dev/mem as of Mon Aug 14 15:03:46 1989
T   ID      KEY      MODE      OWNER     GROUP
Message Queues:
q     0      0x00010381 -Rrw-rw-rw-  root     system
q  65537    0x00010307 -Rrw-rw-rw-  root     system
q  65538    0x00010311 -Rrw-rw-rw-  root     system
q  65539    0x0001032f -Rrw-rw-rw-  root     system
q  65540    0x0001031b -Rrw-rw-rw-  root     system
q  65541    0x00010339 --rw-rw-rw-  root     system
q     6      0x0002fe03 -Rrw-rw-rw-  root     system
Shared Memory:
m  65537    0x00000000 DCrw-----  root     system
m  720898   0x00010300 -Crw-rw-rw-  root     system
m  65539    0x00000000 DCrw-----  root     system
Semaphores:
s  131072   0x4d02086a --ra-ra----  root     system
s   65537   0x00000000 --ra-----  root     system
s  131072   0x000133d0 --ra-----  7003    30720
```

## 文件

<code>/usr/lib/boot/unix</code>	指定系统内核映像。
<code>/dev/mem</code>	指定内存。
<code>/etc/passwd</code>	指定用户名。
<code>/etc/group</code>	指定组名。
<code>/usr/include/sys/ipc.h</code>	包含头文件。

## 相关信息

`ipcrm` 命令。

`svmon` 命令。

`msgrcv` 子例程、`msgsnd` 子例程、`semop` 子例程、`shmat` 子例程和`shmdt` 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『命令』。

---

## ipfilter 命令

### 用途

从 `ipreport` 输出文件中摘录不同的操作头并且显示在一张表里。也提供了一些关于应答和请求的定制的 `nfs` 消息。

### 语法

```
ipfilter [ -f [ u n t x c a ] ] [ -s [ u n t x c a ] ] [ -n [ -d milliseconds ] ] ipreport_output_file
```

### 描述

`ipfilter` 命令从 `ipreport` 输出文件中摘录特定的信息并将它显示在一张表里。当前能识别的操作头是：`udp`、`nfs`、`tcp`、`ipx`、`icmp`、`atm`。`ipfilter` 命令有三种不同类型的报告：

- 一个单独的 (**ipfilter.all**) 显示所有选定操作的列表。表中显示 packet number、Time、Source 与 Destination、Length、Sequence #、Ack #、Source Port、Destination Port、Network Interface 和 Operation Type。
- 每个文件都对应于每个选定的报头 (**ipfilter.udp**、**ipfilter.nfs**、**ipfilter.tcp**、**ipfilter.ipx**、**ipfilter.icmp**、**ipfilter.atm**)。这些信息和 **ipfilter.all** 相同。
- 报告 nfs 请求和应答的 **nfs.rpt** 文件。表项包括: Transaction ID #、Type of Request、Status of Request、Call Packet Number、Time of Call、Size of Call、Reply Packet Number、Time of Reply、Size of Reply 和 Elapsed millisecond between call and reply。

## 标志

<b>u n t x c a</b>	指定操作头 (分别是 udp、nfs、tcp、ipx 和 icmp 与 atm)。
<b>-d</b> <i>milliseconds</i>	只有呼叫 / 应答对所用时间大于 <i>milliseconds</i> , 才显示该呼叫 / 应答对。
<b>-f</b> [ <i>u n t x c a</i> ]	选定的操作将显示在 <b>ipfilter.all</b> 中。
<b>-n</b>	生成 <b>nfs.rpt</b> 。
<b>-s</b> [ <i>u n t x c</i> ]	将为每个选定的操作生成单独的文件。

## 相关信息

**iptrace** 守护程序、**ipreport** 命令。

---

## ipreport 命令

### 用途

从指定的信息包跟踪文件中生成信息包跟踪报告。

### 语法

```
/usr/sbin/ipreport [ -e ] [ -r ] [ -n ] [ -s ] LogFile
```

### 描述

**/usr/sbin/ipreport** 命令会从由 **iptrace** 命令创建的指定跟踪文件生成跟踪报告。*LogFile* 参数指定了包含因特网协议跟踪结果的文件名。这个文件是由 **iptrace** 命令创建的。

## 标志

<b>-e</b>	生成 EBCDIC 格式的跟踪报告。缺省格式是 ASCII。
<b>-r</b>	译码远程过程调用 (RPC) 信息包。
<b>-n</b>	包含信息包数目以使不同的输出格式之间的对比更加容易。
<b>-s</b>	预先设计协议规范到信息包的每行。

## 相关信息

**iptrace** 命令、**trpt** 命令。

---

## ipsec\_convert 命令

### 用途

将 IP 安全性隧道导出文件转换为一种能被 IBM Secure Network Gateway 导入的格式。

### 语法

```
ipsec_convert SNG22 | FW31 [-f export_directory]
```

### 描述

IP 安全性允许使用 **imptun** 命令来导入 IBM Secure Network Gateway2.2 和 IBM Firewall 3.1 隧道。然而，这些防火墙产品不允许反向能力。**ipsec\_convert** 命令通过将导出的 IP 安全性隧道转换为 IBM Firewall 隧道来允许这种能力。已转换的文件放置在当前目录下。

### 标志

**SNG22 | FW31** 指定生成的文件的格式将是 IBM Secure Network Gateway 2.2 还是 IBM Firewall 3.1 格式。  
**-f** 指定存放导出文件的目录。

### 相关信息

**imptun** 命令。

---

## ipsecstat 命令

### 用途

列出 IP 安全设备的状态、IP 安全加密算法和 IP 安全信息包的统计信息。

### 语法

```
ipsecstat [ -c ] [ -d ] [ -A ] [ -E ]
```

### 描述

**ipsecstat** 命令（不带标志使用）显示 IP 安全设备的状态、为 IP 安全安装的加密算法和 IP 安全信息包的统计信息。

该命令可以带上标志使用，以仅列出 IP 安全设备的状态、已安装的算法或者将统计信息计数器复位（为 0）。

### 标志

**-c** 将统计信息计数器复位（在显示当前值后）。**-c** 标志不能和任何其他标志一起使用。  
**-d** 仅列出 IP 安全设备的状态。**-d** 标志不能和其他任何标志一起使用。  
**-A** 仅列出已安装的认证算法。**-A** 标志不能和其他任何标志一起使用。  
**-E** 仅列出已安装的加密算法。**-E** 标志不能和任何其他标志一起使用。

---

## ipsectrbuf 命令

### 用途

列出 IP 安全子系统中跟踪缓冲区的内容。

### 语法

```
ipsectrbuf [-l {0|1|2}]
```

### 描述

如果出现问题的话，IP 安全子系统会维护内存驻留跟踪缓冲区来帮助调试。缓冲区的内容（即最新跟踪消息的修订数）将会放在系统转储中，或者可以通过运行不带参数的该命令来列出。

### 标志

- l 设置 IP 安全的跟踪级别。缺省情况下，九个 IP 安全跟踪中，只有 IPSEC\_ERROR 跟踪消息放在缓冲区中。为了启用或者禁用其他的跟踪挂钩，使用带以下值之一的 -l 标志：
  - 0 只有 IPSEC\_ERROR 跟踪消息可以写到缓冲区中。这是缺省情况。
  - 1 IPSEC\_FILTER、IPSEC\_CAPSUL、IPSEC\_CRYPTO、IPSEC\_TUNNEL 和 IPSEC\_ERROR 跟踪消息都可以写到缓冲区中去。
  - 2 所有的 IP 安全跟踪消息都放在缓冲区中（它包括 IPSEC\_FILTER\_INFO、IPSEC\_CAPSUL\_INFO、IPSEC\_CRYPTO\_INFO 和 IPSEC\_TUNNEL\_INFO 以及那些在级别 1 中的跟踪消息）。

---

## iptrace 守护程序

### 用途

提供因特网协议的接口级别信息包的跟踪。

### 语法

```
/usr/sbin/iptrace [ -a ] [ -b ] [ -e ] [ -u ] [ -PProtocol_list ] [ -iInterface ] [ -pPort_list ] [ -sHost [ -b ] ] [ -dHost ] [ -L Log_size ] [ -B ] [ -T ] [ -S snap_length ] LogFile
```

### 描述

**/usr/sbin/iptrace** 守护程序记录从配置接口接收到的因特网信息包。命令标志提供一个过滤器以便守护程序仅跟踪满足特定标准的信息包。仅在调用 **iptrace** 守护程序的本地主机和远程主机间跟踪信息包。

如果一个 **iptrace** 进程没有系统资源控制器（SRC）就从命令行启动，必须使用 **kill -15** 命令来停止。如果 **iptrace** 用其他任何方法停止，由 **iptrace** 守护程序加载的内核扩展在内存中保持活动。

*LogFile* 参数指定了文件的名称, **iptrace** 命令的结果送给该文件。要格式化该文件, 运行 **ipreport** 命令。**ipreport** 命令或许会显示 TRACING DROPPED xxxx PACKETS 信息。这个删除包的计数仅显示 **iptrace** 命令无法抓取的信息包的数量, 因为一个大的信息包, 其大小超过了套接字接收缓冲区的大小。这个消息并“不”意味着信息包要由系统删除。

注:

1. 由 *LogFile* 参数指定的文件不能驻留在一个安装 NFS 的文件系统上。在一个安装 NFS 文件系统上指定一个输出文件会导致 **iptrace** 守护程序的挂起。在这种情况下, 可能不能杀死 **iptrace** 守护程序, 因而, 需要重新启动系统。
2. 如果已用 **kill -9** 杀死了 **iptrace**, 则必须发出 **iptrace -u** 以便卸装 **bpf** 内核扩展名, 或者仅仅重新引导。有时, 在较忙的系统上, 由于 **iptrace** 使用的内核扩展名有可能忙于处理包, 需要多次发出 **iptrace -u**。
3. **iptrace** 命令也支持 **srcmstr** 并能从命令行启动和停止。如果从命令行启动, 则可以使用 **kill -9** 命令将其停止。

## 标志

<b>-a</b>	抑制 ARP 包。
<b>-b</b>	将标志 <b>-d</b> 或 <b>-s</b> 转换成双向方式。
<b>-B</b>	使用 <b>bpf</b> 用于包捕获。
<b>-d Host</b>	记录以由 <i>Host</i> 变量指定的目的地主机指定为报头的信息包。 <i>Host</i> 变量可以是一个主机名称或一个由点隔开的十进制格式的因特网地址。
	如果使用 <b>-b</b> 标志, <b>-d</b> 标志记录由 <i>Host</i> 变量指定的主机进出的信息包。
<b>-e</b>	启用支持混合模式的网络适配器的混合模式功能。
<b>-i Interface</b>	记录在由 <i>Interface</i> 变量指定的接口上接收的信息包。
<b>-L Log_size</b>	此选择会导致 <b>iptrace</b> 记录日志数据, 这样 <i>LogFile</i> 在开始时及每当接近 <i>Log_size</i> 字节大小时, 就复制到 <i>LogFile.old</i> 。
<b>-P Protocol_list</b>	记录使用由 <i>Protocol_list</i> 变量指定的协议的信息包, 此变量是一个由逗号分隔的协议列表。此协议可以是来自 <i>/etc/protocols</i> 文件中的十进制数字或名称。
<b>-p Port_list</b>	记录使用由 <i>Port_list</i> 变量指定的端口号的信息包, 此变量是一个逗号分隔的端口列表。 <i>Port_list</i> 变量可以是 <i>/etc/services</i> 文件中的一个十进制数或名称。
<b>-s Host</b>	记录来自于由 <i>Host</i> 变量指定的源主机的信息包。 <i>Host</i> 变量可以是一个主机名称或一个由点隔开的十进制格式的因特网地址。
	如果使用标志 <b>-b</b> , <b>-s</b> 标志记录进出由 <i>Host</i> 变量指定的主机的信息包。
<b>-S snap_length</b>	指定 <b>snap</b> 大小 (每个包中实际有多少从线上捕获)。 <b>iptrace -S 1500 /tmp/iptrace.dump</b> 命令将捕获的包大小限制为 1500 字节。缺省值是 80 字节。
<b>-T</b>	创建 <b>tcpdump</b> 兼容转储文件。要读取输出, 使用 <b>ipreport -T</b> 或 <b>tcpdump -r</b> 。由于包捕获库 ( <b>libpcap</b> ) 的版本不同, AIX 5.3.0 中的 <b>iptrace -T</b> 与发行版 5.2 以及更早版本不兼容。 AIX 5.3 中用 <b>iptrace -T</b> 创建的捕获文件不能用 AIX 5.2 以及更早版本的标准 AIX <b>tcpdump</b> 或 <b>ipreport</b> 读取。
<b>-u</b>	卸装在启动时由 <b>iptrace</b> 守护程序装入的内核扩展。

## 示例

1. 要使用系统资源控制器 (SRC) 启动 **iptrace** 守护程序, 请输入:

```
startsrc -s iptrace -a "/tmp/nettrace"
```

要使用 (SRC) 停止 **iptrace** 守护程序, 请输入以下命令:

```
stopsrc -s iptrace
```

2. 要记录每个接口上进出任何主机的信息包, 请按照以下格式输入命令:

```
iptrace /tmp/nettrace
```

被记录的信息包是从本地主机接受和发送的信息包。将记录所有的在本地主机和其他主机的任何接口之间流动的信息包。跟踪信息放在 `/tmp/nettrace` 文件里。

3. 要记录从指定的远程主机接收在接口上的信息包，请按照以下格式输入命令：

```
iptrace -i en0 -p telnet -s airmail /tmp/telnet.trace
```

要记录的信息包在 `en0` 接口接收，那些信息包通过 `telnet` 端口来自远程主机 `airmail`。跟踪信息放在 **`/tmp/telnet.trace`** 文件里。

4. 要记录进出指定远程主机的信息包，请按照以下格式输入命令：

```
iptrace -i en0 -s airmail -b /tmp/telnet.trace
```

要记录的信息包在 `en0` 接口上接收，那些信息包来自远程主机 `airmail`。跟踪信息放在 **`/tmp/telnet.trace`** 文件里。

## 相关信息

`ipreport` 命令和 `tcpdump` 命令。

`/etc/protocols` 文件格式和 `/etc/services` 文件格式。

---

## isC2host 命令

### 用途

确定一个系统的 C2 状态。

### 语法

```
isC2host [ -i | -s ]
```

### 描述

`isC2host` 命令返回主机的配置状态。如果主机已经配置成以 C2 方式操作，命令以零（真）代码退出。如果主机没有配置成 C2 方式的操作，命令以非零（假）代码退出。

该命令可以用在主机安全性状态必须知道的 shell 脚本中。

**-i** 选项用来决定系统的安装状态。系统的 C2 状态通过检查 ODM 数据库来决定，退出状态显示了系统是否是以 C2 方式安装的。

**-s** 选项用来以 C2 方式初始化 AIX，并且该选项仅可以由 root 用户发出。系统的 C2 状态通过检查 ODM 数据库来决定。根据 ODM 所示，在一个没有用 C2 安装的系统中，这个选项不进行任何操作。

### 标志

**-i** 确定系统的 C2 安装状态。  
**-s** 根据 ODM 设置系统的 C2 状态。



## 子命令

### 退出状态

- 0 当不带任何操作使用时，系统初始化成 C2 方式操作。当使用标志 **-s** 时，系统根据在 ODM 数据库中定义的 C2 方式成功初始化。当使用 **-i** 标志，系统就启用 C2 来安装。
- 1 当不带任何操作使用时，系统不会初始化成 C2 方式操作。当使用 **-s** 标志，系统就不能够初始化成在 ODM 中定义的安全方式操作。当使用 **-i** 标志时，系统就以启用的 C2 来安装，但不是当前在 C2 方式中的操作。
- 2 当使用 **-s** 选项时，**isC2host** 命令由非 root 用户执行。当使用 **-i** 选项时，系统没有启用 C2 来安装。
- 3 **isC2host** 命令由一个无效的命令行选项来执行。

### 文件

`/usr/sbin/isC2host`

包含 **isC2host** 命令。

### 相关信息

**chC2admin** 命令、**IsC2admin** 命令、**mkC2admin** 命令和 **rmC2admin** 命令。

**sysconfig()** 子例程。

对象数据管理器子系统。

---

## isCChost 命令

### 用途

确定一个系统的“公共条件”启用状态。

### 语法

**isCChost** [ **-i** | **-s** ]

### 描述

**isCChost** 命令返回主机的配置状态。如果主机已经配置成“公共条件”启用方式操作，命令以零（true）代码退出。如果主机没有配置成公共条件启用方式操作，命令以非零（false）代码退出。

该命令可以用在主机安全性状态必须知道的 shell 脚本中。

**-i** 选项用来决定系统的安装状态。一个系统的公共条件启用状态由检查 ODM 数据库来确定，退出状态显示了系统是否以公共条件启用状态来安装。

**-s** 选项用来以公共条件启用方式初始化 AIX，且该选项仅可以由 root 用户来发出。系统的公共条件启用状态由检查 ODM 数据库来确定。在一个没有以公共条件启用安装的系统中，根据 ODM 所示，该选项不进行任何操作。

## 标志

- i** 确定系统的启用公共条件安装状态。
- s** 根据 ODM 来设置系统的公共条件启用状态。

## 子命令

## 退出状态

- 0** 当不带任何操作使用时，系统初始化成公共条件启用方式操作。当使用标志 **-s** 时，系统根据在 ODM 数据库中定义的公共条件启用方式设置，成功初始化。当使用标志 **-i** 时，系统以启用公共条件来安装。
- 1** 当不带任何操作使用时，系统没有初始化成公共条件启用方式操作。当使用 **-s** 标志，系统就不能够初始化成在 ODM 中定义的安全方式的操作。当使用标志 **-i** 时，系统就以公共条件启用来安装，但当前不能为公共条件启用方式操作。
- 2** 当使用 **-s** 选项时，**isCChost** 命令由非 root 用户执行。当使用 **-i** 选项时，系统就不以公共条件启用来安装。
- 3** **isCChost** 由一个无效的命令行选项来执行。

## 文件

**/usr/sbin/isCChost** 包含 **isCChost** 命令。

## 相关信息

**chCCadmin** 命令、**IsCCadmin** 命令、**mkCCadmin** 命令和 **rmCCadmin** 命令。

**sysconfig()** 子例程。

对象数据管理器子系统。

---

## istat 命令

### 用途

检查索引节点。

### 语法

**istat** {*FileName* | *i-nodeNumber Device*}

### 描述

**istat** 命令显示了一个特定文件的索引接点信息。可以指定一个文件，此文件用 *FileName* 参数提供文件名的目录名，或者用 *i-nodeNumber* 参数提供的索引节点号和用 *Device* 参数提供的设备号。可以指定 *Device* 参数作为一个设备名或者一个挂装的文件系统名称。

如果指定 *FileName* 参数，**istat** 命令写出有关该文件的以下信息：

- 文件驻留的设备

- 在那个设备上的索引接点号
- 文件类型，如正常、目录和块设备
- 文件访问许可权
- 所有者和组的名称和标识号

注：远程文件的所有者和组名称是从本地的 `/etc/passwd` 文件而来。

- 文件的链接数目
- 如果索引节点是一个常规文件的，文件的长度
- 如果索引节点是设备的，主、次设备号的指定
- 索引节点的最后更新日期
- 文件最后修改的日期
- 文件最后引用的日期

如果指定 `i-nodeNumber` 和 `Device` 参数，`istat`命令以十六进制来显示索引节点中记录的块号。

注：`Device` 参数不能指向远程设备。

## 示例

1. 要显示 `/usr/bin/ksh` 文件的索引节点信息，请输入：

```
istat /usr/bin/ksh
```

该命令显示了 `/usr/bin/ksh` 文件的索引节点信息。信息与以下相似：

```
Inode 10360 on device 10/6   File
Protection: r-xr-xr-x
Owner: 2(bin)      Group: 2(bin)
Link count: 2     Length 372298 bytes
```

```
Last updated: Wed May 13 14:08:13 1992
Last modified: Wed May 13 13:57:00 1992
Last accessed: Sun Jan 31 15:49:23 1993
```

2. 要通过指定一个文件索引节点号来显示索引节点信息，请输入：

```
istat 10360 /dev/hd2
```

该命令显示了由 `/dev/hd2` 设备上的序号为 `10360` 来标识的索引节点所包含的信息。除了示例 1 中显示的信息之外，还显示：

```
Block pointers (hexadecimal):
2a9a 2a9b 2a9c 2a9d 2a9e 2a9f 2aa0 2aa1
```

这些数字是磁盘块的地址，这些数据块组成了 `/usr/bin/ksh` 文件。

## 文件

`/usr/bin/istat` 包含 `istat` 命令。

## 相关信息

`fsdb` 命令。

`filesystems` 文件、`jfs/filsys.h` 文件。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』说明了文件系统类型、管理、结构和维护。

《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。

《操作系统与设备管理》中的『目录』提供了索引节点的介绍和文件系统使用它们的方式。

---

## j2edlimit 命令

### 用途

为 JFS2 文件系统管理限额“限制类”。

### 语法

要编辑“限额限制类”：

```
j2edlimit [ -e ] [ -u | -g ] Filesystem
```

要列出“限额限制类”：

```
j2edlimit -l [ -u | -g ] Filesystem
```

将现有限制类设置为缺省限制类：

```
j2edlimit -d LimitsClassID [ -u | -g ] Filesystem
```

要将用户或组分配给限制类：

```
j2edlimit -a LimitsClassID [ -u UserName | -g GroupName ] Filesystem
```

### 描述

JFS2 文件系统中，通过使用“限制类”来管理限额。每个“限制类”有用于磁盘空间和文件的硬限制和软限制，以及超出软限制的宽延时间。单独的用户和组可能分配给“限制类”，然后受由那个类定义的限额控制。任何没有分配到类的用户或组受由缺省类（类标识 0）定义的限额控制。可以通过使用 **j2edlimit** 修改“限制类”以更改特定类中所有用户或组的限额限制，而不必更改或加倍用于每个用户或组的限额。在缺省情况下，或使用 **-e** 标志时，**j2edlimit** 命令在命令行上为指定的文件系统编辑“用户限制类”。使用 **-g** 标志时，**j2edlimit** 命令为指定文件系统编辑“组限制类”。命令创建包含文件系统当前限制类的临时文件，然后在临时文件上调用 **vi** 编辑器（或 **EDITOR** 环境变量指定的编辑器）以便对限制类进行添加或修改。编辑器退出时，命令读取临时文件并修改二进制限额文件以反映所做的任何更改。

注：如果在 **EDITOR** 环境变量中指定编辑器，必须使用编辑器的完整路径名。

临时文件中显示的字段是：

#### 块的硬限制

允许用户或组使用的 1 KB 块总量，包括在限额宽延时间过程中的临时存储器。

#### 块的软限制

在常规操作过程允许用户或组使用的 1 KB 块的数量。

#### 文件硬限制

允许用户或组创建的文件总数，包括在限额宽延时间过程中创建的临时文件。

## 文件软限制

在常规操作过程允许用户或组使用的文件数量。

## 块的宽延时间

在“块的软限制”强制成为硬限制前用户可以超出“块的软限制”的时间。

## 文件宽延时间

在“文件软限制”强制成为硬限制前用户可以超出“文件软限制”的时间。

## 注:

1. 值为 1 的硬限制表示不允许分配。值为 1 的软限制与值为 0 的硬限制相结合表示只允许在临时基础上进行分配。硬限制或软限制可以指定为千字节（缺省值）、兆字节或千兆字节。
2. 用户可以按照相应宽延时间的长度超出确定的软限制。宽延时间一到期，软限制强制成为硬限制。宽延时间可以指定为日、小时、分钟或秒。值为 0 表示缺省的宽延时间是强制的；值为 1 秒表示没有授权宽延时间。
3. 使用 **j2edlimit** 命令更改宽延时间后，已经达到旧宽延时间的用户必须将文件系统的使用降低到低于软限制的水平，以便使用新的宽延时间。将来用户超出软限制时，新的宽延时间开始生效。

## 标志

- a** 在命令行上将 **-u** 或 **-g** 指定的用户或组分配给指定文件系统上的“限制类”。
- d** 在命令行上为指定的文件系统将显示的“限制类”设置为缺省值。在缺省情况下，或使用 **-u** 标志，为“用户”限额设置缺省值。使用 **-g** 标志，为“组”限额设置缺省值。
- e** 在命令行为指定的文件系统编辑“限制类”（这是用于 **j2edlimit** 命令的缺省操作）。在缺省情况下，或使用 **-u** 标志，为“用户”限额设置缺省值。使用 **-g** 标志，为“组”限额设置缺省值。
- g** 使用 **-d**、**-l** 或可选的 **-e** 标志时，在命令行为指定的文件系统对“组限制类”执行操作。使用 **-a** 标志时，将关联“组”分配给指定的“限制类”。  
注：如果参数包含所有编号，则它会被当作“组标识”而且“组标识”会分配给“限制类”。
- l** 列出命令行上所指定的文件系统的限制类。在缺省情况下，或与 **-u** 标志一起使用，列出了“用户”限制类。或与 **-g** 标志一起使用，列出“组”限制类。列表格式与编辑“限制类”时临时文件中的格式相同。
- u** 使用 **-d**、**-l** 或可选的 **-e** 标志时，在命令行为指定的文件系统对“用户限制类”执行操作。使用 **-a** 标志时，将关联“用户”分配给指定的“限制类”。  
注：如果参数包含所有编号，则它会被当作“用户标识”并且“用户标识”会分配给“限制类”。

## 安全性

### 访问控制:

只有 root 用户可以执行该命令。

## 示例

1. 要为 **/home** 文件系统编辑“用户限制类”：  

```
j2edlimit /home
```
2. 要为 **/home** 文件系统列出“组限制类”：  

```
j2edlimit -l -g /home
```
3. 要为 **/foo** 文件系统将“用户限制类”标识 2 设置为缺省值：  

```
j2edlimit -d2 /foo
```
4. 要在 **/home** 文件系统中将用户 **markg** 分配给“限制类”：  

```
j2edlimit -a 1 -u markg /home
```

## 文件

<code>quota.user</code>	包含用户的使用和限制信息。
<code>quota.group</code>	包含组的使用和限制信息。
<code>/etc/filesystems</code>	包含文件系统的名称和位置。

## 相关信息

`quota` 命令、`quotacheck` 命令 `quotaon`、`quotaoff` 命令和 `repquota` 命令。

《安全性》中的『磁盘配额系统概述』和『设置磁盘配额系统』。

---

## jobs 命令

### 用途

显示当前会话的作业状态。

### 语法

```
jobs [ -l | -n | -p ] [ JobID ... ]
```

### 描述

`jobs` 命令显示了当前 shell 环境中已启动的作业状态。如果 `JobID` 参数没有指定特定作业，就显示所有的活动的作业的状态信息。如果报告了一个作业的终止，shell 从当前的 shell 环境已知的列表中删除作业的进程标识。

`/usr/bin/jobs` 命令在自己的命令执行环境下执行就不会工作，因为此环境没有适用的作业来处理。基于这个原因，`jobs` 命令实现为一个 Korn shell 或 POSIX shell 的常规内建命令。

如果指定了 `-p` 标志，对于每一个进程标识，输出构成一行。如果没有指定标志，标准输出为带以下字段的几行：

<code>job-number</code>	指出进程组号，以和 <code>wait</code> 、 <code>fg</code> 、 <code>bg</code> 和 <code>kill</code> 命令一起使用。当和这些命令一起使用时，在作业号前面加上一个“%”（百分号标志）。
<code>current</code>	一个“+”（加标志）标识了将被 <code>fg</code> 或 <code>bg</code> 命令作为缺省值使用的作业。这个作业标识也能够使用 <code>%+</code> （百分号、加号）或 <code>%%</code> （双百分号）来指定。  如果当前缺省作业退出，就用一个“-”（减号标志）来标识将要成为缺省作业的作业。这个作业标识也可以用 <code>%-</code> （百分号、减号）来指定。  对于其他的作业， <code>current</code> 字段是一个空格字符。仅一个作业能够用 <code>+</code> 来标识，并且仅一个作业能够用一个 <code>-</code> 来标识。如果有一个单一挂起作业，它就成为当前作业。如果存在至少两个挂起的作业，则前面的作业被挂起。

state	显示以下值之一（在 POSIX 的语言环境下）： <b>Running</b> 表示此作业没有被信号挂起并没有退出。 <b>Done</b> 表示此作业已经完成并返回退出状态 0。 <b>Done (code)</b> 表示此作业已经正常完成和退出并返回指定的非零退出状态码。这个代码用一个十进制数来表示。 <b>Stopped</b> 表示此作业已经挂起。 <b>Stopped (SIGTSTP)</b> 表示 <b>SIGTSTP</b> 信号挂起作业。 <b>Stopped (SIGSTOP)</b> 表示 <b>SIGSTOP</b> 信号挂起作业。 <b>Stopped (SIGTTIN)</b> 表示 <b>SIGTTIN</b> 信号挂起作业。 <b>Stopped (SIGTTOU)</b> 表示 <b>SIGTTOU</b> 信号挂起作业。
command	给 shell 的有关命令。

如果指定了 **-l** 标志，就将一包含进程组标识的字段插入到 **state** 字段之前。另外，在一个进程组中更多的进程可以输出到一些独立行中，只使用 **job-number** 和 **command** 字段。

## 标志

- l** (小写 L) 提供了更多的关于列出的每一个作业的信息。此信息包括了作业号、当前作业、进程组标识、状态和启动作业的命令。
- n** 显示自从最后一次通知后停止或退出的作业。
- p** 显示了所选定的作业的进程组引导符的进程标识。

在缺省情况下，**jobs** 命令显示了所有已停止作业的状态、所有的在后台正在运行的作业和那些状态已经更改但没有被 shell 报告的作业。

## 退出状态

返回下面的退出值：

- 0** 成功完成。
- >0** 发生一个错误。

## 示例

1. 要显示当前环境下的作业的状态，请输入：

```
jobs -l
```

屏幕输出与以下输出类似的报告：

```
+ [4] 139 Running      CC - C foo c&
- [3] 465 Stopped      mail morris
  [2] 687 Done(1)      foo.bar&
```

2. 要显示那些名称以“m”打头的作业的进程标识, 请输入:

```
job -p %m
```

使用示例 1 中报告的作业, 屏幕显示以下进程标识:

```
465
```

## 文件

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

`/usr/bin/jobs` 包含 **jobs** 命令。

## 相关信息

**bg** 命令、**csch** 命令、**fg** 命令、**kill** 命令、**ksh** 命令、**wait** 命令。

---

## join 命令

### 用途

连接两个文件的数据字段。

### 语法

```
join [ -a FileNumber | -v FileNumber ] [ -e String ] [ -o List ] [ -t Character ] [ -1 Field ] [ -2 Field ] File1 File2
```

### 描述

**join** 命令读取由 *File1* 和 *File2* 参数指定的文件, 根据标志连接文件中的行, 并且将结果写到标准输出中。*File1* 和 *File2* 参数必须为文本文件。*File1* 和 *File2* 都必须以 **-b** 字段的整理顺序排序, 它们将按照此字段在调用 **join** 命令之前连接。

对于出现在两个文件中的每一个相同连接字段, 在输出中只出现一行。连接字段是在输入文件中由 **join** 命令来确定包含在输出文件中的字段。输出行包含连接字段、*File1* 参数指定的文件的其余行和由 *File2* 参数指定的文件的其余行。通过用 **-** (划线) 代替文件名, 来指定标准输入来代替 *File1* 或者 *File2* 参数。两个输入文件都不能带 **-** (划线) 来指定。

字段通常由一个空格、一个制表符或换行符来分割。这样, **join** 命令将连续的分隔符作为一个并废弃前导分隔符。

### 标志

**-1** *Field* 用由 *File1* 输入文件中的 *Field* 变量指定的字段来连接两个文件。*Field* 变量的值必须为一个正的十进制整数。

**-2** *Field* 用由 *File2* 输入文件中的 *Field* 变量指定的字段来连接两个文件。*Field* 变量的值必须为一个正的十进制整数。



- a** *FileNumber* 给由 *FileNumber* 变量指定的文件的每一行生成一个输出行，此变量的连接字段和其他的输入文件中的任何一行都不匹配。生成输出行，除了缺省输出之外。*FileNumber* 变量的值必须为 1 或 2，各自相应于由 *File1* 和 *File2* 参数指定的文件。如果该标志和 **-v** 标志一起指定，则忽略该标志。
- e** *String* 用 *String* 变量指定的字符串来代替空输出字段。
- o** *List* 构造一个输出行来包含由 *List* 变量指定的字段。适用于 *List* 变量的以下格式之一：  
*FileNumber.Field*  
 其中 *FileNumber* 是一个文件号，*Field* 是一个十进制整数字段号。用 ，（逗号）或空格字符来分割多个字段，并且前后用引号括起来。  
*0*（零）  
 表示连接字段。**-o 0** 标志本质上是选择连接字段的联合。
- t** *Character* 用由 *Character* 参数指定的字符作为输入和输出的字段分隔符。在行上出现的每一个字符都是有效数字。缺省的分隔符是一个空格。有了缺省字段分割符，整理顺序是 **sort -b** 命令的结果。如果指定了 **-t**，顺序是一个简单的排序。指定了一个制表符，将它包括在单引号中。
- v** *FileNumber* 为由 *FileNumber* 变量指定的文件的每一行生成一个输出行，此变量的连接字段和其他的输入文件的任何一行都不匹配。不生成缺省输出。*FileNumber* 变量的值必须为 1 或 2，各自相应于由 *File1* 和 *File2* 参数指定的文件。如果该标志和 **-a** 标志一起指定，则忽略 **-a** 标志。

## 退出状态

该命令返回下列退出值：

- 0** 成功完成。
- >0** 发生一个错误。

## 示例

注：下面示例中显示的垂直对齐的值或许会和您的输出不一致。

1. 要在第一个字段相同的两个文件中执行一个简单的连接操作，请输入：

```
join phonedir names
```

如果 `phonedir` 文件包含 以下 名称：

```
Adams A.      555-6235
Dickerson B.  555-1842
Erwin G.      555-1234
Jackson J.
```

并且 `names` 文件包含这些名字和部门号：

```
Erwin      Dept. 389
Frost      Dept. 217
Nicholson  Dept. 311
Norwood    Dept. 454
Wright     Dept. 520
Xandy      Dept. 999
```

**join** 命令显示：

```
Erwin G.      555-1234      Dept. 389
Norwood M.    555-5341      Dept. 454
Wright M.     555-1234      Dept. 520
Xandy G.      555-5015      Dept. 999
```

每一行包含了连接字段（最后一个名称），后面跟着在 `phonedir` 文件和 `names` 文件中找到的其余几行。

2. 要用 **join** 命令显示不匹配的行, 请输入:

```
join -a2 phonedir names
```

如果 `phonedir` 和 `name` 文件是和示例 1 相同的, **join** 命令显示:

```
Erwin G.      555-1234      Dept. 389
Frost         555-1234      Dept. 217
Nicholson    555-1234      Dept. 311
Norwood M.   555-5341      Dept. 454
Wright M.    555-1234      Dept. 520
Xandy G.     555-5015      Dept. 999
```

该命令执行了和示例 1 中相同的连接操作, 并且列出了在 `phonedir` 文件中行名称不匹配的行。名称 `Frost` 和 `Nicholson` 包括在列表中, 即使它们在 `phonedir` 文件中没有项。

3. 要用 **join** 命令来显示选择的字段, 请输入:

```
join -o 2.3,2.1,1.2,1.3 phonedir names
```

按照所给出的顺序显示下列字段:

names 的字段 3	部门号
names 的字段 1	姓
phonedir 的字段 2	名称第一个字母
phonedir 的字段 3	电话号码

如果 `phonedir` 文件和 `names` 文件与示例 1 中的相同, 则 **join** 命令显示:

```
389      Erwin G.      555-1234
454      Norwood M.   555-5341
520      Wright M.    555-1234
999      Xandy G.     555-5015
```

4. 要执行一个非第一个字段的连接操作, 请输入:

```
sort -b +2 -3 phonedir | join -1 3 - numbers
```

该命令将 `phonedir` 和 `numbers` 文件中的行连接起来, 通过比较 `phonedir` 文件的第三个字段和 `numbers` 文件的第一个字段。

第一, 该命令通过第三个字段来排序 `phonedir` 文件, 因为文件必须通过它们的连接字段来排序。然后 **sort** 命令的输出传送给 **join** 命令。- (划线) 自己使 **join** 命令将此输出作为自己的第一个文件。-1 3 标志将已排序的 `phonedir` 文件的第三个字段作为连接字段。这与 `numbers` 的第一个字段做比较, 因为它的连接字段没有指定用 -2 标志。

如果 `numbers` 文件包含:

```
555-0256
555-1234
555-5555
555-7358
```

然后该命令显示了列在 `phonedir` 文件的名称或每个电话号码:

```
555-0256      Jackson J.
555-1234      Erwin G.
555-1234      Wright M.
```

注意 **join** 命令列出了所给定的字段中的匹配项。在这种情况下, **join** 命令列出了 `Erwin G.` 和 `Wright M.`, 因为有电话号码 `555-1234`。号码 `555-5555` 没有列出来, 因为它没有出现在 `phonedir` 文件中。

## 文件

`/usr/bin/join`  
`/usr/lib/nls/loc/*.src`

包含 `join` 命令。  
包含整理信息。

## 相关信息

`awk` 命令、`comm` 命令、`cut` 命令、`paste` 命令和 `sort` 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』。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『关于编程的本地语言支持概述』。

---

## joinvg 命令

### 用途

将一个快照卷组连接回其原始卷组。

### 语法

```
joinvg [ -f ] VGname
```

### 描述

将用 `splitvg` 命令创建的一个快照卷组连接回其原始卷组。删除快照卷组并在原始的卷组中重新激活磁盘。任何旧文件分区将由后台进程重新同步。

### 标志

**-f** 当快照卷组中的磁盘不活动时将强制连接。将不活动磁盘上的镜像复制从原始的卷组中删除。  
**VGname** 带 `splitvg` 命令的原始卷组名。

### 安全性

访问控制：必须有 `root` 用户权限来运行该命令。

### 示例

要用快照卷组 `snapvg` 连接原始的卷组 `testvg`，请输入：

```
joinvg testvg
```

### 文件

`/usr/sbin` `joinvg` 命令驻留的目录。

### 相关信息

`splitvg` 和 `recreatevg` 命令。

---

## kdb 命令

### 用途

允许检查系统转储或正在运行的内核。

### 语法

**kdb -h**

**kdb** [ **-c** *CommandFile* ] [ **-cp** ] [ **-i** *HeaderFile* ] [ **-l** ] [ **-script** ] **-w -u** *KernelFile*

**kdb** [ **-c** *CommandFile* ] [ **-cp** ] [ **-i** *HeaderFile* ] [ **-l** ] [ **-script** ] [ **-v** ] [ *SystemImageFile* [ *KernelFile* [ *KernelModule* ... ] ] ]

**kdb** [ **-c** *CommandFile* ] [ **-cp** ] [ **-i** *HeaderFile* ] [ **-l** ] [ **-script** ] [ **-v** ] [ **-m** *SystemImageFile* ] [ **-u** *KernelFile* ] [ **-k** *KernelModule* ]

### 描述

**kdb** 命令是一个交互式实用程序，用来检查操作系统映像或运行内核。**kdb** 命令解释并格式化系统的控制结构，并为检查转储提供各种函数。

要在活动系统上使用 **kdb** 命令，就需要 root 用户许可权，因为 `/dev/pmem` 特殊文件已被使用。要在活动系统上运行 **kdb** 命令，请输入以下命令：

```
kdb
```

注：对正在运行的系统上的当前进程进行堆栈跟踪不起作用。

要在系统映像文件上调用 **kdb** 命令，请输入以下命令：

```
kdb SystemImageFile
```

**kdb** 启动时将在用户的主目录和当前工作目录中查找 **.kdbinit** 文件。如果在这两个位置中的任何一个位置上存在 **.kdbinit** 文件，**kdb** 将执行该文件中的所有命令，就好像是在交互式 **kdb** 提示符下输入了这些命令一样。如果这两个位置上都存在 **.kdbinit** 文件，将首先处理主目录中的文件，然后处理当前工作目录中的文件（除非当前目录即为主目录，在这种情况下该文件仅被处理一次）。

### 标志

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>-c</b> <i>CommandFile</i> | 为启动脚本文件另外指定一个名称。如果使用了此选项， <b>kdb</b> 将在主目录和当前目录中搜索 <i>CommandFile</i> 参数，而不是搜索 <b>.kdbinit</b> 文件。   |
| <b>-cp</b>                   | 使 <b>kdb</b> 在命令运行时打印出启动脚本文件中的每个命令。这可用来帮助调试 <b>.kdbinit</b> 文件，或以 <b>-c</b> 标志指定的任何其他文件。打印每个命令，每个命令前有一个加号 (+)。   |
| <b>-h</b>                    | 显示关于命令行用法的简短帮助消息和可用命令行选项简要清单。  |
| <b>-i</b> <i>HeaderFile</i>  | 使 <i>HeaderFile</i> 参数中定义的所有 C 结构可以结合 <b>kdb print</b> 子命令使用。此选项要求系统上安装有 C 编译器。如果 <i>HeaderFile</i> 变量需要其他 <b>.h</b> 文件才能编译，可能还必须使用单独的 <b>-i</b> 选项指定这些文件。 |
| <b>-k</b> <i>Module</i>      | 指示 <b>kdb</b> 将指定的 <i>Module</i> 参数用作附加的内核模块来解析内核本身内找不到的符号定义。使用此选项等价于使用 <i>KernelModule</i> 参数指定内核模块。  |
| <b>-l</b>                    | 禁用 <b>kdb</b> 中的内嵌寻呼机（即 more (^C to quit) ? 提示符）。在这种情况下， <b>kdb</b> 中的 <b>set scroll</b> 子命令不起作用，将不考虑滚动设置，始终禁用内嵌寻呼机。                                       |

<b>-m</b> <i>Image</i>	指示 <b>kdb</b> 将指定的 <i>Image</i> 参数用作系统映像文件。使用此选项等价于使用 <i>SystemImageFile</i> 参数指定系统映像文件。
<b>-script</b>	禁用内嵌寻呼机（即 <code>more (^C to quit) ?</code> ）并禁止在启动 <b>kdb</b> 时打印大多数状态信息。此选项使脚本和充当 <b>kdb</b> 的前台的其他程序解析来自 <b>kdb</b> 命令的输出变得更容易。
<b>-u</b> <i>Kernel</i>	指示 <b>kdb</b> 将指定的 <i>Kernel</i> 用作内核文件来解析符号定义。使用此选项等价于使用 <i>KernelFile</i> 参数指定内核。
<b>-v</b>	<b>kdb</b> 启动时显示包含系统转储文件中的所有组件转储表（CDT）的列表。CDT 列出系统转储中实际包含的内存区域。如果 <b>kdb</b> 在活动的系统上使用，将忽略此选项。
<b>-w</b>	直接检查内核文件，而不是检查系统映像。然而，正常情况下将显示来自系统映像文件的内存位置的所有 <b>kdb</b> 子命令都将直接从 <i>KernelFile</i> 读取数据。写内存的子命令都不可用。

## 参数

<i>KernelFile</i>	指定 <b>kdb</b> 将用于解析内核符号定义的 AIX 内核。内核文件必须是可用的。检查系统转储时，必须确保内核文件与用于获取系统转储的内核相同。缺省值是 <b>/unix</b> 。
<i>KernelModule</i>	指定 <b>kdb</b> 用于解析内核文件本身中未找到的符号定义的其他任何内核模块的文件名。
<i>SystemImageFile</i>	指定包含系统映像的文件。此值可指示系统转储、转储设备名或 <b>/dev/pmem</b> 特殊文件。缺省值是 <b>/dev/pmem</b> 。

## 示例

下列示例演示了 **kdb** 命令的调用选项：

1. 要使用缺省系统映像和内核映像文件来调用 **kdb** 命令，请输入以下命令：

```
kdb
```

**kdb** 程序返回一个 (0)> 提示符并等待输入子命令。

2. 要使用名为 `/var/adm/ras/vmcore.0` 的转储文件和名为 `/unix` 的 UNIX<sup>®</sup> 内核文件来调用 **kdb** 命令，请输入以下命令：

```
kdb /var/adm/ras/vmcore.0 /unix
```

**kdb** 程序返回一个 (0)> 提示符并等待输入子命令。

## 文件

<b>/usr/sbin/kdb</b>	包含 <b>kdb</b> 命令。
<b>/dev/pmem</b>	缺省系统映像文件。
<b>/unix</b>	缺省内核文件。

## 相关信息

*AIX 5L Version 5.3 KDB Kernel Debugger and kdb command*

---

## kdestroy 命令

### 用途

破坏 Kerberos 凭证高速缓存。

## 语法

**kdestroy** [ **-q**] [ **-c** *cache\_name* | **-e** *expired\_time*]

## 描述

**kdestroy** 命令删除 Kerberos 凭证高速缓存文件。

如果指定了 **-e** 标志，命令检查缺省高速缓存目录 **/var/krb5/security/creds** ) 下的所有的凭证高速缓存文件并删除那些只包含过期票据的任何文件，如果票据已经超过了指定的 *expired\_time*。

## 标志

**-c** *cache\_name* 指定所要破坏的凭证高速缓存的名称。如果没有指定一个命令标志，就破坏缺省凭证高速缓存。

如果设置了 **KRB5CCNAME** 环境变量，它的值就用来命名缺省凭证（票据）高速缓存。

该标志和 **-e** 标志互相排斥。

**-e** *expired\_time* 如果票据至少已经过期了 *expired\_time* 值，就指定删除所有的包含过期票据的凭证高速缓存文件。

*expired\_time* 用 *nwndnhnmns* 来表示，如下：

**n** 代表一个数字

**w** 代表周

**d** 代表天

**h** 代表小时

**m** 代表分

**s** 代表秒

必须以这种顺序指定 *expired\_time* 组件，但可以省略任何组件。例如，**4h5m** 代表 4 小时 5 分钟 和 **1w2h** 代表 1 周 2 小时。如果仅指定一个数字，缺省值是小时。

**-q** 当 **kdestroy** 破坏票据失败时，禁止发出蜂鸣声。

## 安全性

删除一个凭证高速缓存，用户必须是文件的所有者或是 **root** (**uid 0** ) 用户。

## 示例

1. 为用户删除缺省的凭证高速缓存，请输入：

```
kdestroy
```

2. 要删除所有具有过期一天以上的过期票据的凭证高速缓存，请输入：

```
kdestroy -e 1d
```

## 文件

**/usr/krb5/bin/kdestroy**

**/var/krb5/security/creds/krb5cc\_[uid]**

缺省凭证高速缓存 ([uid] 是用户的 UID。)

## 相关信息

kinit 命令, klist 命令和 env 命令。

---

## keyadd 命令

### 用途

**keyadd** 从源密钥库中检索对象并将它们添加到目的密钥库上。

### 语法

**keyadd** [-S *servicename*] -l *label* -s *source\_keystore* [-d *destination\_keystore*] [*username*]

### 描述

**keyadd** 命令从源密钥库中检索有标号命名的对象并将它们添加到目的密钥库。在一个密钥库中，用户可以有专用密钥，公用密钥和使用相同标号存储的证书。不管对象类型如何，所有于标号匹配的对象将被复制。如果有相同标号的一个对象已经存在于目的密钥库中，命令就返回一个错误。这就强制要求用户显式地删除一个现有的对象，而不是盲目地破坏它。

**警告：** 通常，没有办法来恢复已经破坏的对象。

**-S** 选项指定了当添加来自密钥库的对象时，使用哪个终端实体（end-entity）服务和库。可用的服务在 `/usr/lib/security/pki/ca.cfg` 中定义。当没有 **-S** 时调用，**keydelete** 就使用缺省服务，它是 **local**。指定一个在 `/usr/lib/security/ pki/ca.cfg` 文件没有相应条目的服务名，这是错误的。

必须指定 **-l** 选项。这个标号唯一标识了在密钥库中将要被复制的对象。也必须指定 **-s** 选项。

如果 **-d** 选项没有给定，用户名的缺省密钥库文件将用作目的密钥库，用户的缺省密钥库位置是 `/var/pki/security/keys/<username>`。

如果 **username** 没有给出，就使用当前的用户的用户名。将提示用户输入目的密钥库和源密钥库的密码。如果目的密钥库不存在，就创建一个并要求用户重新输入目的密钥库的密码来确认。

### 标志

<b>-S</b> <i>servicename</i>	指定所要使用的服务模块。
<b>-l</b> <i>label</i>	指定与要添加的密钥相关的标号。
<b>-s</b> <i>source_keystore</i>	指定源密钥库的位置。
<b>-d</b> <i>destination_keystore</i>	指定目的密钥库的位置。

### 退出状态

0	命令成功完成。
>0	发生一个错误。

### 安全性

这是一个 **setuid** 命令。为了列出密钥库的内容用户必须知道专用的密钥库的密码。

允许属于组 `security` 的 `root` 和调用者列出任何人的密钥库。然而，只有他们知道密钥库的密码，才能够成功完成此操作。非特权用户仅允许列出他所拥有的密钥库。

## 审计

该命令记录了下列事件信息：

```
KEY_Add <username>
```

## 示例

将一个标为 `label` 的密钥库对象从 `/var/pki/security/keys/src.keystore` 复制到 `/var/pki/security/keys/dst.keystore`，请输入：

```
$ keyadd -s /var/pki/security/keys/src.keystore -d /var/pki/
security/keys/dst.keystore -l label pkitest
```

## 文件

`/usr/lib/security/pki/policy.cfg`

`/usr/lib/security/pki/ca.cfg`

## 相关信息

`certadd`、`certcreate`、`certdelete`、`certget`、`certlink`、`certlist`、`certrevoke`、`certverify`、`keydelete`、`keylist`、`keypasswd` 和 `mksecpki` 命令。

---

## keycomp 命令

### 用途

将键盘映射文件编译成一个输入方法键映射表文件。

### 语法

```
keycomp <Infile >Outfile
```

### 描述

`keycomp` 命令从一个标准输入中读取键盘的文本描述并生成一个将键映射到标准输出的二进制文件文件。输入方法使用这个二进制文件来将击键转换成字符串。

可以用叫做键盘状态的指定修改符键的组合来将字符和字符串绑定到键盘的键上，或可以指定特定的键和状态来作为非绑定（返回空）。`keysyms` 表示所有的输入键，它代表了在 `AIXwindows` 环境下经常用来表示键盘输入的键符号。

当在键盘上按下一个键时，任意修改键的结合是可能的，但通常键映射的到一个更小的状态集。这个状态映射能够被指定。

### Keycomp 源文件

`keycomp` 命令使用的输入文件包含一行或多行。行上的项用空格来分开。每行都以一个 `keysym` 或一个 `keysym` 的十六进制值来开始。这个十六进制值代表了在 `AIXwindows` 环境下的键盘输入。在 `keysym` 后面的项代表了键 `Ctrl`、`Alt`、`Shift`、`Lock` 和 `Alt` 图形键的特别组合的绑定。



项可以是下列中的一个:

- 单引号括起的字符
- 双引号括起的字符串
- Keysym 允许映射到其他的 keysyms
- **U** 表示此项已经解除绑定。

十六进制 ( `\xXX` )、八进制 ( `\oOOO` ) 和十进制 ( `\dDDD` ) 的符号表示能够包含于字符和字符串项。

## 键盘状态

修改键 ( Shift、Lock、Ctrl、Alt 和 Alt Graphics 键 ) 更改键盘的状态。它们被用来从对应于输入 keysym 的一行中选择它们中的一项。每个相应于一个修改键的位合并的一个值表示一个键盘的状态。修改键以下列顺序有意义的增加: Shift、Lock、Ctrl、Alt 和 Alt 图形修改键。

位的合并或键盘的状态值映射到一行的一项上。映射由以 %M 控制开始的行定义的, 它仅包含数字。在 %M 控制后的第一个数字是项号。在第一个数字后面的数字代表了键盘状态, 并且它们都映射到项。参阅『示例』。

## 标志

`<InFile`                    指定由 **keycomp** 命令来编译的源文件。  
`>OutFile`                   指定要创建的 keymap 文件的名称。

## 示例

1. 下列是 XK\_a keysym 输入的一行的示例:

```
XK_a'a' XK_A XK_A XK_a '\x01' U "hello"
```

一个 “,” ( 逗号 ) 可以跟在每一项的后面, 但不是必须的。不管是否有一个逗号跟在每项后面, 必须用一个空格或制表符来分开项。

除了控制语句, 空行和用 “#” 开始的行都被忽略。除非 “#” 是用单引号或双引号括起来的字符串的一部分, 否则在 # 之间和随后几行都被忽略。因此, 可以在只包含一个单独的项的行的最后加上注释。

2. 下列几行显示了键盘状态 Ctrl、Ctrl+Shift 和 Ctrl+Shift+Lock 都映射到第三项:

```
%M 3        4 5 7
```

## 文件

<code>/usr/include/x11/keysymdef.h</code>	包含标准 keysym 定义。
<code>/usr/include/x11/aix_keysym.h</code>	包含唯一的 keysym 定义。
<code>/usr/bin/keycomp</code>	包含 <b>keycomp</b> 命令。
<code>/usr/lib/nls/loc/*.imkeymap.src</code>	包含 imkeymap 源信息。
<code>/usr/lib/nls/loc/*.imkeymap</code>	将 keysym/modifier 映射到一个字符串。

## 相关信息

**IMInitializeKeymap** 子例程。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『输入方法概述』。

《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』。

---

## keydelete 命令

### 用途

删除一个由来自密钥库标号标识的对象（密钥、证书等）。如果标号是 ALL，所有对象都被删除。

### 语法

```
keydelete [ -S ServiceName ] -l Label [ -p PrivateKeystore ] [ UserName ]
```

### 描述

**keydelete** 命令删除一个由 *Label* 来标识的对象（密钥，证书）。如果 *Label* 是 ALL，就删除所有的对象。当从密钥库删除对象时，**-S** 标志就指定了将要使用的终端实体服务和库。可用的服务在 **/usr/lib/security/pki/ca.cfg** 中定义。当没有使用 **-S** 来调用，**keydelete** 就使用缺省服务，它是 **local**。如果指定了 *ServiceName* 而它在 **/usr/lib/security/pki/ca.cfg** 文件中并没有对应项，则返回一个错误。

必须指定 **-l** 标志。*Label* 是一个可变长度文本字符串，用来将密钥库的键映射到包含匹配公用密钥的证书。如果 *Label* 是 ALL，就删除密钥库中的全部对象。

如果没有给出 **-p** 标志，就使用用户的缺省密钥库文件。用户的缺省密钥库位置是 **/var/pki/security/keys/<UserName>**。

如果没有给出 *UserName*，就使用当前的用户的用户名。提示用户输入密钥库的密码。

### 标志

<b>-S</b> <i>ServiceName</i>	指定所要使用的服务模块。
<b>-l</b> <i>Label</i>	指定和要添加的密钥相关的标号。
<b>-p</b> <i>PrivateKeystore</i>	指定源目的密钥库的位置。

### 参数

*username* - 指定所要删除密钥的用户。

### 安全性

这是一个特权（set-UID root）命令。

为了列出密钥库的内容，用户必须知道专用密钥库的密码。

属于组 **securtiy** 的 **root** 和调用者允许列出任何的密钥库。然而，只有他们知道密钥库的密码，他们才能够成功完成此操作。非特权用户仅允许列出他所拥有的密钥库。

### 审计

该命令记录了下列事件信息：

```
KEY_Delete <UserName>
```

## 示例

1. 用从调用者的缺省密钥库删除一个具有 **signcert** 标号的密钥库对象，请输入：  
`keydelete -l signcert`
2. 删除调用者的缺省密钥库的所有对象，请输入：  
`keydelete -l ALL`
3. 要从密钥库 **/home/bob/ bob.keystore** 删除具有 **signcert** 标号的密钥库对象，请输入：  
`keydelete -p /home/bob/bob.keystore -l signcert`

## 文件

**/usr/lib/security/pki/ca.cfg**

## 相关信息

**keyadd**、**keylist** 和 **keypasswd** 命令。

---

## keyenvoy 命令

### 用途

作为用户进程和 **keyserv** 守护程序间的中介。

### 语法

**/usr/sbin/keyenvoy**

### 描述

**keyenvoy** 命令使用一些远程过程调用（RPC）来作为在用户进程和 **keyserv** 守护程序之间中介。需要中介是因为 **keyserv** 守护程序只和根进程对话。这个程序不能交互运行。

### 文件

**/usr/sbin/keyenvoy**                    包含 **keyenvoy** 命令。

### 相关信息

**keyserv** 守护程序。

请参阅《网络与通信管理》中的『系统管理的网络文件系统（NFS）的概述』。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 Network Information Services (NIS) Overview for System Management。

NIS Reference。

---

## keylist 命令

### 用途

**keylist** 列出在专用的密钥库中的密钥库标号。

### 语法

**keylist** [-S *servicename*] [-v | -c] [-p *privatekeystore*] [*username*]

### 描述

**keylist** 命令列出在专用的密钥库中的密钥库标号。-S 选项指定在列出密钥库中标号时指定用哪个端实体服务和库。在 `/usr/lib/security/pki/ca.cfg` 中定义的可用的服务。当被调用但没有用 -S 时，**keylist** 将用 **local** 的缺省服务。指定一个在 `/usr/lib/security/pki/ ca.cfg` 文件中没有条目的服务名是错误的。用户可选择提供专用的密钥库的位置。如果未给出，将使用缺省位置。如果 -c 选项给出，对应这个标号的密钥库对象的类型将被一个字母符号指定。下面是一些表示密钥库对象类型的符号：

P = 公用密钥

p = 专用密钥

T = 可信密钥

S = 秘密密钥

C = 证书

t = 可信的证书

U = 有用的证书

如果用 -v 选项，将以非缩写版本（比如，Public Key、Secret Key）给出对象类型的标号。

如果需要的话，用户将被提示提供底层服务密钥库的密码。

### 标志

-S <i>servicename</i>	指定用哪个服务模块。
-p <i>privatekeystore</i>	指定密钥库的位置。
-v	指定输出是详细模式。
-c	指定一个简明的输出。

### 参数

*username* 指定密钥标号将被查询的 AIX 用户。

### 退出状态

0 成功完成。

>0 有错误发生。

## 安全性

这是个特权的（set-UID root）命令。

为列出密钥库的内容，用户必须知道专用的密钥库的密码。

root 和属于组安全的调用者允许列出任何人的密钥库。然而，他们只有有密钥库的密码知识，才能成功完成这个操作。

非特权用户仅被允许列出他自己的密钥库。

## 审计

该命令记录下列事件信息：

```
KEY_List <username>
```

## 示例

1. 列出在密钥库 **/var/security/pki/keys/bob** 中的标号，请输入：

```
$ keylist -c -p /var/pki/security/keys/bob bob
PpC label1
PpC label2
```

2. 以详细模式列出标号 / 对象，请输入：

```
$ keylist -v -p /var/pki/security/keys/bob bob
```

## 文件

**/usr/lib/security/pki/policy.cfg**

**/usr/lib/security/pki/ca.cfg**

## 相关信息

**certadd**、**certcreate**、**certdelete**、**certget**、**certlink**、**certlist**、**certrevoke**、**certverify**、**keyadd**、**keydelete**、**keypasswd** 和 **mksecpki** 命令。

---

## keylogin 命令

### 用途

解密并存储用户的秘密密钥。

### 语法

**/usr/bin/keylogin**

## 描述

**keylogin** 提示用户他们的密码。然后，**keylogin** 程序解密用户的存在 **/etc/publickey** 文件中的秘密密钥。这个解密的密钥然后由本地 **keyserv** 守护程序存储来为任何远程过程调用（RPC）服务来使用，比如网络文件系统（NFS）。

赋予本地 **keyserv** 守护程序的解密的密钥可能最终过期并在那个特定登录会话中无效。用户能再用 **keylogin** 命令来更新由 **keyserv** 持有的密钥。

## 文件

**/etc/publickey**                    包含 NIS 映射的公共或秘密密钥。

## 相关信息

**chkey** 命令、**newkey** 命令。

**keyserv** 守护程序。

《安全性》中的『怎样用安全 NFS 导出文件系统』和『怎样用安全 NFS 安装一个文件系统』。

List of NIS Commands.

《操作系统与设备管理》中的『网络文件系统（NFS）的系统管理概述』。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 Network Information Services (NIS) Overview for System Management.

---

## keylogout 命令

### 用途

删除存储的秘密钥。

### 语法

**keylogout** [ **-f** ]

### 描述

**keylogout** 命令删除由密钥服务进程 **keyserv** 存储的密钥。进一步访问密钥被取消；然而当前会话密钥可保持有效直到它们过期或被更新。

删除由 **keyserv** 存储的密钥会引起任何需要安全 RPC 服务的后台作业或已调度的工作失败。由于仅有密钥的一份副本保存在机器上，在 **logout** 文件中不要放置一个对该命令的调用，因为会影响这个机器上的其他会话。

### 标志

**-f**                    强制 **keylogout** 来为超级用户删除秘密密钥。缺省情况下，超级用户用的 **keylogout** 命令是禁止的因为它将中断所有由超级用户启动的 RPC 服务，如 NFS。

## 相关信息

**at** 命令、 **chkey** 命令、 **login** 命令、 **keylogin** 命令、 **newkey** 命令。

**keyserv** 守护程序。

---

## keypasswd 命令

### 用途

**keypasswd** 管理用来访问用户专用的密钥库的密码。

### 语法

```
keypasswd [-S servicename] [-p privatekeystore | -k username]
```

### 描述

**keypasswd** 命令允许用户更改专用的密钥库的密码。用户将被要求输入密钥库的旧的和新的密码。当更改密码时， **-S** 选项指定用哪个端实体服务和库。可用的服务在 `/usr/lib/security/pki/ca.cfg` 文件中定义。当被调用但没用 **-S** 时， **keypasswd** 将用 **local** 服务。如果指定一个在 `/usr/lib/security/pki/ca.cfg` 文件中没有条目的服务名，将得到一个错误。 **-p** 选项指定密码将被改变的专用的密钥库。 **-k** 选项指定用户缺省专用的密钥库。如果同时指定 **-k** 和 **-p** 选项，将会有有一个错误。

### 标志

<b>-S</b> <i>servicename</i>	指定用哪个服务模块。
<b>-p</b> <i>privatekeystore</i>	指定密码将被改变的专用的密钥库。
<b>-k</b>	指定要用的密钥库是用户名的那个密钥库。

### 安全性

这是个特权（set-UID root）命令。

要更改一个密钥库的密码，必须知道这个密钥库的密码。

只要知道密钥库的密码，root 和属于组安全的调用者允许改变任何密钥库的密码。一个非特权用户只被允许更改他自己的密钥库文件。

### 审计

该命令记录下列信息：

```
KEY_Password <username>
```

### 示例

1. 要更改由 Bob 拥有的缺省专用密钥库的密码，请输入：

```
$ keypasswd
```

在这里调用者是 Bob。

2. 要改变任何其他专用的密钥库的密码，请输入：

```
$ keypasswd -p bob.keystore
```

## 文件

`/usr/lib/security/ca.cfg`

`/usr/lib/security/policy.cfg`

## 相关信息

`certadd`、`certcreate`、`certdelete`、`certget`、`certlink`、`certlist`、`certrevoke`、`certverify`、`keyadd`、`keydelete`、`keylist` 和 `mksecpkc` 命令。

---

## keyserv 守护程序

### 用途

存储公共和专用的密码。

### 语法

```
/usr/sbin/keyserv [ -n ]
```

### 描述

`keyserv` 守护程序存储登录到系统中的每个用户的专用加密密钥。当用户在 `keylogin` 期间输入一个密码，这个秘密密钥被解密。解密的密码然后由 `keyserv` 守护程序存储。那些解密的密码使用户能访问安全网络服务，如安全网络文件系统（NFS）。

当 `keyserv` 守护程序启动时，它从 `/etc/.rootkey` 文件为根目录读取这个密码。这个守护程序保持安全网络服务正常运行。例如，在一个掉电故障后，当系统重新自启时，它从 `/etc/.rootkey` 文件为根目录得到这个密码。

### 标志

**-n** 防止 `keyserv` 守护程序从 `/etc/.rootkey` 文件为根目录读取这个密码。相反，`keyserv` 守护程序提示用户提供密码来解密存在网络信息服务映射中的根目录的密码，并在 `/etc/.rootkey` 文件中存储解密的密码以备将来之用。如果 `/etc/.rootkey` 文件过期或被毁坏，这个选项是有用的。

### 示例

1. 要启动 `keyserv` 守护程序使系统能从 `/etc/.rootkey` 文件为根目录得到密码，请输入：

```
/usr/sbin/keyserv
```

2. 系统资源控制器（SRC）命令也能使系统从 `/etc/.rootkey` 文件为根目录得到密码，如下：

```
startsrc -s keyserv
```

该命令序列启动一个包含 `keyserv` 守护程序的脚本。

3. 要防止 `keyserv` 守护程序从 `/etc/.rootkey` 文件为根目录读取这个密码，请输入：

```
chssys -s keyserv -a '-n'
```

如果 SRC 用来启动这个守护程序，该命令传递 **-n** 参数到 `keyserv` 守护程序。



## 文件

`/etc/.rootkey` 为根目录存储已加密的密钥。

## 相关信息

`chssys` 命令、`keyenvoy` 命令和 `startsrc` 命令。

《安全性》中的『怎样用安全 NFS 导出一个文件系统』和『怎样用 NFS 来挂入一个文件系统』。

《网络与通信管理》中的『网络文件系统』。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 Network Information Services (NIS) Overview for System Management。

NIS Reference。

《操作系统与设备管理》中的『系统资源控制器』。

---

## kill 命令

### 用途

发送一个信号到正在运行的进程。

### 语法

#### 发送信号到进程

```
kill [ -s { SignalName | SignalNumber } ] ProcessID ...
```

```
kill [ - SignalName | - SignalNumber ] ProcessID ...
```

#### 列出信号名称

```
kill -l [ ExitStatus ]
```

### 描述

`kill` 命令发送一个信号（缺省，**SIGTERM** 信号）到一个正运行的程序。缺省操作一般是停止进程。如果想停止一个进程，在 `ProcessID` 变量中指定进程标识符（PID）。这个 `shell` 报告每个在后台运行的进程的 PID（除非在一个管道上启动多个进程，这个种情况下，`shell` 报告最后一个进程号）。还可用 `ps` 命令来发现命令的进程标识号。

`root` 用户可用 `kill` 命令来停止任何进程。如果不是 `root` 用户，必须已经启动了要停止的进程。

`SignalName` 以大小写无关的方式被辨认，无 `SIG` 前缀。

如果指定的 `SignalNumber` 是 0，`kill` 命令检查指定 PID 的有效性。

## 标志

**-s**{SignalName | SignalNumber}

**-SignalName**

**-SignalNumber**

**ProcessID**

**-l**

**-lExitStatus**

将信号指定为信号数或信号名，例如为 **SIGKILL** 信号指定 **-9** 或 **KILL**。

指定一个信号名，如 **SIGHUP**。

指定一个信号数。

**注：**在语法中要用缺省的信号指定负 PID，必须指定 **--** 作为一个信号。否则，第一个操作数被解释为一个 *SignalNumber*。

指定一个十进制整数代表一个要被发送信号的进程或进程组。如果 PID 是一个正值，**kill** 命令发送进程 ID 与 PID 相等的进程。如果 PID 值是 0，**kill** 命令发送信号到所有进程组的 ID 等于发送者进程组的 ID 的进程。不发送信号到 PID 为 0 或 1 的进程。如果 PID 是 -1，**kill** 命令发送信号到所有由发送者的有效用户所有的进程。不发送信号到 PID 为 0 或 1 的进程。如果信号为非 -1 的负数，**kill** 命令发送信号到进程组标识等于 PID 绝对值的所有进程。

列出由实现支持的信号名称。

列出去掉了公共 **SIG** 前缀的信号名。如果 *ExitStatus* 是一个十进制整数，对应那个信号的信号名被显示。如果 *ExitStatus* 是一个对应于由这个信号终止的进程的退出状态值，则显示对应于这个终止这个进程的信号的名称。

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0** 对每个 *ProcessID* 操作数至少发现一个匹配的进程，并且指定的信号至少为一个匹配的进程成功处理。
- >0** 有错误发生。

## 示例

1. 要停止一个给定的进程，请输入：

```
kill 1095
```

这个通过发送缺省的 **SIGTERM** 信号到进程 1095 来停止它。注：如果进程 1095 已经做了特殊安排来忽略或覆盖 **SIGTERM** 信号，这个进程实际可能不停止。

2. 要停止几个忽略缺省信号的进程，请输入：

```
kill -kill 2098 1569
```

这个发送信号 9，即 **SIGKILL** 信号，来处理 2098 和 1569。**SIGKILL** 信号是个通常不能被忽略或覆盖的特殊信号。

3. 要停止所有进程并注销自己，请输入：

```
kill -kill 0
```

这个发送信号 9，即 **SIGKILL** 信号，到所有组 ID 等于发送者组 ID 的进程。因为 shell 不能忽略 **SIGKILL** 信号，它也停止登录 shell 并注销用户。

4. 要停止您拥有的所有进程，请输入：

```
kill -9 -1
```

这发送信号 9，就是 **SIGKILL** 信号，到所有由有效用户拥有的进程，甚至那些在其他工作站上启动的和属于其他进程组的进程。如果一个您请求的列表正被打印，它也被停止。

5. 要发送一个不同的信号到一个进程，请输入：

```
kill -USR1 1103
```

**kill** 命令的名称是一个误导，因为许多信号，包括 **SIGUSR1**，并不停止进程。发生在 **SIGUSR1** 信号上的操作由正运行的特定的应用程序定义。

**注：**要发送信号 15，或用这种形式的 **kill** 命令发送 **SIGTERM** 信号，必须明确地指定 **-15** 或 **TERM**。

## 文件

`/usr/include/sys/signal.h` 指定信号的名称。

## 相关信息

**csch** 命令、**ksh** 命令、**ps** 命令和 **sh** 命令。

**kill** 子例程和 **sigaction** 子例程。

---

## killall 命令

### 用途

取消除了调用进程外的所有进程。

### 语法

```
killall [ - ] [ -Signal ]
```

### 描述

**killall** 命令取消您启动的所有进程，除了那些生成 **killall** 进程的进程。该命令提供一个取消由您控制的 shell 创建的所有进程的方便方法。当由一个 root 用户启动时，**killall** 命令取消除了那些启动它的进程外所有可取消的进程。如果几个信号被指定，仅最后一个有效。

如果没有信号被指定，**killall** 命令发送 **SIGKILL** 信号。

### 标志

- 最初发送 **SIGTERM** 信号然后发送 **SIGKILL** 信号到收到第一个被发送的信号 30 秒后还存活的进程。这给捕获 **SIGTERM** 信号的进程一个清除的机会。如果 **-** 和 **-Signal** 被设置，**killall** 命令最初发送指定的信号然后发送 **SIGKILL** 信号到所有在收到先发的信号后 30 秒还存活的进程。
- Signal** 发送指定的 *Signal* 号或 *SignalName*。

### 示例

1. 要停止所有已经启动的后台进程，请输入：

```
killall
```

这个发送给所有后台进程 **kill** 信号 9（也称为 **SIGKILL** 信号）。

2. 要停止所有后台进程，并给它们一个清除的机会，请输入：

```
killall -
```

它发送信号 15，就是 **SIGTERM** 信号；等 30 秒，然后发送信号 9，**SIGKILL** 信号。

3. 要发送指定的信号到后台程序，请输入：

```
killall -2
```

这个发送信号 2，即 **SIGINT** 信号，给后台程序。

## 相关信息

**kill** 命令。

**signal** 子例程。

---

## kinit 命令

### 用途

获得或更新 Kerberos 票据授权票据 (ticket-granting ticket)。

### 语法

```
kinit [ -l lifetime ] [ -r renewable_life ] [ -f ] [ -p ] [ -A ] [ -s start_time ] [ -S target_service ] [ -k [ -t keytab_file ] ] [ -R ] [ -v ] [ -c cachename ] [ principal ]
```

### 描述

**kinit** 命令获得或更新 Kerberos 票据授权票据。如果不在命令行上指定一个票据标志，则使用由在 Kerberos 配置文件 (**kdc.conf**) 中的 [kdcdefault] 和 [realms] 指定的密钥分发中心 (KDC) 选项。

如果不更新一个存在的票据，该命令重新初始化凭证高速缓存并将包含从 KDC 接受的新的票据授权票据。如果不在命令行上指定 *Principal* 名并且指定 **-s** 标志，*Principal* 名从凭证高速缓存中获取。新的凭证高速缓存成为缺省的高速缓存，除非用 **-c** 标志指定高速缓存的名称。

**-l**、**-r** 和 **-s** 标志的票据 *Time* 值被表达为 *ndnhmms* 其中：

**n** 代表一个数  
**d** 代表天  
**h** 代表小时  
**m** 代表分钟  
**s** 代表秒

必须以这种顺序指定各个部分，但可省略任何部分，例如 4h5m 代表 4 小时 5 分钟，1d2s 代表 1 天 2 秒。

### 标志

**-A** 指定这个票据包含一个客户机地址的列表。如果不指定这个选项，这个票据将包含本地主机地址。当一个初始票据包含一个地址列表时，它仅可从地址列表中的一个地址中使用。

**-c** *cachename* 指定要用的凭证高速缓存的名称。如果该标志没被指定，应用缺省凭证高速缓存。如果 **KRB5CCNAME** 环境变量被设置，它的值被用来命名缺省票据高速缓存。高速缓存的任何存在的内容可由 **kinit** 破坏。

**-f** 指定票据是可转发的。为转发票据，该标志必须被指定。

**-k** 指定从密钥表获得票据主体的密钥。如果不指定该标志，将提示您为票据主体输入密码。

<b>-l</b> <i>lifetime</i>	指定票据结束时间间隔。在到期失效后， 不能再用此票据， 除非票据被更新。这个间隔缺省时间是 10 小时。
<b>-p</b> <i>principal</i>	指定这个票据是可代理的。要使票据可代理， 该标志必须被指定。 指定票据的主体。如果主体不在命令行中指定， 则主体从凭证高速缓存获得。
<b>-r</b> <i>renewable_life</i>	为可更新的票据指定更新时间间隔。在间隔到期后， 票据不能被更新。更新时间必须大于结束时间。如果该标志不指定， 则这个票据是不可更新的， 尽管如果请求的票据的生命期超出最大票据生命期仍能生成一个可更新的票据。
<b>-R</b>	指定更新一个存在的票据。当更新一个存在的票据时,可能没指定其他标志。
<b>-s</b> <i>start_time</i>	为一个迟后的票据指定一个请求， 从 <i>start_time</i> 开始有效。
<b>-S</b> <i>target_service</i>	当得到初始票据时指定一个备用服务名来用。
<b>-t</b> <i>keytab_file</i>	指定密钥表名。如果没指定该标志并且 <b>-k</b> 标志被指定， 用缺省的密钥表。 <b>-t</b> 标志意味着 <b>-k</b> 标志。
<b>-v</b>	指定在高速缓存中的票据授权票据应被传到 <i>kdc</i> 来确认。如果票据在它的请求的时间范围内， 高速缓存用确认过的票据替换。

## 示例

1. 要获得一个生命期为 10 小时五天内可更新的票据授权票据， 请输入：

```
kinit -l 10h -r 5d my_principal
```

2. 要更新一个存在票据， 请输入：

```
kinit -R
```

## 文件

<b>/usr/krb5/bin/kinit</b>	
<b>/var/krb5/security/creds/krb5cc_[uid]</b>	缺省凭证高速缓存 ([uid] 是用户的 UID )
<b>/etc/krb5/krb5.keytab</b>	本地主机的密码表文件的缺省位置。
<b>/var/krb5/krb5kdc/kdc.conf</b>	Kerberos KDC 配置文件。

## 相关信息

*klist* 命令、*kdestroy* 命令和 *env* 命令。

---

## klist 命令

### 用途

显示 Kerberos 凭证高速缓存或密钥表的内容。

### 语法

```
klist [[ -c] [ -f] [ -e] [ -s] [ -a] [ -n]] [ -k [ -t] [ -K]] [ name]
```

### 描述

**klist** 命令显示 Kerberos 凭证高速缓存或密钥表的内容。

## 标志

<b>-a</b>	显示所有在凭证高速缓存中的票据，包括过期的票据。如果不指定该标志，不列出过期的票据。仅当列出凭证高速缓存时该标志有效。
<b>-c</b>	列出凭证高速缓存中票据。如果 <b>-c</b> 或 <b>-k</b> 标志都不指定，这个是缺省的。该标志和 <b>-k</b> 标志是互斥的。
<b>-e</b>	显示为会话密钥和票据的加密类型。
<b>-f</b>	用以下缩写显示票据的标志： <b>F</b> 可转发的票据 <b>f</b> 已转发的票据 <b>P</b> 可代理的票据 <b>p</b> 代理票据 <b>D</b> 可迟延的票据 <b>d</b> 迟延的票据 <b>R</b> 可更新的票据 <b>I</b> 初始票据 <b>i</b> 无效的票据 <b>H</b> 使用硬件预认证 <b>A</b> 使用预认证 <b>O</b> 服务器可是一个代表
<b>name</b>	指定凭证高速缓存或密钥表的名称。如果不指定一个文件名则用缺省的凭证高速缓存或密钥表。  如果不指定表示高速缓存名称的文件名或密码表名， <code>klist</code> 显示在缺省凭证高速缓存或键表文件的凭证。如果设置 <code>KRB5CCNAME</code> 环境变量，它的值被用来命名缺省的凭证（票据）高速缓存。
<b>-k</b>	列出在密钥表中的条目。该标志和 <b>-c</b> 标志互斥。
<b>-K</b>	为每个密钥表条目显示加密密钥值。仅当列出一个密钥表时该标志有效。
<b>-n</b>	显示数字因特网地址而不是主机名。没有 <b>-n</b> 的缺省情况是显示主机名。该命令与 <b>-a</b> 标志连用。
<b>-s</b>	禁止命令输出但是如果一个有效的票据授权票据（ticket-granting ticket）在凭证高速缓存中被发现，则设置退出状态为 0。仅当列出凭证高速缓存时，该标志是有效的。
<b>-t</b>	为密钥表条目显示时间戳。仅当列出一个密钥表时该标志有效。

## 示例

1. 要列出在缺省凭证高速缓存中的所有条目，请输入：

```
klist
```

2. 要列出在 `etc/krb5/my_keytab` 密钥表中所有条目还有时间戳，请输入：

```
klist -t -k etc/krb5/my_keytab
```

## 文件

`/usr/krb5/bin/klist`

`/var/krb5/security/creds/krb5cc_[uid]`

`/etc/krb5/krb5.keytab`

缺省凭证高速缓存（[uid] 是用户的 UID。）  
本地主机的键表文件的缺省位置。

## 相关信息

`kinit` 命令、`kdestroy` 命令和 `env` 命令。

---

## kmodctrl 命令

### 用途

装入或卸装内核扩展 `/usr/lib/drivers/kmobip6`。

### 语法

```
kmodctrl [ -k kextname ] [ -luq ]
```

### 描述

内核扩展 `/usr/lib/drivers/kmobip6` 包含对“移动式 IPv6”（Mobile IPv6）功能的支持。为了将系统配置为一个移动式 IPv6 主代理或相应节点必须加载这个内核扩展。正常情况下，如果使用系统管理启动了移动式 IPv6，该命令将由 `/etc/rc.mobip6` 脚本自动运行。

### 标志

<code>-k</code>	为移动性内核扩展指定备用路径。
<code>-l</code>	装入移动性内核扩展。
<code>-q</code>	检查移动性内核扩展是否被检查。
<code>-u</code>	卸装移动性内核扩展。

### 退出状态

- `0` 该命令成功完成。
- `>0` 有错误发生。

### 安全性

必须是 `root` 用户或 `system` 组成员来执行该命令。

### 示例

- 以下示例装入 `kmobip6` 内核扩展：

```
kmodctrl -l
```

- 下列示例卸装 `kmobip6` 内核扩展。这个将禁用所有系统上的移动式 IPv6 功能：

```
kmodctrl -u
```

- 以下示例查询 `kmobip6` 内核扩展是否被装入：

```
kmodctrl -q
```

### 相关信息

`mobip6ctrl` 命令、`mobip6reqd` 守护程序、`ndpd-router` 命令和 `rc.mobip6` 命令。

《网络与通信管理》中的『移动式 IPv6』。

---

## kpasswd 命令

### 用途

为 Kerberos 主体更改密码。

### 语法

**kpasswd** [ *Principal* ]

### 描述

**kpasswd** 命令为一个指定的 Kerberos 主体更改密码。它提示以获得当前主体密码，这个密码用来为用户的 Kerberos 域从 KDC 获得一个 changepw 票据。如果 **kpasswd** 成功获得这个 changepw 票据，为这个新的密码提示用户两次并且密码更改。

如果主体由一个指定的策略（例如，新密码要求的长度和/或字符类）支配，则新的密码必须遵从这个策略。

可以为不为票据授权服务主体（krbtgt/domain）用 **kpasswd** 命令改变密码。

### 参数

*Principal*                    指定想要为其更改密码的主体。如果不在命令行上指定主体，主体从缺省凭证高速缓存获得。

### 安全性

当请求更改密码时，必须同时提供当前密码和新密码。

### 文件

**/usr/krb5/bin/kpasswd**

**/var/krb5/security/creds/krb5cc\_[uid]**                    缺省凭证高速缓存（[uid] 是用户的 UID。）

---

## krlogind 守护程序

### 用途

为 **rlogin** 命令提供服务器函数。

### 语法

**/usr/sbin/krlogind** [ **-n** ] [ **-s** ]

注：**krlogind** 守护程序正常由 **inetd** 守护程序启动。它也可从命令行用 **SRC** 命令来被控制。

### 描述

**/usr/sbin/krlogind** 守护程序是 **rlogin** 远程登录命令的服务器。这个服务器提供远程登录的设施。



**krlogind** 守护程序的更改可通过用基于 Web 的系统管理器、系统管理界面程序 (SMIT) 或系统资源控制器 (SRC) 或编辑 **/etc/inetd.conf** 或 **/etc/services** 文件来进行。不推荐在命令行中输入 **krlogind**。当在 **/etc/inetd.conf** 文件中未注释掉时, **krlogind** 守护程序由缺省启动。

**inetd** 守护程序从 **/etc/inetd.conf** 文件和 **/etc/services** 文件得到信息。

当改变 **/etc/inetd.conf** 或 **/etc/services** 文件后, 运行 **refresh -s inetd** 或 **kill -1 InetdPID** 命令来通知 **inetd** 守护程序它的配置文件的改变。

## 服务请求协议

当 **krlogind** 守护程序接受一个服务请求, 守护程序启动以下协议:

1. **krlogind** 守护程序为请求检查源端口号。如果端口号不在 512 到 1023 的范围, **krlogind** 守护程序终止这个连接。
2. **krlogind** 守护程序用初始连接请求的源地址来确定客户机主机的名称。如果不能确定这个名称, **krlogind** 守护程序用客户机主机地址的点分十进制表示形式。
3. **krshd** 守护程序试图用下列步骤确认用户:
  - 如果来的票据是 Kerberos 5 票据, 确保 Kerberos 5 是一个有效的认证。如果来的票据是一个 kerberos 4 票据, 连接失败。Kerberos 4 不支持 **rlogin**。
  - 用本地帐户名调用 **kvalid\_user** 和 DCE 主体。

## 错误信息

下列错误消息与 **krlogind** 守护程序相关:

<b>Try again</b>	服务器做的一个 <b>fork</b> 命令失败。
<b>/usr/bin/shell:</b>	没有 shell。不能启动为 shell 变量指定的 shell。这个 shell 变量也可以是一个程序。

## 标志

- n 禁用传输层 keep-alive 消息。这个消息缺省是启用的。
- s 打开套接字层的调试。

## 处理 **krshd** 守护程序

**krshd** 守护程序是 **inetd** 守护程序的子服务器, 后者是系统资源控制器 (SRC) 的子系统。**krshd** 守护程序是 tcpip SRC 子系统组的成员。用 **chauthent** 命令将注释 / 取消注释在 **/etc/inetd.conf** 文件中的 kshell 行, 并根据 Kerberos 5 或 kerberos 4 是否被配置 / 未配置来重新启动 **inetd** 守护程序。这个守护程序应当用 **chauthent** / **lsauthent** 命令来操作。不推荐直接修改 **inetd.conf** 文件的 kshell 条目。

## 相关信息

**rlogin** 命令。

**inetd** 守护程序、**rshd** 守护程序和 **syslogd** 守护程序。

**pty** 特殊文件。

**kvalid\_user** 子例程。

**/etc/inetd.conf** 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『通信与网络』。

《网络与通信管理》中的『认证与安全 rcmds』。

---

## krshd 守护程序

### 用途

为远程命令执行提供服务器函数。

### 语法

`/usr/sbin/krshd`

注：`krshd` 守护程序正常由 `inetd` 守护程序启动。它还可从命令行用 `SRC` 命令来控制。

### 描述

`/usr/sbin/krshd` 守护程序是使用 Kerberos 认证的 `rcp` 和 `rsh` 命令的服务器。`krshd` 守护程序提供 shell 命令的远程执行。这些命令基于在可信的主机上来自特权套接字的请求。shell 命令必须有用户认证。`krshd` 守护程序侦听定义在 `/etc/services` 文件中的 `kshell` 套接字。

`krshd` 守护程序的改变可通过用系统管理界面程序（SMIT）或系统资源控制器（SRC）编辑 `/etc/inetd.conf` 或 `/etc/services` 文件来进行。不推荐在命令行输入 `krshd`。当 `krshd` 守护程序在 `/etc/inetd.conf` 文件中没注释时，它由缺省启动。

`inetd` 守护程序从 `/etc/inetd.conf` 文件和 `/etc/services` 文件获取它的信息。

在改变 `/etc/inetd.conf` 或 `/etc/services` 文件后，运行 `refresh -s inetd` 或 `kill 1 InetdPID` 命令来通知 `inetd` 守护程序它的配置文件的更改。

### 服务请求协议

当 `krshd` 守护程序接受到一个服务请求时，它启动下列协议：

1. `krshd` 为请求检查源端口号。如果这个端口号不在 0 到 1023 范围，`krshd` 守护程序终止这个连接。
2. `krshd` 从套接字读取字符直到一个空字节为止。读取的字符串解释为 ASCII 数（以 10 为基）。如果这个数不是零，`krshd` 守护程序解释它为用于标准错误的次要流的端口号。创建第二个到客户机主机的指定端口的连接。本地主机上的源端口也在 0 到 1023 范围内。
3. `krshd` 用初始连接请求的源地址来确定客户机主机的名称。如果这个名称不能确定，`krshd` 守护程序用客户机地址的点分十进制表示形式。
4. `krshd` 守护程序从初始套接字检索以下信息：
  - Kerberos 服务票据。
  - 至多 16 字节的以空字符结尾的字符串解释为在客户机主机上的用户的用户名。
  - 另外的以空字符结尾的字符串解释为传到本地服务器主机上的 shell 的命令。
  - 至多 16 字节的以空字符结尾的字符串解释为用在本地服务器主机上的用户名。
  - 如果这个服务票是 Kerberos 5 票据，这个守护程序将预期一个 Kerberos 5 TGT 或空串。

5. **krshd** 守护程序试图用以下步骤来确认用户:

- 如果进入的票据是 Kerberos 5 票据, 确保 Kerberos 5 是一个有效的认证方法。同样的, 如果来的票据是一个 Kerberos 4 票据, Kerberos 4 认证必须配置。
- 用本地帐户名称和 DCE 主体来调用 **kvalid\_user**。

6. 一旦 **krshd** 确认用户, **krshd** 守护程序在初始连接上返回一个空字节。如果连接是一个 Kerberos 5 票据并且 TGT 被发送, 命令行传到 **k5dcelogin** 命令 (升级它到完全 DCE 凭证)。如果 TGT 不被发送或如果连接是一个 Kerberos 4 票据, 命令行传到用户的本地登录 shell。shell 然后继承由 **krshd** 守护程序建立的网络连接。

**krshd** 守护程序通过用系统管理界面程序 (SMIT) 或更改 **/etc/inetd.conf** 文件来控制。不推荐在命令行中输入 **krshd**。

## 处理 **krshd** 守护程序

**krshd** 守护程序是 **inetd** 守护程序的子服务器, 后者是系统资源控制器 (SRC) 的子系统。**krshd** 守护程序是 tcpip SRC 子系统组的成员。用 **chauthent** 命令将注释 / 反注释掉在 **/etc/inetd.conf** 文件中的 kshell 行, 并根据是否 Kerberos 5 或 Kerberos 4 被配置 / 未配置来重新启动 **inetd** 守护程序。这个守护程序应当用 **chauthent/lsauthent** 命令来操作。不推荐直接修改 **inetd.conf** 文件的 kshell 条目。

## 相关信息

**rsh** 命令。

**inetd** 守护程序。

**kvalid\_user** 函数。

**/etc/hosts.equiv** 文件格式、**/etc/inetd.conf** 文件格式和 **/etc/services** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『通信与网络』。

《网络与通信管理》中的『认证与安全 rcmds』。

---

## **ksh** 命令

### 用途

调用 Korn shell。

### 语法

```
ksh [ -i ] [ { + | - } { a e f h k m n t u v x } ] [ -o Option ... ] [ -c String | -s | -r | File [ Parameter ] ]
```

注: 在标志前使用 **+** (加号) 而不是 **-** (减号) 可以关闭标志。

### 描述

**ksh** 命令调用 Korn shell, 这个 shell 是一个交互式的命令解释器和命令编程语言。这个 shell 可交互式地从终端键盘或从一个文件中执行命令。

Korn shell 是与 Bourne shell (用 **bsh** 命令调用) 向后兼容的, 并且包含大部分的 Bourne shell 的特点和几个 C shell 的最好特点。

关于 Korn shell 的更多信息, 请参阅《操作系统与设备管理》中的『Korn shell 或 POSIX shell 命令』。

注: 内置 **ksh** wait 的工作方式与 **parent wait()** API 相似。

Korn shell 的增强版 (称为 **ksh93**) 也是可用的。这个增强版的 Korn shell 有些在缺省 Korn shell 中不可用的附加功能。关于这些附加功能的信息, 请参阅《操作系统与设备管理》中的『增强的 Korn shell (ksh93)』。

Korn shell 的限制版 (称为 **rksh**) 也是可用的。受限 Korn shell 允许管理员为用户提供受控的执行环境。关于受限 Korn shell 的更多信息, 请参阅《操作系统与设备管理》中的『受限 Korn shell』。

## 标志

<b>-a</b>	自动导出所有定义的后继参数。
<b>-c</b> <i>String</i>	使 Korn shell 从 <i>String</i> 变量读取命令。该标志不能与 <b>-s</b> 标志或与 <i>File[Parameter]</i> 参数一起使用。
<b>-e</b>	如果设置, 执行 <b>ERR</b> 陷阱, 并且如果命令有一个非零退出值则退出。当读取概要文件时, 这个模式是禁用的。
<b>-f</b>	禁用文件名替换。
<b>-h</b>	当第一次遇到时指定每个命令为一个跟踪的别名。
<b>-i</b>	表示这个 shell 是交互式的。如果 shell 输入输出被附加到一个终端 (通过 <b>ioctl</b> 子例程确定), 一个交互式 shell 也被表示。在这种情况下, <b>TERM</b> 环境变量被忽略 (以便 <b>kill 0</b> 命令不杀死交互式 shell) 并且 <b>INTR</b> 信号被捕获并忽略 (以便中断等待状态)。在所有情况下, <b>QUIT</b> 信号被 shell 忽略。
<b>-k</b>	为该命令在环境中放置所有参数赋值变量, 不仅那些在命令名前的参数。
<b>-m</b>	在一个分开的进程中运行后台作业并在完成时打印一行。在完成时, 报告后台工作的退出状态。在作业控制的系统中, 该标志为交互 shell 自动打开。
<b>-n</b>	读取命令并检查它们的语法错误, 但是不执行它们。该标志为交互式 shell 忽略。

## **-o** Option

如果不指定一个参数，打印当前选项设置和错误消息。能用该标志来启用任何以下选项：

### **allexport**

与 **-a** 标志相同。

**errexit** 与 **-e** 标志相同。

**bgnice** 以更低的优先级上运行后台作业。这是缺省模式。

**emacs** 为命令条目输入一个 emacs- 风格行内编辑器。

**gmacs** 为命令条目输入一个 gmacs 风格行内编辑器。

### **ignoreeof**

当遇到一个文件结束符时不退出 shell。必须用 **exit** 命令，或覆盖该标志并通过按 Ctrl-D 按键顺序超过 11 次来退出 shell。

### **keyword**

和 **-k** 标志相同。

### **markdirs**

添加一个 /（斜杠）到所有是文件名替换结果的目录名。

### **monitor**

与 **-m** 标志相同。

### **noclobber**

防止重定向截断现有的文件。指定这个选项时，使用重定向符号 **>|**（右插入标记，管道符号）来截断文件。

### **noexec**

与 **-n** 标志相同。

**noglob** 与 **-f** 标志相同。

**nolog** 防止函数定义被包存在历史文件中。

### **nounset**

与 **-u** 标志相同。

### **privileged**

与 **-p** 标志相同。

### **verbose**

与 **-v** 标志相同。

### **trackall**

与 **-h** 标志相同。

**vi** 输入命令条目的 vi- 风格的行内编辑器的插入模式。输入转义字符 **033** 使编辑器处于移动模式。回车发送这行。

**viraw** 将每个字符处理成在 vi 模式下输入的原样。

**xtrace** 与 **-x** 标志相同。

在一个单独的 **ksh** 命令行中可设置多个选项。

- r** 运行一个受限制的 shell。对一个受限制的 shell，不能：
  - 改变当前的工作目录。
  - 设置 **SHELL**、**ENV** 和 **PATH** 变量的值。
  - 指定包含 /（斜杠）的命令的路径名。
  - 使用 >（右插入标记）、>|（右插入标记，管道符号）、<>（左插入标记，右插入标记）或 >>（两个右插入标记）重定向命令输出。
 使用该标志等同于发出 **rksh** 命令。
- s** 使 **ksh** 命令从标准输入读取命令。shell 输出，除了特殊命令的输出，被写入文件描述符 2。这个参数不能与 **-c** 标志或 *File[Parameter]* 参数一起使用。
- t** 在读取和执行一个命令后退出。
- u** 当替换时将未设置的参数视为错误。
- v** 照读入的原样，打印它们 shell 输出。
- x** 打印执行的命令和它们的参数。

## 文件

**/usr/bin/ksh** 包含到 Korn shell 的路径名。  
**/tmp/sh\*** 包含当 shell 打开时被创建的临时文件。

## 相关信息

**env** 命令。

**rksh** 命令。

概要文件文件格式。

《操作系统与设备管理》中的『Korn shell 或 POSIX shell 命令』和『增强的 Korn shell (ksh93)』。

《操作系统与设备管理》中的『受限 Korn shell』部分。

## ksh93 命令

### 用途

调用增强版 Korn shell。

### 语法

**ksh93** [ + | - a b c C e f h i k m n p r s t u v x ] [+**R** *file*] [ +**o** *Option* ] [*arg...*].

注：在标志前使用 +（加号）而不是 -（减号）可以关闭标志。

### 描述

**ksh93** 命令调用增强版 Korn shell，后者是一个交互式命令解释器，也是一种命令编程语言。这个 shell 可交互式地从终端键盘或从一个文件中执行命令。

增强版 Korn shell 具有缺省 Korn shell 未提供的一些附加功能。关于这些附加功能的信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『增强的 Korn shell (ksh93)』。

关于 Korn shell 的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『Korn shell 或 POSIX shell 命令』。

注: **ksh93** 内置 `wait` 工作方式与父 `wait` 子例程相似。

## 标志

- a** 自动导出所有定义的后继参数。
- b** 只要后台作业改变状态，立刻就打印作业完成消息，而不是等待下一个提示符。
- c** *String* 使 Korn shell 从 *String* 变量读取命令。该标志不能与 **-s** 标志或与 *File[Parameter]* 参数一起使用。
- C** 防止在使用重定向 `>` 时截断现有的文件。 **O\_EXCL** 方式用来创建文件。当使用 **-C** 选项时，需要 `>|` 来截断文件。
- e** 如果设置，执行 **ERR** 陷阱，并且如果命令有一个非零退出值则退出。当读取概要文件时，这个模式是禁用的。
- f** 禁用文件名替换。
- h** 当第一次遇到时指定每个命令为一个跟踪的别名。
- i** 表示这个 shell 是交互式的。如果 shell 输入输出被附加到一个终端（通过 **ioctl** 子例程确定），一个交互式 shell 也被表示。在这种情况下，**TERM** 环境变量被忽略（以便 **kill 0** 命令不杀死交互式 shell）并且 **INTR** 信号被捕获并忽略（以便中断等待状态）。在所有情况下，**QUIT** 信号被 shell 忽略。
- k** 为该命令在环境中放置所有参数赋值变量，不仅那些在命令名前的参数。
- m** 在一个分开的进程中运行后台作业并在完成时打印一行。在完成时，报告后台工作的退出状态。在作业控制的系统中，该标志为交互 shell 自动打开。
- n** 读取命令并检查它们的语法错误，但是不执行它们。该标志为交互式 shell 忽略。  
**注: ksh93 -n** 输出特定语法的警告消息。这些消息是警告。即使发出了这些警告，也不会更改脚本的执行。以下是已知的警告消息:

```
~...~ obsolete, use $(...).  
-a obsolete, use -e.  
'=' obsolete, use '=='.  
%s within [[...]] obsolete, use ((...)).  
set %s obsolete.  
~{' instead of `in' is obsolete.  
"obsolete -j must be 1 or 2.
```

**-o Option**

如果不指定一个参数，打印当前选项设置和错误消息。能用该标志来启用任何以下选项：

**allexport**

与 **-a** 标志相同。

**errexit** 与 **-e** 标志相同。

**bgnice** 以更低的优先级上运行后台作业。这是缺省模式。

**emacs** 进入一个用于命令输入的 emacs 风格行内编辑器。

**gmacs** 进入一个用于命令输入的 gmacs 风格行内编辑器。

**ignoreeof**

当遇到一个文件结束符时不退出 shell。必须用 **exit** 命令，或覆盖该标志并通过按 Ctrl-D 按键顺序超过 11 次来退出 shell。

**interactive**

与 **-i** 标志相同。

**keyword**

和 **-k** 标志相同。

**markdirs**

添加一个 /（斜杠）到所有是文件名替换结果的目录名。

**monitor**

与 **-m** 标志相同。

**noclobber**

与 **-C** 标志相同。

**noexec**

与 **-n** 标志相同。

**noglob** 与 **-f** 标志相同。

**nolog** 防止函数定义被包存在历史文件中。

**notify** 与 **-b** 标志相同。

**nounset**

与 **-u** 标志相同。

**privileged**

与 **-p** 标志相同。

**restricted**

与 **-r** 标志相同。

**verbose**

与 **-v** 标志相同。

**trackall**

与 **-h** 标志相同。

**vi** 进入 vi 风格行内编辑器（用于命令输入）的插入方式。输入转义字符 033，使编辑器处于移动方式。回车发送这行。

**viraw** 将每个字符处理成在 vi 模式下输入的原样。

**xtrace** 与 **-x** 标志相同。

在一个单独的 **ksh93** 命令行中可设置多个选项。



<b>-p</b>	禁用 <b>\$HOME/.profile</b> 文件的处理，并使用 <b>/etc/suid_profile</b> 文件，而不是 <b>ENV</b> 文件。无论有效 <b>uid (gid)</b> 是否等于实际 <b>uid (gid)</b> ，该方式都处于打开状态。关闭该方式，会导致有效 <b>uid</b> 和 <b>gid</b> 被设置为实际 <b>uid</b> 和 <b>gid</b> 。
<b>-r</b>	运行一个受限制的 shell。对一个受限制的 shell，不能： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 改变当前的工作目录。</li> <li>• 设置 <b>SHELL</b>、<b>ENV</b> 和 <b>PATH</b> 变量的值。</li> <li>• 指定包含 <b>/</b>（斜杠）的命令的路径名。</li> <li>• 使用 <b>&gt;</b>（右插入标记）、<b>&gt; </b>（右插入标记和管道符号）、<b>&lt;&gt;</b>（左插入标记和右插入标记）或 <b>&gt;&gt;</b>（两个右插入标记）重定向命令的输出。</li> </ul>
<b>-R File</b>	当使用 <b>-R File</b> 选项时，生成一个交叉引用数据库。它可被独立的实用程序用来查找变量和命令的定义和引用。
<b>-s</b>	使 <b>ksh93</b> 命令从标准输入读取命令。shell 输出（除了特殊命令的输出）被写入文件描述符 2。这个参数不能与 <b>-c</b> 标志或 <b>File[Parameter]</b> 参数一起使用。
<b>-t</b>	在读取和执行一个命令后退出。
<b>-u</b>	当替换时将未设置的参数视为错误。
<b>-v</b>	照读入的原样，打印它们 shell 输出。
<b>-x</b>	打印执行的命令和它们的参数。

## 退出状态

0	成功完成。
>0	发生错误。

## 位置

**/usr/bin/ksh93**

## 相关信息

**env** 命令和第 147 页的『**ksh** 命令』。

**wait** 子例程。

**profile** 文件格式。

《操作系统与设备管理》中的『**Korn shell** 或 **POSIX shell** 命令』和『增强的 **Korn shell (ksh93)**』。

## kvno 命令

### 用途

显示主体的当前密钥版本号。

### 语法

```
kvno [ -e etype ] service 1 service2....
```

### 描述

**kvno** 命令显示主体 (*service 1 service2...*) 的当前密钥版本号。安全性策略必须允许为主体获得服务票据。当请求服务票据时，使用当前网络标识。

## 标志

**-e** *etype*                    指定哪个加密 *type* 来得到当前密钥版本。  
*service 1 service2...*      指定想显示当前密钥版本号的主体。

## 安全性

安全性策略允许为主体获得一个服务票据。

## 文件

**/usr/krb5/bin/kvno**

## 相关信息

**klist** 命令。

---

## last 命令

### 用途

显示关于先前登录信息。

### 语法

**last** [ **-X** ] [ **-f** *FileName* ] [ **-t** *Time* ] [ **-n** *Number* | **-Number** ] [ *Name ...* ] [ *Terminal ...* ]

### 描述

**last** 命令以逆向时间顺序显示依然记录在 **/var/adm/wtmp** 文件中的所有登录和注销。当登录和注销发生时 **/var/adm/wtmp** 文件收集它们的记录并保存它们直到记录由作为日常报告过程一部分的 **acctcon1** 和 **acctcon2** 命令处理。当计时的时间守护程序改变系统时间，它在伪用户“日期”下记录 **wtmp** 中的条目。在更改前，一个以“date |”开头的条目被记录，在改变后，一个以“date {”开头的被记录。这允许对跨越时间变换的登录进行准确的记帐。

这个列表可被限制在：

- 由 **-Number** 参数或 **-n** 标志指定的行数。
- 由 *Name* 参数指定的用户的登录或注销。
- 从由 *Terminal* 参数指定的终端登录或注销。
- 终端可被全命名或简写为 **tty**。例如，可指定 **tty0** 终端或 **0** 终端。

**注：** 如果指定 *Name* 和 *Terminal* 参数，**last** 命令显示所有符合条件的登录和注销。

对每个进程，**last** 命令显示：

- 会话开始时间
- 持续时间
- 使用的终端（**tty**）

包含下列信息（如果有的话）：

- 由于重新引导而引起的中断

- 还在继续的会话

如果 **last** 命令被中断，它表示在 **/var/adm/wtmp** 文件中的搜索进行了多远。如果中断的信号是 **quit**，该命令表示搜索进行了多远然后继续搜索。**quit** 信号可是下面的任何一个：

```
#define SIGQUIT 3 /* (*) quit,  
从终端特殊字符中生成 */  
  
#define SIGKILL 9 /* kill (不能捕获或忽略) */  
  
#define SIGTERM 15 /* 软件中断信号 */
```

当 **kill** 命令在没有选项下被调用时，发送缺省的 **SIGTERM** 信号。如果想发送 **SIGQUIT** 信号，输入下列内容：

```
kill -3 (Process ID)
```

请参阅 **kill** 命令以得到更多信息。

## 标志

<b>-f</b> <i>FileName</i>	指定一个来读取登录或注销的备用文件。
<b>-n</b>	指定在列表中要显示的行数。
<b>-t</b> <i>Time</i>	显示在一个给定的时间值中登录的用户。时间变量以十进制的 <b>[[CC]YY]MMDDhhmm[.SS]</b> 形式指定，其中：  <b>CC</b> 指定年份的前两个数字。 <b>YY</b> 指定年份的后两个数字。 <b>MM</b> 指定年份中的月份（01 到 12）。 <b>DD</b> 指定月份中的日期（01 到 31）。 <b>hh</b> 指定天中的小时（00 到 23）。 <b>mm</b> 指定小时中的分数（00 到 59）。 <b>SS</b> 指定分钟中的秒数（00 到 59）。
<b>-X</b>	显示每个用户名的所有可用字符，而不是将它们截断只剩前面 8 个字符。

## 示例

1. 要显示 root 用户所有记录的登录和注销，或是要从 console 终端上显示，请输入：

```
last root console
```

2. 要显示系统两次重新引导之间的时间，请输入：

```
last reboot
```

当系统再启动时，重新引导伪用户登录。

3. 要显示所有在 4 月 15 日上午 10:30 仍登录的用户，请输入：

```
last -t 04151030
```

4. 要显示列表中的 10 行，请输入：

```
last -n 10
```

5. 要显示所有记录的登录和注销（不截断用户名），请输入：

```
last -X
```

## 文件

`/usr/bin/last` 包含 `last` 命令。  
`/var/adm/wtmp` 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

`acctcon1`、`accton2` 命令、`lastlogin` 命令。

关于记帐系统、每日和每月报告的准备和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『设置记帐子系统』描述了要建立记帐系统必须采取的步骤。

---

## lastcomm 命令

### 用途

显示关于最后执行的命令的信息。

### 语法

`lastcomm` [ **-X** ] [ *Command* ] [ *Name* ] [ *Terminal* ]

### 描述

`lastcomm` 命令以逆向时间顺序显示关于仍记录在 `/var/adm/pacct` 目录下的摘要文件中的先前执行的命令的信息。在能运行 `lastcomm` 命令前，需要运行 `/usr/sbin/acct/startup` 命令。

`lastcomm` 命令显示的列表被限制在以下范围：

- 由 *Command* 参数指定的命令。
- 由 *Name* 参数指定的用户执行的命令。
- 由 *Terminal* 参数指定的终端传来的命令。

终端可被全命名或简写为 `tty`。例如，可指定 `tty0` 终端或 `0` 终端。

对每个进程，显示下列信息：

- 运行进程用户名称。
- 命令执行时记帐设施收集的所有标志。以下是有效的标志：

**S** 根用户执行该命令。  
**F** 在创建子进程后该命令执行，但没有跟着的子例程。  
**C** 该命令在 PDP-11 兼容模式下运行。  
**D** 该命令终止并生成一个核心文件。  
**X** 该命令带着一个信号终止。

- 在其下调用的命令名称。
- 进程使用的 CPU 时间的秒数。
- 进程启动的时间。

## 标志

**-X** 显示每个用户名的所有可用字符，而不是将它们截断只剩前面 8 个字符。

## 示例

1. 要显示有关记录在 **/var/adm/pacct** 文件中的所有以前已执行命令的信息，请输入：

```
lastcomm
```

2. 要显示有关 **root** 用户在 **ttyd0** 终端上执行的名为 **a.out** 命令的信息，请输入：

```
lastcomm a.out root ttyd0
```

3. 要显示有关记录在 **/var/adm/pacct** 文件中的所有以前已执行命令的信息（不要截断用户名），请输入：

```
lastcomm -X
```

## 文件

**/usr/bin/lastcomm**

包含 **lastcomm** 命令。

**/var/adm/pacct**

包含当前记帐摘要文件的目录。

## 相关信息

**acctcms** 命令。

关于记帐系统、每日和每月报告的准备和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『设置记帐子系统』描述了要建立记帐系统必须采取的步骤。

---

## lastlogin 命令

### 用途

报告系统上的每个用户的最后登录时间。

### 语法

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

### 描述

**lastlogin** 命令更新 **/var/adm/acct/sum/loginlog** 文件来显示每个用户的最后登录时间。正常情况下，在 **cron** 守护程序下运行的 **runacct** 命令调用该命令并将信息添加到每天的报告中。然而，**lastlogin** 命令还可由是 **ADM** 组成员的用户输入。

注： 在一个分布式环境中不应该在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。

## 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。该标志还使 **lastlogin** 命令写入 **/var/adm/acct/sumx/loginlog** 文件，而不是 **/var/adm/acct/sum/loginlog** 文件。

## 安全性

访问控制：该命令仅应将执行（x）访问权限赋予 AMD 组成员。

## 文件

<code>/usr/sbin/acct</code>	到记帐命令的路径。
<code>/var/adm/wtmp</code>	登录和注销的历史文件。
<code>/var/adm/acct/sum</code>	每天记帐记录的累积目录。

## 相关信息

`runacct` 命令。

`cron` 守护程序。

关于记帐系统、每日和每月报告的准备和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『设置记帐子系统』说明了要建立记帐系统必须采取的步骤。

---

## lb\_admin 命令

### 用途

在位置代理数据库上管理基于 NCS 服务器的注册。

### 语法

```
lb_admin [ -nq ] [ -version ]
```

### 描述

`lb_admin` 工具管理全局位置代理数据库或本地位置代理数据库上的基于 NCS 的服务器的注册。服务器注册一个唯一的全局标识符（UUID）来指定一个对象，一种类型和一个接口，以及用套接字地址来表示它的位置。客户机能够通过向 GLB 和 LLB 发送查询请求来找到服务器。客户机能够通过向 GLB 和 LLB 发送查询请求来找到服务器。可以用 `lb_admin` 工具在指定的数据库中进行查询，增加新条目及删除已存在的条目。

该 `lb_admin` 工具对于检查位置代理数据库的内容及纠正数据库错误十分有用。举例说，假如一台服务器没有注销就不正常地中断了，可以使用 `lb_admin` 这个工具在 GLB 数据库中手工地删除其条目。

当接受输入或显示输出时，`lb_admin` 可以使用字符串或描述的文本名来识别对象、类型和接口。在 UUID 中字符串直接以以下格式表示数据。

```
XXXXXXXXXXXX.XX.XX.XX.XX.XX.XX.XX
```

这里，x 表示一个十六进制数。描述性文本名和 `uidname.txt` 文件中的 UUID 有关。

该 `lb_admin` 命令一次只检查或修改一个数据库。这被称为当前数据库。`use_broker` 命令选择位置代理数据库的类型，GLB 或 LLB。`set_broker` 命令选择其 GLB 或 LLB 数据库将被访问的主机。如果一个复制的 GLB 数据库的副本被修改，则这个修改被传到那个数据库的其他副本。

## 标志

**-nq** 不要在一个未注册的操作中请求通配扩展的验证。  
**-version** 显示这个 **lb\_admin** 所属于的 NCS 版本，但不启动这个工具。

## 子命令

在 **lookup**、**register** 和 **unregister** 命令中，*object*、*type* 和 *interface* 参数如前所述可是表示 UUID 的字符串或对应 UUID 的文本名称。

**a[dd]**

**register** 的替代命令。

**c[lean]**

查找并删除在当前数据库中废弃的条目。当发出该命令时，**lb\_admin** 试图联系在数据库中注册的每个服务器。如果服务器响应，在数据库中这个注册的条目保持不动。如果服务器不响应，**lb\_admin** 试着在服务器的被定位的主机中的 LLB 数据库中察看它的注册，并给出察看的结果，并询问此条目是否被删除。如果服务器响应，但它的 UUID 和数据库中的条目不匹配，**lb\_admin** 给出结果并询问这个条目是否被删除。

有两种数据库条目应该被删除的情况。

- 服务器不响应。**lb\_admin** 与在服务器定位的主机上的 LLB 联系成功，但服务器没有在那个 LLB 中注册。服务器可能不再运行。
- 服务器响应，但中它的 UUID 和在数据库的条目不匹配。响应的服务器不是注册条目的那个服务器。

符合两个条件中的任意一条的条目可能被安全地删除。

在其他情况下，最好不要删除这个条目除非可直接验证服务器不在运行（例如，通过列出在它的主机上运行的进程）。

当 **lb\_admin** 询问删除一个条目时，有四种响应方式。**y[es]** 响应删除这个条目。**n[o]** 响应保持数据库中的这个条目不变。在 **yes** 或 **no** 后，**lb\_admin** 继续检查当前数据库中的下一个条目。**g[o]** 响应调用自动删除，在这个过程中如果没有用户在被请求，所有可选择的条目都被删除同时保持所有不可选条目不动直到所有条目检查完。**q[uit]** 响应终止清除操作。

**d[elete]**

**unregister** 的替代命令。

**h[elp]** [*Command*] or ? [*Command*]

显示指定的命令的描述，或者如果没有命令被指定，列出所有 **lb\_admin** 命令。察看并显示在当前数据库中的所有匹配 *Object Type* 和 *Interface* 字段的条目。星号可用来作为任何参数的通配符。如果所有参数都是通配符，**lookup** 显示整个数据库。

**l[ookup]** *Object Type Interface*

**q[uit]**

退出 **lb\_admin** 会话。

**r[egister]** *Object Type Interface Location* 添加指定的条目到当前数据库。用一个星号来表示 *Object*、*Type* 和 *Interface* 字段的 nil UUID。  
*Annotation [Flag]*

位置是一个 *Family:Host[Port]* 格式的字符串，其中 *Family* 是个地址系列，*Host* 是主机名称，*Port* 是端口号。*Family* 的可能值包含 **ip**。开头的 **#** 可用来表示主机名是标准数字格式。例如，`ip:vienna[1756]` 和 `ip:#192.5.5.5[1791]` 是可接收的位置说明符。

注释是个最大 64 个字符的注释条目的字符串。用双引号来界定一个包含一个空格或不包含字符的字符串。要在字符串中嵌入双引号，前面要有一个反斜杠。

*Flag* 是**本地**（缺省）或**全局**，表示这个条目应标记仅为本地注册还是在 LLB 和 GLB 都注册。*Flag* 是一个和条目一起存储但不影响条目在何处注册的字段。

**set\_broker** 和 **use\_broker** 命令为注册选择特定的 LLB 或 GLB 数据库。

**s[et\_broker]** [*BrokerSwitch*] *Host*  
为当前 LLB 或 GLB 设置主机。如果指定全局作为 *BrokerSwitch*，**set\_broker** 设置当前 GLB；否则它设置当前 LLB。主机是一个 *Family:Host* 格式的字符串，其中 *Family* 是一个地址系列，*Host* 是一个主机名。*Family* 的可能值包含 **ip**。开头的 **#** 可用来表示主机名是标准数字格式。例如，`ip:prague` 和 `ip:#192.5.5.5` 是可接受的主机说明符。

发出 **use\_broker**，不是 **set\_broker** 命令，来确定后继操作是否将访问 LLB 或 GLB。

**set\_t[imeout]** [**short** | **long**]  
为所有它的操作设置由 **lb\_admin** 使用的超时周期。**set\_timeout** 用参数 **short** 和 **long** 设置超时。没有参数，它显示当前的超时值。

**u[nregister]** *Object Type Interface Location*  
从当前数据库中删除指定的条目。

位置是一个 *Family:Host[Port]* 格式的字符串，其中 *Family* 是一个地址系列，*Host* 是主机名，*Port* 是端口号。*Family* 的可能值包含 **ip**。开头的 **#** 可用来表示一个主机名是标准数字格式。例如，`ip:vienna[1756]` 和 `ip:#192.5.5.5[1791]` 是可接受的位置说明符。

星号在 *Object*、*Type* 和 *Interface* 字段中可作为通配符来匹配这个字段中任何的值。除非请求已通过用 **-nq** 选项调用 **lb\_admin** 禁止，否则**unregister** 允许删除每个匹配的条目。**y[es]** 响应删除条目。**n[o]** 响应保留数据库中的条目。**g[o]** 响应不请求就删除所有匹配的剩余的数据库条目。**q[uit]** 响应终止 **unregister** 操作，不删除任何附加的条目。

**use\_broker** [*BrokerSwitch*]  
选择后继操作要访问的数据库类型，GLB 或 LLB。*BrokerSwitch* 是 `global` 或 `local`。如果 *BrokerSwitch* 不提供，**use\_broker** 确定当前数据库是全局或本地。

用 **set\_broker** 来选择其 GLB 或 LLB 要被访问的主机。

## 相关信息

**drm\_admin** (NCS) 命令

**glbd** (NCS) 守护程序、**llbd** (NCS) 守护程序和 **nrglbd** (NCS) 守护程序。

---

## lb\_find 命令

### 用途

得到一个全局位置代理 (GLB) 服务器守护程序和它们的属性的列表。



## 语法

**lb\_find** [ **-q** ] [ **-v** ] [ **-dl** ]

## 描述

**lb\_find** 命令将查询发送到 NCS 位置代理守护程序并收集响应。分析结果来确定全局位置代理是否是可复制的，并且确定每个守护程序服务的是哪个单元。十秒后，总结结果、显示 GLB 代理类型、服务器主机的网络地址、*default* 或 *alternate\_N* 的单元名称和单元的 UUID。

## 标志

- q** 用标准 RPC 机制查询 GLB 服务器。至多，打印一个 GLB 服务器，并且仅仅在当前机器单元中的服务器被搜索。如果发现一个 GLB 服务器，程序退出并返回一个 0 状态；否则状态非零。
- v** 打印出 NCS 版本字符串。
- dl** 当搜索 GLB 服务器时打开 RPC 调试。

## 示例

一个网络在两个 NCS 单元的每个中都包含一个 **glbd**，在第三个单元中包含一个 **nrglbd**。

```
/etc/ncs/lb_find
```

```
sent to broadcast address 192.92.110.255
```

```
waiting for replies
```

```
received response from glb daemon at ip:stimp(192.92.110.43)
port 1072.
```

```
received response from glb daemon at ip:oscar(192.92.110.16) port
1168.
```

```
received response from glb daemon at ip:vmess(192.92.110.21) port
1114.
```

```
.....
```

```
replicatable      ip:stimp      default      333b91c50000.0d.0
0.00.87.84.00.00.00
```

```
replicatable      ip:oscar      alternate_1  54bdad9a4000.0d.0
0.01.83.0f.00.00.00
```

```
non_replicatable  ip:vmess      alternate_2  5c0e4acb8fa7.02.c
0.5c.6e.15.00.00.00
```

## 相关信息

**lb\_admin** 命令。

**glbd** (NCS) 守护程序、**llbd** (NCS) 守护程序和 **nrglbd** (NCS) 守护程序。

---

## lbxproxy 命令

### 用途

低带宽 X 代理。

## 语法

```
lbxproxy [ :<display> ] [ -help ] [ -display Display ] [ -motion Number ] [ -terminate | -reset ] [ -reconnect ] [ -l ] [ -nolbx ] [ -nocomp ] [ -nodelta ] [ -notags ] [ -nogfx ] [ -noimage ] [ -nosquish ] [ -nointernsc ] [ -noatomsfile ] [ -atomsfiles File ] [ -nowinattr ] [ -nograbcmap ] [ -norgbfile ] [ -rgbfile Path ] [ -tagcachesize ] [ -zlevel Level ] [ -compstats ] [ -nozeropad ] [ -cheaterrors ] [ -cheatevents ]
```

## 描述

**lbxproxy** 命令接受客户机连接，并在到 X 服务器的单个连接上进行多路复用，并且在 X 协议上执行各种优化来使它在低带宽和 / 或高等待时间的情况下连接更快。要利用 X 的低带宽扩展到 (LBX) 的应用程序必须连接到一个 **lbxproxy**。这些应用程序不需要知道关于 LBX 的信息，它们仅仅连接到 **lbxproxy**，就像一个常规的服务器。

对鉴定 / 授权，**lbxproxy** 将由客户机提供的凭证传递到服务器。由于 X 客户机连接到 **lbxproxy**，因此非常重要是用户的 **.Xauthority** 文件包含带有与代理的网络标识有关的有效密钥的条目。**lbxproxy** 不涉及这些条目怎样加入 **.Xauthority** 文件。用户负责设置它。

**lbxproxy** 程序有各种标志，它们都是可选的。

如果指定了 :<Display>，代理在侦听连接时将使用 *Display* 端口。显示端口是从端口 6000 的一个偏移值，和规则 X 显示连接被指定的方法一样。如果在命令行没有指定端口，**lbxproxy** 的缺省端口是 63。如果代理试图侦听的端口正在使用，代理返回一个错误消息并退出。

在启动时，**lbxproxy** 预留一个原子的可设置列表。这允许 **lbxproxy** 在一个单独往返过程中来留下一组原子，并在它的高速缓存中立即存储结果。当运行时，**lbxproxy** 用启发方法来决定何时延迟发送窗口属性数据到服务器。这种启发方法依赖于数据的大小，属性的名称和窗口管理器是否通过相同的 **lbxproxy** 运行。原子控制在 **AtomControl** 文件中制定，在安装 **lbxproxy** 时用命令行覆盖来设置。

这个文件是一个简单的文本文件。有三种行的形式：注释，长度控制和名称控制。以一个 ! (惊叹号) 开始的行被视作注释。在属性数据被延迟前，z 长度形式的行指定最小长度 (以字节计)。形式选项原子名的行控制给定的原子，在这里选项是下列字符的任意组合：i 代表这个原子应被预留；w 表示仅在窗口管理器也通过相同的 **lbxproxy** 运行时，带这个名称的属性的数据应被延迟。

## 标志

<b>-atomsfile</b> <i>File</i>	覆盖缺省 <b>AtomControl</b> 文件。
<b>-cheaterrors</b>	允许为提高性能在 X 协议上进行欺骗。X 协议保证任何应答，事件或由先前请求生成的错误在那些以后的请求前被发送。当 <b>lbxproxy</b> 能短路一个请求时，该标志对请求有许多限制。关于错误， <b>-cheaterrors</b> 标志允许 <b>lbxproxy</b> 来违反 X 协议规则。使用时自负风险。
<b>-cheatevents</b>	对于事件， <b>-cheatevents</b> 标志允许 <b>lbxproxy</b> 来违反 X 协议规则，就象对错误一样。使用时自负风险。
<b>-compstats</b>	每次代理复位或收到一个 SIGHUP 信号，报告流压缩统计信息。
<b>-display</b> <i>Display</i>	指定支持 LBX 扩展的 X 服务器的地址。如果该标志不被指定，显示通过 DISPLAY 环境变量获得。
<b>-help</b>	打印一个关于命令行标志的简明的帮助消息。
<b>-l</b>	导致所有剩余的参数被忽略。
<b>-motion</b> <i>Number</i>	指定可用的事件的最大的 <i>Number</i> 。允许一个指针运动事件的限制数目在任何给定的时间在服务器和代理间能用。缺省是 8。
<b>-noatomsfile</b>	禁用读取 <b>AtomControl</b> 文件。
<b>-nocomp</b>	禁用流压缩。
<b>-nodelta</b>	禁用增量请求替换。

<b>-nogfx</b>	禁用图形请求的重编码（不包括图像相关的请求）。
<b>-nograbcmap</b>	禁用颜色映像图获取。
<b>-noimage</b>	禁用图像压缩。
<b>-nointernsc</b>	禁用 <b>InternAtom</b> 请求的短路。
<b>-nolbx</b>	禁用所有 <b>LBX</b> 优化。
<b>-norgbfile</b>	在代理中禁用颜色名称到 <b>RGB</b> 的解析。
<b>-nosquish</b>	禁用 <b>X</b> 事件的积压。
<b>-notags</b>	禁用标记的使用。
<b>-nowinattr</b>	禁用将 <b>GetWindowAttributes</b> / <b>GetGeometry</b> 分组进入一个来回过程。
<b>-nozeropad</b>	表示在 <b>X</b> 请求，应答和事件中不用零值代表不使用的填充字节。
<b>-reconnect</b>	导致 <b>lbxproxy</b> 复位（参阅 <b>-reset</b> ）并试图当它的到服务器的连接被中断时来重新连接到服务器。 <b>lbxproxy</b> 的缺省行为是退出。
<b>-rgbfile Path</b>	指定一个颜色名到 <b>RGB</b> 解析的备份 <b>RGB</b> 数据库 <i>Path</i> 。
<b>-tagcachesize</b>	设置代理标记高速缓存的大小（以字节计）。
<b>-[terminatelreset]</b>	<b>lbxproxy</b> 的缺省行为是当它的最后客户机退出时继续像往常那样运行。当最后客户机退出时， <b>-terminate</b> 选项将导致 <b>lbxproxy</b> 退出。当最后客户机退出时， <b>-reset</b> 选项将导致 <b>lbxproxy</b> 复位自己。复位将导致 <b>lbxproxy</b> 清除它的状态并重新连接到服务器。
<b>-zlevel Level</b>	设置 <b>Zlib</b> 压缩级别（用于流压缩）。缺省是 9。 1 = 最差压缩，最快。 9 = 最好压缩，最慢。

---

## Id 命令

### 用途

链接对象代码。

### 语法

```
Id [-DNumber] [-eLabel] [-G] [-HNumber] [-K] [-m] [-M] [-oName] [-r] [-s] [-SNumber]
[-TNumber] [-u Name] ... [-v] [-V] [-z] [-ZString] ... [-bOption] ... [-LDirectory] ... { -fFileID
... -IName ... InputFile ... }
```

或

```
Id -bsvr4 [-d[y | n]] [-D Number] [-e Label] [-G] [-HNumber] [-K] [-m] [-M] [-oName]
[-r] [-R Path] [-s] [-SNumber] [-TNumber] [-u Name] ... [-v] [-V] [-z [defs | nodefs]] [-z
multidefs] [-z [text | nowarntext | warntext]] [-ZString] ... [-bOption] ... [-LDirectory] ... {
-fFileID ... -IName ... InputFile ... }
```

### 描述

**Id** 命令，也称为链接编辑程序或绑定程序，组合对象代码、归档文件并导入文件到一个输出对象代码，同时解析外部引用。生成可运行的可执行对象代码。此外，如果指定的 **Id** 命令没有 **-s** 标记，可以将输出文件作为 *InputFile* 参数调用另一个 **Id** 命令。缺省情况下，**Id** 命令创建并输出到 **a.out** 文件里。

**Id** 命令可以不必再次列出所有输入对象代码就重新链接程序。例如，如果更改了一个大程序的对象代码，可以通过列出新对象代码和旧程序，以及该程序所需的所有共享库来重新链接程序。请参阅第 179 页的『示例』。

**Id** 命令以命令行指定的顺序链接输入文件。如果不止一次指定文件，仅处理第一次出现的文件。必须至少指定一个输入文件，带有 **-bi**（大写字母 *i*），**-bimport**，**-bkeepfile**，**-f** 或 **-l**（小写字母 *l*）标记或作为一个 *InputFile* 参数。（**-bi**、**-bimport** 或 **-bkeepfile** 标记是与 **l**、**import** 或 **keepfile** 选项一起使用的 **-b** 标记。）

当生成在操作系统下运行的程序时，可以使用 **cc** 命令链接文件。因为 **cc** 命令用公共选项和必备支持库调用 **ld** 命令，所以可以不在命令行中指定。（从 **/etc/xlC.cfg** 或 **/etc/vac.cfb** 配置文件中读取信息。）

## 链接方式

**ld**命令可以和 64 位对象和程序一样链接 32 位对象和程序，但是 32 位和 64 位对象不能链接在一起。要指定链接方式，可以使用 **OBJECT\_MODE** 环境变量，或 **-b32** 或 **-b64** 选项。

## 归档文件

归档文件是复合对象，它通常包含共享文件和对象代码，其中包括了共享对象。如果归档文件包含另一个归档文件或不能识别类型的成员，**ld** 命令发出一个警告并忽略不能识别的成员。如果包含于归档文件中的对象代码 XCOFF 头里有 **F\_LOADONLY** 位集，**ld** 命令忽略成员。这个位通常被用来指明在归档文件中共享对象的老版本允许装入和运行现有的应用程序。新应用程序与共享对象的新版本，既归档的另一个成员，进行链接。

## 共享对象

共享对象，通常通过 **ld** 命令的其他调用创建，是 XCOFF 头里有 **F\_SHROBJ** 位集的对象代码。共享对象定义了运行时解析的外部符号。如果指定了 **-bnso** 或 **-bnoautoimp** 选项，**ld** 命令作为普通对象代码处理共享对象，如果文件被移除，则链接失败。

通常，如果确实引用了共享对象中的符号，作为输入的共享对象仅列在输出文件的装入程序部分。当使用运行时链接程序，即使在无引用的符号时也可以要求列出共享对象。当使用 **-brtl** 选项时，所有列在不是归档成员的命令行中的共享对象列在输出文件中。当程序运行时，系统装入程序装入所有这样的共享对象，并且运行时链接程序可以使用所有共享对象导出的符号。除非归档里的导入文件启动了自动装入，否则作为归档成员的共享对象不能自动地装入。启用自动装入，请参阅第 176 页的『导入和导出文件格式（**-bI:** 和 **-bE:** 标志）』。

## 导入和导出文件

导入文件是标识运行时要解析的外部符号的 ASCII 文件。导入文件标识定义已导入的符号的共享对象。系统在运行时装入程序查找和解析符号。如果导入文件的首行以 **#** 开始！（**#** 和惊叹号），可以指定命令行中文件作为普通的 *InputFile*。否则，必须使用 **-bI** 或 **-bimport** 选项指定导入文件。

导出文件是识别其他要导入的可执行对象可用的外部符号的 ASCII 文件。导出文件格式与导入文件格式一样。

## 库

库是名称以 **.a**，也可能是以 **.so** 结束的文件。要指定库，可以指定一个完整或相对路径，或以 **-lName** 形式使用 **-l**（小写字母 **L**）标记。最后格式指明了在多个目录下搜索 **libName.a** 文件，或以动态方式搜索 **libName.so** 文件。搜索目录包含以 **-L** 标记指定的目录和标准库目录 **/usr/lib** 和 **/lib**。

注：如果指定了一个共享对象，或包含共享对象的归档文件，其中含有完整或相对路径，而不含有 **-lName** 标记，输出文件的装入程序部分的导入文件 ID 字符串包含路径名。可以用 **-bnoipath** 选项覆盖此行为。

## 处理

**ld** 命令以相同方式处理所有输入文件，不管是不是归档。它包含所有对象的符号表，并废弃重复现有符号的符号定义。不象 **ld** 命令的其他版本，不必排列归档文件的顺序，因此引用在定义之前。甚至，不必在命令行中不止一次地列出归档文件。

**ld** 命令标记的顺序不影响如何处理，除非标记和输入对象代码、库和导入文件一起使用。标记是：**-L**、**-f**、**-l**（小写字母 **L**）、**-bkeepfile** 和 **-bI**（大写字母）。标记以下列顺序处理：

1. **-L** 标记添加目录到搜索目录列表来定位由 **-l**（小写字母 **L**）标记指定的库。按指定的顺序搜索目录。所有 **-L** 标记处理在处理任意 **-l** 标记之前进行。
2. **ld** 命令处理 *InputFile* 参数，以指定顺序由 **-f** 标记指定的文件和由 **-l**（小写字母 **L**）标记指定的库。

3. 在处理所有其他对象代码和库之后，**ld** 命令处理由 **-bi**（大写字母 i）标记指定的导入文件。如果在处理对象代码之前必须处理该文件，可以不用 **-bi** 参数指定一个导入文件作为输入文件。这种情况下，导入文件的第一行必须以 **#!**（**#** 和惊叹号）符号开始，导入文件和其他输入文件按第 2 步描述的处理。
4. **-bkeepfile** 选项命名一个 **ld** 命令不在其上执行垃圾收集的输入文件。如果已制定的输入文件作为一个 *InputFile* 参数指定或列在由 **-f** 标记指定的文件里，**-bkeepfile** 选项不影响文件处理的顺序。否则，文件和其他输入文件一起按第 2 步描述的顺序处理。

由 **ld** 命令生成的输出文件有执行许可集，如果不指定 **-r** 标记或 **-bnox** 选项或在链接时报告错误。如果出现任何严重错误或输出文件指定为输入文件时发生错误，不会覆盖现有的输出文件。

## 符号

**ld** 命令使用下列预定义符号提供特殊地址位置并且可以以 C 语法声明为 **extern char name[ ]**。符号名是：

<b>_text</b>	指定程序的第一个位置。
<b>_etext</b>	指定程序后的第一个位置。
<b>_data</b>	指定数据的第一个位置。
<b>_edata</b>	指定已初始化的数据后的第一个开头。
<b>_end</b> 或 <b>end</b>	指定所有数据后的第一个位置。

使用符号的唯一方式是取用它的地址。如果输入文件重新定义了任何符号，可能产生不可预知的结果。附加的预定义符号，**\_ptrgl**，被编译程序用来实现使用函数指针的调用。

## 垃圾收集

缺省情况下，当生成输出文件时 **ld** 命令执行垃圾收集，删除不被引用的控制部分（CSECT）。

CSECT 是不可分的代码或数据单元。如果包含有关于其他 CSECT 中符号的重定位项（RLD），此 CSECT 将引用其他 CSECT。引用的 CSECT 导致它引用的所有 CSECT 也被引用。此外，如果包含已导出的符号、用 **-u** 标记指定的符号或用 **-e** 标记指明为入口点的符号，则引用 CSECT。

如果输出文件中需要符号但没有引用符号，可以导出符号，用 **-u** 标记指定符号或抑制垃圾收集。要抑制垃圾信息收集，使用 **-r** 标记或 **-bnogc** 选项。抑制单独对象代码的垃圾收集，使用 **-bkeepfile** 选项或 **-bgcbypass** 选项。甚至当抑制垃圾信息收集时，将删除未引用的内部符号。

## 忽略和不支持的标记

为了能和其他版本的 **ld** 命令兼容，一些标记能识别但被忽略掉。标记生成声明忽略标记和它的操作数的消息。忽略的标记没有进一步的处理不会导致 **ld** 命令停止。忽略下列标记：

<b>-ANumber</b>	<b>-bnostrcmpct</b>	<b>-n</b>
<b>-bfilelist</b>	<b>-bstrcmpct</b>	<b>-N</b>
<b>-bfl</b>	<b>-BNumber</b>	<b>-Q</b>
<b>-bforceimp</b>	<b>-d</b>	<b>-RNumber</b>
<b>-bi</b>	<b>-i</b>	<b>-VNumber</b>
<b>-binsert</b>	<b>-j[Key:]Number</b>	<b>-x</b>
<b>-bnoforceimp</b>	<b>-kKey:Path</b>	<b>-YNumber</b>

**ld** 命令中不支持的标记将导致错误消息。在诊断完所有不支持的标记后，没有进一步处理 **ld** 命令将停止。

## 标记

除了参数 **-** 仅适用于下一个操作数，不适用于命令行的其余操作数之外，**ld** 命令符合 XPG 实用程序语法规则。例如，在命令行里：

```
ld -- -s -v
```

-s 看作文件名, -v 看作标记。-v 看作文件名, 指定:

```
ld -- -s -- -v
```

注: 键入带有操作数的标记, 标记和操作数之间可有也可没有空格。可以以十进制、八进制 (开头为 0) 或十六进制 (开头是 0x 或 0X) 格式指定数字值。如果在命令行中指定冲突的标记, **ld** 命令接受最后的标记, 忽略先前标记。

**-bOption** 设置特殊处理选项。可以重复选项。关于选项的更多信息, 请参阅第 168 页的『选项 (-bOptions)』。

**-d [y | n]** 指定 **-dy** 时, **ld** 使用动态链接; 此选项等同于 **-b so** 选项。指定 **-dn** 时, **ld** 使用静态链接; 此选项等同于 **-b nso** 选项。缺省值是 **-dy**。此选项只在指定 **-bsvr4** 选项时有效。

**-DNumber** 设置输出文件的已初始化数据 (数据部分) 的开始地址到 *Number*。如果指定数据是 -1, 在文本部分后立即启动数据部分。缺省情况下, 数据部分在位置 0 处开始。

注: 在运行时系统装入程序重定位数据部分, 因此指定的数字仅影响列在地址映射中或被实用程序, 诸如 **dump** 或 **nm** 命令, 打印的地址中。

**-eLabel** 设置可执行输出文件的入口点到 *Label*。缺省入口点是 **\_\_start** (双下划线 **start**)。

**-fFileID** 指定包含要处理的输入文件列表。FileID 必须包含输入文件名列表。FileID 中的每一行就象在 **ld** 命令行中分别列出那样被处理。文件中的行包含 shell 模式字符\* (星号)、[ (左括弧)、] (右括弧) 和 ? (问号), 可以使用 **glob** 子例程进行扩展并且能指定多个对象代码。

**-G** 生成与运行时链接程序一起工作的共享对象。**-G** 标记等价与指定带有 **-b** 标记的 **erok**、**rtl**、**nortllib**、**nosymbolic**、**noautoexp** 和 **M:SRE** 选项。后继选项可以覆盖这些选项。

**-HNumber** 对齐输出文件的文本、数据和装入程序部分, 以致每个部分在是 *Number* 倍数的文件偏移量处开始。如果指定数是 1, 则不会对齐。如果指定数是 0, 装入程序部分在单词边界对齐, 文本和数据在边界对齐来确保各部分的所有 CSECT 对齐。缺省值是 0。

如果指定的 *Number* 引起输出文件内的任何 CSECT 不对齐, **ld** 命令发出一个警告并且可能不能装入或运行输出可执行文件。

**-K** 对齐输出文件的头、文本、数据和装入程序部分以致每一部分从页面边界处开始。标记等价与指定 **-HNumber**, 此处 *Number* 是运行 **ld** 的机器上的页面大小。

**-lName** 在动态方式下, 处理 *libName.so* 或 *libName.a* 文件。在所有情况下都将搜索由 **-L** 标志指定或位于标准库目录 (**/usr/lib** 和 **/lib**) 中的目录以查找该文件。在动态方式下, 包含 *libName.so* 或 *libName.a* 的第一个目录满足该搜索。如果在同一个目录中同时找到了这两个文件, 则使用 *libName.a*。要首选 *libName.so*, 还必须指定 **rtl** 选项。可以重复使用此标记。关于选项的更多信息, 请参阅第 175 页的『运行时链接』。

注: 即使在读取压缩文档时没有符号的引用, 也要保留符号的初始定义。在 **ld** 命令的其他版本中, 如果读取归档时没有符号的引用, 忽略定义在归档中的符号。

**-LDirectory** 添加 *Directory* 到用于查找库的搜索目录列表, 库由 **-l** (小写字母 L) 标记指定。目录列表包含标准库目录, 如果使用 **-blibpath** 或 **-bnolibpath** 选项, 在输出对象代码装入程序部分记录目标列表以供系统装入程序使用。可以重复使用此标记。

**-m** 或 **-M** 将创建输出文件所要处理的所有文件的名称和归档成员列到标准输出。不列出共享对象和导入文件。

**-oName** 命名输出文件为 *Name*。缺省情况下, 输出文件名是 **a.out**。

**-r** 生成在另一个 **ld** 命令调用中作为输入文件使用的非可执行的输出文件。文件可能包含非解析的符号。**-r** 标记等价于指定带有 **-b** 标记的 **erok**、**noglink**、**nox** 和 **nogc** 选项。(后继选项覆盖这些选项。)

**-R Path** 只在 **-bsvr4** 选项出现在 **ld** 命令行时有效。它指定用来将库搜索目录指定为运行时链接程序的用冒号隔开的目录列表。*Path* 如果存在且不为 NULL, 则记录在输出文件的装入程序部分。然后在链接可执行文件时与运行时共享库结合使用。此选项的多个实例与每个 *Path* 并置, 并用冒号隔开。

<b>-s</b>	当创建输出文件时，移除符号表、行号信息和重定位信息。移除保留空格但不妨碍调试器的使用。可以使用 <b>strip</b> 命令移除现有的可执行文件。 <b>注：</b> 如果被移除，非共享对象不能链接。共享对象可以移除，但当静态链接时不能使用一个移除的共享对象。
<b>-SNumber</b>	当运行输出的可执行程序时，设置允许用户堆栈使用的最大大小（用字节表示）。此值保存在辅助头中，由系统装入程序使用来设置 <code>soft ulimit</code> 。缺省值是 <b>0</b> 。  关于大用户堆栈和 32 位程序的更多信息，请参阅《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『大程序支持概述』。
<b>-TNumber</b>	设置输出文件的文本部分的开始地址到 <i>Number</i> 。缺省值是 <b>0</b> 。 <b>注：</b> 在运行时系统装入程序重定位文本部分，因此指定的数字仅影响列在地址映射或由实用程序诸如 <b>nm</b> 或 <b>dump</b> 命令打印的地址。
<b>-uName</b>	防止外部的符号 <i>Name</i> 的垃圾收集。如果指定的符号不存在，将报告一个警告。可以重复使用此标记。
<b>-v</b>	写关于 <code>loadmap</code> 文件的绑定程序命令执行的附加信息。
<b>-V</b>	将 <b>ld</b> 的版本字符串写为标准错误（ <code>stderr</code> ）。
<b>-z</b>	在没有 <b>-b svr4</b> 选项的情况下，与 <b>-K</b> 标志功能相同。
<b>-z defs</b>	如果有任何未定义符号保留在链接结尾，强制出现致命错误。这是可执行文件构建时的缺省情况。构建共享库时也是有用的，以便确保对象是独立的，即所有符号引用在内部解决。此选项只在指定 <b>-b svr4</b> 选项时有效。它等同于 <b>-b ertotok</b> 选项。
<b>-z nodefs</b>	允许未定义的符号。这是构建共享库时的缺省情况。与可执行文件结合使用时，未指定引用这样未定义符号的行为。此选项只在指定 <b>-b svr4</b> 选项时有效。它等同于 <b>-b erok</b> 选项。
<b>-z multidefs</b>	允许多个符号定义。在缺省情况下，出现在浮动对象（ <code>.o</code> 文件）之间的多个符号定义会导致一个致命错误的情况。此选项消除了错误条件并允许采用第一个符号定义。此选项只在指定 <b>-b svr4</b> 选项时有效。
<b>-z text</b>	只是在动态模式下，如果保留与 <code>.text</code> 部分相反的重定位，强制出现致命错误。此选项只在指定 <b>-b svr4</b> 选项时有效。
<b>-z nowarntext</b>	只是在动态模式下，允许与所有可映射部分（包括 <code>.text</code> 部分）相反的重定位。这是构建共享库时的缺省情况。此选项只在指定 <b>-b svr4</b> 选项时有效。
<b>-z warntext</b>	只是在动态模式下，如果保留与 <code>.text</code> 部分相反的重定位，则发出警告。这是可执行文件构建时的缺省情况。此选项只在指定 <b>-b svr4</b> 选项时有效。
<b>-ZString</b>	当搜索由 <b>-l</b> （小写字母 L）标记指定的库时，以 <i>String</i> 作为标准库目录名称的前缀。例如，用 <b>-Ztest</b> 和 <b>-lxyz</b> 标记， <b>ld</b> 命令查找 <code>/test/usr/lib/libxyz.a</code> 和 <code>/test/lib/libxyz.a</code> 文件。当使用 <b>-ZString</b> 标记时，不搜索标准库目录。标记对存储在输出文件的装入程序部分的库路径没有影响。当开发库的新版本时，标记是有用的。可以重复使用此标记。

## 绑定程序

**ld** 命令验证命令行参数和调用绑定程序（缺省情况下是 `/usr/ccs/bin/bind` 文件），传递绑定程序子命令的生成列表。绑定程序实际上与文件相链接。尽管绑定程序通常由 **ld** 命令调用，但能直接启动绑定程序。在这种情况下，绑定程序从标准输入中读取命令。

两个选项影响绑定程序的调用。**binder** 指定调用哪一个绑定程序，**nobind** 选项防止 **ld** 命令调用绑定程序。其他绑定程序选项影响生成的绑定程序子命令。

如果 **ld** 命令在选项或命令行参数中没有检测到任何错误，将调用绑定程序。以命令行的格式调用绑定程序：

```
bind [quiet_opt] [loadmap_opt]
```

*quiet\_opt* 的缺省值是 `quiet`，*loadmap\_opt* 缺省值是空串，所以缺省命令行是：

```
/usr/ccs/bin/bind quiet
```

## 选项 ( -bOptions )

对于 **-b** 标记的 *Options* 变量, 下列值是可能的。在 **-b** 标记后用一个空格将超过一个的选项分开列出。

注:

1. 在绑定程序选项的下列列表里, 用单词 *or* 分开的两个选项名称是同义的名称。
2. *FileID* 表示路径名称。可以使用相对的或完整的路径名。
3. 对于在参数之前的不能重复的选项, 可以使用空参数取消选项。也就是说, 仅指定选项和冒号。
4. 如果选项冲突, 最后一个选项优先。

<b>32</b>	指定 32 位链接方式。在这种方式下, 所有输入对象代码必须是 XCOFF32 文件, 否则会报告错误。忽略 XCOFF64 归档成员。对于指定了特定符号的方式的导入或导出文件, 忽略 64 位符号。如果同时指定了 <b>-b32</b> 和 <b>-b64</b> 选项, 使用最后指定的选项。如果没有指定选项, 从环境变量 <b>OBJECT_MODE</b> 的值确定方式。
<b>64</b>	指定 64 位链接方式。在这种方式下, 所有输入对象代码必须是 XCOFF64 文件, 否则会报告错误。忽略 XCOFF32 归档成员。对于指定了特定符号的方式的导入或导出文件, 忽略 32 位符号。如果同时指定了 <b>-b32</b> 和 <b>-b64</b> 选项, 使用最后指定的选项。如果没有指定选项, 从环境变量 <b>OBJECT_MODE</b> 的值确定方式。
<b>asis</b>	处理所有混合大小写的外部符号。这是缺省值。处理所有大写的外部符号, 请参阅下面的 <b>caps</b> 选项。
<b>autoexp</b>	自动地从输出模块中导出一些符号, 不必在导出文件中列出它们。(此选项不从输出模块中导出所有符号。使用 <b>-bexpall</b> 选项导出所有符号。) 这是缺省值。链接主程序时使用此选项。链接程序假定没有指定以 S 开头的模块类型 (使用 <b>M</b> 或 <b>modtype</b> 选项) 时正在链接主程序, 并且没有使用 <b>noentry</b> 选项。  当使用 <b>autoexp</b> 选项时, 如果列在命令行中的任何共享对象从特定文件导入符号 . (点), 并且链接模块包含符号的本地定义, 将自动导出符号。  当用 <b>rtl</b> 选项链接时, 其他符号自动导出。如果定义在链接的模块里的符号有从列在命令行上的共享对象导出的一个或多个附加定义并且任意定义是 BSS 符号时, 自动导出符号。如果链接的模块里的定义是 BSS 符号时, 符号是以 <b>nosymbolic</b> 属性导出的。否则, 符号以 <b>symbolic</b> 属性导出。如果符号以其他的导出属性列在导出文件里, 使用显式属性。  如果 <b>autoexp</b> 选项自动地导出符号, 但以 <b>list</b> 属性列在导出的文件中, 则不导出符号。
<b>autoimp</b> 或 <b>so</b>	从指定作为输入文件的任意共享对象中导入符号。共享对象被引用, 但不作为输出对象代码的一部分被包含。这是缺省值。
<b>autoload:</b> <i>path/file(member)</i>	当使用 <b>-brtl</b> 选项时自动装入归档成员。
<b>bigtoc</b>	如果目录表的大小 (TOC) 比 64KB 大, 将生成额外代码。对于不能以 16 位偏移量寻址的 TOC 符号的每个引用都需要额外代码。因为包含生成代码的程序性能可能较低, 所以需要在使用的选项之前减少程序需要的 TOC 项目数。缺省是 <b>nobigtoc</b> 选项。
<b>bindcmds:FileID</b>	将由 <b>ld</b> 命令生成的绑定程序命令的副本写到 <i>FileID</i> 。当绑定程序作为单机程序调用时, 可以重定向生成文件作为到绑定程序的标准输入。缺省情况下, 不生成文件。
<b>binder:FileID</b>	使用 <i>FileID</i> 作为绑定程序, 由 <b>ld</b> 命令调用。缺省绑定程序是 <b>/usr/ccs/bin/bind</b> 文件。
<b>bindopts:FileID</b>	将绑定程序程序参数的副本写到 <i>FileID</i> 。可以使用生成的文件启动作为单机程序的绑定程序程序。缺省情况下, 不生成文件。
<b>C:FileID</b> 或 <b>calls:FileID</b>	写输出对象代码的地址映射到 <i>FileID</i> 。先按段和后按地址排序符号。对于列在映射中的每个符号, 列出了从这个符号到另一个符号的引用。缺省情况下, 不生成文件。学习有关 <b>calls</b> 选项的更多信息, 请参阅第 177 页的『地址映射』。
<b>caps</b>	处理所有大写的外部符号。缺省是 <b>asis</b> 选项。
<b>comprld</b> 或 <b>crlld</b>	可能的话, 连接同一地址上的多个重定位项 (RLD) 到单一的 RLD。这是缺省值。



<b>cror15</b>	使用 <b>cror 15, 15, 15</b> (0x4def7b82) 指令作为调用指令后的特殊 no-op 指令。缺省值是 <b>ori 0, 0, 0</b> (0x60000000)。请参阅 <b>nop</b> 选项。
<b>cror31</b>	当链接在 AIX 3.1 上要重新链接的系统当前级别的链接对象代码时, 使用此选项。 使用 <b>cror 31, 31, 31</b> (0x4ffffb82) 指令作为调用指令后的特殊 no-op 指令。缺省值是 <b>ori 0, 0, 0</b> (0x60000000)。请参阅 <b>nop</b> 选项。
<b>D: Number [ldsa]</b> 或 <b>maxdata: Number [ldsa]</b>	当链接在 AIX 3.2 上要重新链接的系统当前级别的链接对象代码时, 使用此选项。 当运行可执行程序时, 设置允许用户域 (用户堆) 使用的最大大小 (用字节表示)。此值保存在辅助头中, 由系统装入程序用来设置软件数据 ulimit。缺省值是 0。当使用此选项时, 为用户数据域保存指定的字节数。程序不能显式地将使用 <b>shmat</b> 或 <b>mmap</b> 函数的对象映射到为用户数据域保留的虚拟地址。
<b>datapsize: psize</b>	对于 32 位程序, 运行在大程序支持下的系统允许的最大值是 0x80000000, 运行在超大程序支持下的系统允许最大值是 0xD0000000。请参阅在《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》上的『『大程序支持概述』』。当指定非零值时, 用户数据域在第 3 段开始, 程序使用需要的段来满足指定的 <b>maxdata</b> 值。  对于 64 位程序, <b>maxdata</b> 选项提供了程序数据堆的保证的最大大小。可以指定任意值但不管指定的最大数据值的大小如何, 数据域都不能超过 0x06FFFFFFFFFFFF8。 请求 <i>psize</i> 页面大小 (以字节为单位) 的数据。该值可以指定为十进制、十六进制或八进制数。数字规范与 C 编程语言中的相同。另外, 页面大小可以指定为一个数字后面加含一个字符的后缀: <ul style="list-style-type: none"> <li>• k 或 K (表示 KB 或 0x400 字节)</li> <li>• m 或 M (表示 MB 或 0x100000 字节)</li> <li>• g 或 G (表示 GB 或 0x40000000 字节)</li> <li>• t 或 T (表示 TB 或 0x10000000000 字节)</li> <li>• p 或 P (表示 PB 或 0x4000000000000 字节)</li> <li>• x 或 X (表示 EB 或 0x1000000000000000 字节)</li> </ul> 例如, <b>-b datapsize:16k</b> 或 <b>-b datapsize:0x4000</b> 将请求 0x4000 数据, 并在 <b>XCOFF</b> 头中设置 <b>F_VARPG</b> 位。
<b>dbg: Option</b> 或 <b>debugopt: Option</b>	或 设置特定调试或控制选项。缺省情况下, 不设置调试选项。
<b>delcsect</b>	使用 <b>dbg:loadabs</b> 或 <b>debugopt:loadabs</b> 选项表示在由 <b>-T</b> 和 <b>-D</b> 标志指定的同一地址上装入输出程序。在此情况下, 不改变绝对分支指令到 (相对) 分支指令, 即使其目标是可重新定位的符号。类似地, 也从不将分支指令改变成绝对分支指令。 如果 CSECT 中的符号由预先读取对象代码定义, 则删除 CSECT 中的所有符号。此选项防止同一程序上出现不止一个的相同函数的实例。例如, 如果 <b>a.o</b> 定义函数 <b>a()</b> , <b>b.o</b> 定义函数 <b>a()</b> 和 <b>b()</b> , 用 <b>-bdelcsect</b> 选项链接 <b>a.o</b> 和 <b>b.o</b> 从 <b>b.o</b> 中删除符号 <b>a()</b> 和 <b>b()</b> 。这样, <b>a()</b> 的两个实例不存在了。缺省值是 <b>nodelcsect</b> 选项。
<b>dynamic</b> 或 <b>shared</b>	导致链接程序用动态方式处理后继共享对象。这是缺省值。动态方式下, 共享对象不是静态包含在输出文件下的。相反, 共享对象列在输出文件的装入程序部分。当指定 <b>rtl</b> 选项和动态方式正在运行时, 以 <b>.so</b> 和 <b>.a</b> 结尾的文件满足 <b>-l</b> (小写字母 L) 标志指定的库搜索。如果这两者都生效了, 而同一个目录中同时存在 <b>.so</b> 和 <b>.a</b> , 则首选前者, 而不是后者。否则, 如果仅设置了动态, 而没有设置 <b>rtl</b> , 将首选 <b>.a</b> , 而不是 <b>.so</b> 。
<b>E: FileID</b> 或 <b>export: FileID</b>	导出列在文件 <i>FileID</i> 中的外部的符号。已导出的符号列在输出文件的装入程序部分。没有缺省的导出文件。
<b>ernotok</b> 或 <b>f</b>	如果有任意未解析的外部引用, 将报告错误。这是缺省值。
<b>erok</b>	生成无错误的输出对象代码, 即使有未解析的外部引用。缺省值是 <b>ernotok</b> 选项。
<b>errmsg</b>	如果信息的错误级别高于或等同于 <b>halt</b> 选项值并且使用 <b>quiet</b> 选项或重定向标准输出, 将错误消息写到标准错误。这是缺省值。

**ex1:FileID**, **ex2:FileID**, **ex3: FileID**, **ex4: FileID** 和 **ex5:FileID** 在典型的绑定程序子命令序列中提供用户出口。由 *FileID* 指定的每个文件必须包含绑定程序子命令列表, 它将按如下运行:

**ex1:FileID**  
读取任意 *InputFiles* 之前

**ex2:FileID**  
紧靠符号分辨率之前

**ex3:FileID**  
紧跟符号分辨率之后

**ex4:FileID**  
紧跟写输出文件前

**ex5:FileID**  
紧跟写输出文件后

**expall** 导出全部全局符号, 除了导入的符号, 定义在归档成员中的未引用的符号和以下划线开始的符号 ()。可以通过在导出的文件里列出它们导出附加符号。此选项不影响由 **autoexp** 选项导出的符号。

当使用此选项, 能避免使用导出的文件。另一方面, 使用导出文件提供导出符号上的显式控制, 并且允许使用其他共享对象内的全局符号不必当心与其他共享对象导出的名称冲突。缺省值是 **noexpall**。

**export:FileID** 功能与 **E:FileID** 选项一样。

**f** 功能与 **ernotok** 选项一样。

**gc** 执行垃圾收集。使用 **nogc**, **gcbypass** 或 **keepfile** 选项防止一些或所有对象代码的垃圾收集。这是缺省值。

**gcbypass:Number** 如果指定 **gc** 选项当垃圾收集时指定忽略的文件个数。如果使用 **nogc** 选项, 忽略此选项。如果 *Number* 是 0, 此选项等同于 **gc** 选项并且执行所有文件的垃圾收集。缺省值是 **0**。

**glink:FileID** 使用由 *FileID* 指定的全局链接原型代码。生成每个导入或未定义的函数的全局链接界面。在 32 位方式中, 缺省值是 **/usr/lib/glink.o** 文件。在 64 位方式中, 缺省值是 **/usr/lib/glink64.o** 文件。

**h:Number** 或 **halt:Number** 指定绑定程序命令继续处理的最大错误级。缺省值是 **4**。如果任意绑定程序子命令的返回值大于 *Number* 值, 不处理附加绑定程序子命令。如果停机级别值是 8 或更大, 则生成的文件是不能执行的。返回值是:

- 0** 无错误
- 4** 警告
- 8** 错误
- 12** 严重错误
- 16** 内部程序错误

**l:FileID** 或 **import:FileID** (大写字母 *i*) 导入列在 *FileID* 中的符号。没有缺省的导入文件。

**initfini:**[ *Initial*] 指定模块的初始化和模块的终止函数，此处 *Initial* 是初始化例程，*Termination* 是终止例程，**[:Termination]** **[:Priority]** *Priority* 是有符号整数，值从 -2,147,483,648 到 2,147,483,647。必须至少指定 *Initial* 和 *Termination* 中的一个，如果省略了 *Termination* 和 *Priority*，也必须省略 *Initial* 后的冒号。如果没有指定 *Priority*，0 是缺省值。可以重复选项。

此选项以优先级排序例程，以最小的（大多数是负数）优先级开始。按顺序调用初始化例程，以相反顺序终止例程。

此选项以未指定顺序调用相同优先级的调用例程，但如果多个 **initfini** 选项指定了相同的优先级，且同时指定了初始化和终止例程，则保持例程的相关顺序。例如，如果指定了选项 **initfini:i1:f1** 和 **initfini:i2:f2**，则以未指定的顺序调用 **i1** 和 **i2**，但当加载模块时如果在 **i2** 之前调用 **i1**，当未加载时将在 **f1** 之前调用 **f2**。

注：IBM 将仅使用下列范围值内的优先级：

```
-2,147,483,640 to -2,147,000,000
-1,999,999,999 to -1,000,000,000
-1,999,999,999 to -1,000,000,000
  -99,999,999 to -50,000,000
    0
   50,000,000 to 99,999,999
  1,000,000,000 to 1,999,999,999
 2,147,000,000 to 2,147,483,640
```

**ipath** 对于列在命令行中的共享对象，不是用 **-I** 标记指定共享对象，而当在输出文件的装入程序部分列出共享对象时使用路径组件。这是缺省值。

**keepfile:FileID** 防止 *FileID* 的垃圾收集。缺省情况下，绑定程序删除所有全部文件里未引用的 CSECTS。可以重复使用此选项。

**lazy** 启用模块的从属模块的迟缓装入。此选项在其他标记后添加 **-lrtl** 标记和选项。如果指定 **-brtl** 选项，忽略 **-blazy** 选项并且禁用迟缓装入。

当链接模块时，在模块的装入程序部分保存从属模块的列表。在装入模块后系统装入程序自动地装入从属模块。启用迟缓装入时，延迟一些从属模块的装入直到在第一时间调用模块里的函数。

当模块的所有引用是函数调用时，迟缓装入模块。如果模块里的变量是引用的，则将以典型方式装入模块。

注：如果使用迟缓装入当比较函数指针时应小心。通常，函数有唯一的地址比较两个函数指针确定是否指向同一函数。当使用迟缓装入链接模块时，迟缓装入模块的函数地址与其他模块计算的地址不一样。依赖于函数指针比较的程序应该不使用迟缓装入。

关于迟缓装入的更多信息，请参阅《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『共享库迟缓装入』。

**l:FileID** 或 **loadmap:FileID** (小写字母 L) 将每个绑定程序子命令和结果写到 *FileID*。缺省情况下，不生成文件。  
**libpath:Path** 当写输出文件的装入程序部分时，使用 *Path* 作为库路径。当搜索由 **-I** 标记指定的库时，*Path* 既不作有效性检查也不被使用。当使用 **-L** 标记时，*Path* 覆盖生成的任意库路径。

如果不指定任何 **-L** 标记或指定 **nolibpath** 选项，在输出文件的装入程序部分中写入缺省库路径信息。缺省库路径信息是 **LIBPATH** 环境变量的值（如果定义的话），否则就是 **/usr/lib/lib**。

**loadmap:FileID** 功能与 **l:FileID** 选项一样。

**m:UR** 为链接程序设置 **SGETUREGS** 标志。当设置了 **SGETUREGS** 标志时，寄存器的内容存储在缓冲区里。通过 **coredump** 系统调用使用此选项。

<b>M:ModuleType</b>	或	在对象代码中设置两字符的模块类型域和共享对象标记。绑定程序不检查模块类型，但应设置成下列值之一：
<b>modtype:ModuleType</b>		
	<b>1L</b>	单独使用。模块需要每个装入数据部分的专用副本。
	<b>RE</b>	可重用的。模块需要依赖于模块的每个进程数据域的专用副本。
	<b>RO</b>	只读。模块是只读的，多个进程可以同时使用。
		如果在任意前述选项上使用 <b>S</b> 前缀，将设置对象代码里的共享标记。系统装入程序试图共享 <b>RO</b> 模块数据部分的单一实例。否则，系统装入程序忽略模块类型。缺省值是 <b>1L</b> 。
<b>map:FileID</b> 或 <b>R:FileID</b>		将输出对象代码的地址映射写到 <i>FileID</i> 。先按段和后按地址排序符号。缺省情况下，不生成文件。学习有关 <b>map</b> 选项的更多信息，请参阅第 177 页的『地址映射』。
<b>maxdata:Number[dsa]</b>		功能与 <b>D:Number[dsa]</b> 选项一样。
<b>maxstack:Number</b> 或 <b>S:Number</b>		功能与 <b>-S</b> 标记一样。
<b>modtype:ModuleType</b>		功能与 <b>M:ModuleType</b> 选项一样。
<b>nl</b> 或 <b>noloadmap</b>		不将绑定程序子命令和结果写到装入映射文件。这是缺省值。
<b>noautoexp</b>		防止任意符号的自动导出。缺省值是 <b>autoexp</b> 选项。
<b>noautoimp</b> 或 <b>nso</b>		链接任意未移除的、共享的对象作为普通的对象代码。使用此选项时，不使用共享对象的装入程序部分。缺省值是 <b>autoimp</b> 或 <b>so</b> 选项。
		<b>注：</b> 通过使用这些标记之一，可以将共享对象代码静态链接到应用程序。任意静态链接的应用程序不是可以从任意修正或发行版级别移植到其他修正或发行版级别上的二进制文件。
<b>nobigtoc</b>		如果 TOC 的大小超过 64KB，将生成严重错误消息。如果生成输出文件，是不能直接执行。这是缺省值。
<b>nobind</b>		省略调用绑定程序。相反地， <b>ld</b> 命令将绑定程序子命令的生成列表写到标准输出。缺省情况下， <b>ld</b> 命令调用绑定程序。
<b>nocomprld</b> 或 <b>nocrld</b>		不将同一地址的多个重定位项 (RLD) 组合到单一的 RLD。缺省值是 <b>comprld</b> 或 <b>crld</b> 选项。
<b>nodelcsect</b>		在符号分辨率中允许考虑 CSECT 里所有符号，即使 CSECT 里的一些符号已在先前的读取对象代码中被定义。关于更多信息，请参阅 <b>delcsect</b> 选项。 <b>nodelcsect</b> 选项是缺省值。
<b>noexpall</b>		不导出符号，除非在导出的文件里列出它们或用 <b>autoexp</b> 选项导出它们。这是缺省值。
<b>noentry</b>		表示输出文件无入口点。保留任意需要的符号，用 <b>-u</b> 标记或导出的文件指定它们。可以使用 <b>-r</b> 标志或 <b>nogc</b> 或 <b>gcbtpass</b> 选项保留一些或所有对象代码的所有外部符号。如果既不使用 <b>noentry</b> 也不使用 <b>nox</b> 选项并且找不到入口点，将发出警告。
<b>noerrmsg</b>		不将错误消息写到标准错误。如果指定 <b>noquiet</b> 选项并且管道输出标准输出到诸如 <b>tee</b> 或 <b>pg</b> 的命令中，则使用此选项。
<b>nogc</b>		防止垃圾收集。保留包含全局符号的所有对象代码里的 CSECT，不管是否是引用的。缺省值是 <b>gc</b> 选项。
<b>noglink</b>		防止 <b>ld</b> 命令插入全局链接代码。缺省情况下，绑定程序插入全局链接代码。
<b>noipath</b>		对于列在命令行中的共享对象，不是用 <b>-I</b> 标志指定共享对象，而是当列出在导出文件的装入程序部分的共享对象时使用空路径组件。为用 <b>-I</b> 标志指定的共享对象总是使用空路径组件。此选项不影响通过使用在导入文件中以 <b>#!</b> 开头的行来指定路径组件。缺省值是 <b>ipath</b> 选项。
<b>nolibpath</b>		覆盖由 <b>-L</b> 标记生成或由 <b>libpath</b> 选项指定的先前库路径。相反，缺省库路径信息写在输出文件的装入程序部分。缺省库路径信息是 <b>LIBPATH</b> 环境变量的值（如果被定义的话），否则就是 <b>/usr/lib/lib</b> 。
<b>noloadmap</b>		功能与 <b>nl</b> 选项一样。
<b>nom</b>		不列出用于创建输出文件的对象代码。此选项覆盖 <b>-m</b> 标记。这是缺省值。

<b>noobjreorder</b>	<p>不使用深度优先 CSECT 重排序逻辑。输出文件里的 CSECT 以对象代码和库文件在命令行中指定的同样顺序排列，除了按下列方式：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 根据每个 CSECT 的存储映射类域，CSECT 被放置在其正确的文本、数据或对象代码的 BSS 区域中。</li> <li>• 所有带有 XMC_TC (TOC 地址常量) 或 XMC_TD (TOC 变量) 的存储映射类的 CSECT 被分在一起。</li> </ul> <p>如果同时指定了 <b>noobjreorder</b> 和 <b>noreorder</b> 选项，<b>noreorder</b> 选项优先。缺省值是 <b>reorder</b> 选项。</p>
<b>nop:Nop</b>	<p>指定在到本地例程的分支后使用的 <b>no-op</b> 指令。<i>Nop</i> 可能是特定值 <b>cror15</b>、<b>cror31</b> 或 <b>ori</b> 之一，或一个八位的十六进制数。<b>ori</b> 指令是缺省值。指定 <b>-bnop:cror15</b> 选项等同于指定 <b>-bcror15</b> 选项；指定 <b>-bnop:cror31</b> 选项等同于指定 <b>-bcror31</b> 选项。如果指定了特定的 <b>nop</b> 选项之一，将覆盖所有先前的 <b>nop</b> 选项。</p> <p>如果 <i>Nop</i> 是一个八位的十六进制数，指定任意的机器指令。机器指令覆盖所有先前为 <i>Nop</i> 指令指定的特定值。当使用此格式时，可以重复此选项。</p> <p>指定的最后机器指令是由绑定程序在模块内部分支后生成的。其他指定的机器指令识别成 <b>no-op</b> 指令，但转换成首选的 <b>no-op</b> 指令。</p>
<b>noquiet</b> <b>noreorder</b>	<p>将每个绑定程序子命令和其结果写到标准输出。缺省值是 <b>quiet</b> 选项。</p> <p>不重新排序 CSECT，除了为将所有的 XMC_TC (TOC 地址常量) 和 XMC_TD (TOC 变量) CSECT 组合在一起并且放置在数据部分，以及将所有 BSS 符号组合在一起并且放置在 <b>boss</b> 部分。所有其他 CSECT 放置在文本部分，因此文本和数据混合在输出文件里。当使用 <b>noreorder</b> 选项时，输出文件的文本部分不再是位置独立的并且如果文本部分不是位置独立的，系统装入程序不装入模块。因此，避免在程序和内核扩展上使用此选项。如果同时指定 <b>noobjreorder</b> 和 <b>noreorder</b> 选项，<b>noreorder</b> 选项优先。缺省值是 <b>reorder</b> 选项。</p>
<b>nortl</b>	<p>禁用输出文件的运行时链接。该选项意味着 <b>nortllib</b> 和 <b>nosymbolic-</b> 选项。甚至，不采用 <b>rtl</b> 选项描述的附加操作。这是缺省值。</p>
<b>nortllib</b>	<p>不包含运行时链接程序的引用。如果用此选项链接主程序，不管程序使用什么方式来链接任意共享模块，程序里都没有运行时链接。这是缺省值。</p>
<b>norwexec</b> <b>nostrip</b>	<p>指定如果系统的 <b>sed_config</b> 设置未关闭，则进程的专用数据区域将具有非执行许可权。</p> <p>不生成移除的输出文件。因此，在输出文件中写符号表和重定位信息。此选项覆盖 <b>-s</b> 标志。这是缺省值。</p>
<b>nosymbolic</b>	<p>将 <b>nosymbolic</b> 属性分配给大多数没有以显式属性导出的符号。关于更多信息，请参阅第 177 页的『已导出符号的属性』。缺省值是 <b>nosymbolic-</b> 选项。</p>
<b>nosymbolic-</b>	<p>将 <b>nosymbolic-</b> 属性分配给大多数没有以显式属性导出的符号。关于更多信息，请参阅『已导出符号的属性』。这是缺省值。</p>
<b>notextro</b> 或 <b>nro</b> <b>notypchk</b> <b>nov</b> <b>nox</b>	<p>不必检查，确保对于输出对象代码的文本部分没有装入时间重定位的条目。这是缺省值。</p> <p>不检查外部函数调用之间的函数参数类型。缺省值是 <b>typchk</b> 选项。</p> <p>不将附加信息写到装入映射文件。此选项是缺省值并且覆盖 <b>-v</b> 标志。</p> <p>不使输出文件可执行。即不写辅助头，也不写装入程序部分。指定写进辅助头或装入程序部分的标志和选项在使用此选项时无效。缺省值是 <b>x</b> 选项。</p>
<b>nro</b>	<p>功能与 <b>notextro</b> 选项一样。</p>
<b>nso</b>	<p>功能与 <b>noautoimp</b> 选项一样。</p>
<b>pD:Origin</b>	<p>指定 <i>Origin</i> 作为包含数据部分开始的文件页首字节地址。例如，如果数据部分在对象代码里的开始偏移量是 0x22A0，并且 <b>pD:0x20000000</b> 是指定的，数据部分的首字节地址被分配为 0x200002A0。假定页面大小是 4096 (0x1000) 字节。</p>
<b>pT:Origin</b>	<p>指定 <i>Origin</i> 作为包含文本部分开始的文件页首字节地址。例如，如果文本部分在对象代码里的开始偏移量是 0x264，并且 <b>pT:0x10000000</b> 是指定的，文本部分的首字节地址是 0x10000264。</p>
<b>quiet</b>	<p>不将绑定程序子命令和其结果写到标准输出中。这是缺省值。</p>
<b>R:FileID</b>	<p>功能与 <b>map:FileID</b> 选项一样。</p>

<b>r 或 reorder</b>	重新排序 CSECT 以作为 <b>save</b> 命令处理的一部分。重新排序通过引用的相近性排列存储映射类。这是缺省值。
<b>rename:Symbol, NewName</b>	将外部符号 <i>Symbol</i> 重命名为 <i>NewName</i> 。实际上，这就好像是在处理文件前将所有对象代码里的 <i>Symbol</i> 定义和引用重命名为 <i>NewName</i> 。缺省情况下，不重命名符号。
<b>reorder</b>	功能与 <b>r</b> 选项一样。
<b>ro 或 textro</b>	确保对于生成的对象代码的文本部分，没有装入时间重定位的条目。缺省值是 <b>nro</b> 选项。
<b>rtl</b>	启用输出文件的运行时链接。此选项意味着 <b>rtlib</b> 和 <b>symbolic</b> 选项。  当启用动态方式时（请参阅 <b>dynamic</b> 和 <b>static</b> 选项）， <b>rtl</b> 选项允许用 <b>-l</b> 标志指定的输入文件以 <b>.so</b> 和 <b>.a</b> 结束。  全部是共享对象的输入文件作为程序的从属列在输出文件装入程序部分。共享对象按在命令行中指定的相同顺序列出。  如果压缩文档指定了共享对象成员的自动装入，仅列出包含在归档里的共享对象。通过使用下列行创建导入文件，指定归档成员 <b>foo.o</b> 的自动装入： <pre># autoload #! (foo.o)</pre> 并将导入文件添加为归档的成员。通过使用 <b>-bautoload</b> 选项，可以指定归档成员 <b>foo.o</b> 的自动装入： <pre>-bautoload:&lt;archive_name&gt;(foo.o)</pre> 也可以用附加的 <b>-bautoloads</b> 指定附加的归档成员。  如果导入文件的第一行以 <b>#!</b> （数字符号，惊叹号）开头，则您可以在命令行上将该文件指定为普通 <i>InputFile</i> 。否则，必须使用 <b>-bl</b> 或 <b>-bimport</b> 选项指定导入文件。
<b>rtlib</b>	包含运行时链接程序的引用。运行时链接程序在 <b>librtl.a</b> 中定义，并且隐式 <b>-lrtl</b> 标志自动地添加到命令行。当链接主程序或没有运行时链接时，此选项（由 <b>rtl</b> 选项默示的）必须使用。共享对象不必用该选项链接。缺省值是 <b>nortlib</b> 选项。
<b>rwexec</b>	指定进程的专用数据区域的执行许可权将根据系统的 <b>sed_config</b> 设置来决定。这是缺省值。
<b>rwexec_must</b>	指定无论系统的 <b>sed_config</b> 设置是什么，进程的专用数据区域都将具有执行许可权。
<b>S:Number</b>	功能与 <b>-S</b> 标志一样。
<b>scalls:FileID</b>	将对象代码的地址映射写到 <i>FileID</i> 。按字母顺序列出符号。对于列在映射中的每个符号，列出了从这个符号到其他符号的引用。缺省情况下，不生成文件。学习有关 <b>scalls</b> 选项的更多信息，请参阅第 177 页的『地址映射』。
<b>shared</b>	功能与 <b>dynamic</b> 选项一样。
<b>smap:FileID</b>	将对象代码的地址映射写到 <i>FileID</i> 。按字母顺序列出符号。缺省情况下，不生成文件。学习有关 <b>smap</b> 选项的更多信息，请参阅下面的『地址映射』。
<b>so</b>	功能与 <b>autoimp</b> 选项一样。
<b>stabcmpct:Level</b>	指定调试部分中 <b>stabstring</b> 的压缩级别。 <b>Stabstring</b> 是长度超过八个字符的字符串。符号表里的每个子串在调试部分中有自己的偏移量。对于 <i>Level</i> ，下列值是有效的：  <b>0</b> 不必压缩。重复 <b>stabstring</b> 的各个副本被写入到调试部分。  <b>1</b> 删除副本。每个 <b>stabstring</b> 一次写到 <b>.debug</b> 部分。符号表中的重复 <b>stabstring</b> 指定到调试部分的相同偏移量。  <b>2</b> 重新编号 <b>stabstring</b> 并且删除大部分副本。（在一些实例中，存在多个 <b>stabstring</b> 。它们描述相同类型但使用不同的类型数。）类型数的作用域是完整的输出文件，而不是用 <b>C_FILE</b> 符号表条目表示的单一的输入文件。  如果绑定程序不能识别 <b>stabstring</b> ，将返回错误消息并且生成的可执行文件没有有效的 <b>stabstring</b> 。错误不影响剩余文件。

<b>stacksize:</b> <i>psize</i>	<p>请求 <i>psize</i> 页面大小（以字节为单位）的进程主线程堆栈。该值可以指定为十进制、十六进制或八进制数。数字规范与 C 编程语言中的相同。另外，页面大小可以指定为一个数字后面加含一个字符的后缀：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• k 或 K（表示 KB 或 0x400 字节）</li> <li>• m 或 M（表示 MB 或 0x100000 字节）</li> <li>• g 或 G（表示 GB 或 0x40000000 字节）</li> <li>• t 或 T（表示 TB 或 0x10000000000 字节）</li> <li>• p 或 P（表示 PB 或 0x4000000000000 字节）</li> <li>• x 或 X（表示 EB 或 0x1000000000000000 字节）</li> </ul> <p>例如，<code>-b stacksize:16k</code> 或 <code>-b stacksize:0x4000</code> 将请求 0x4000 的进程主线程堆栈，并在 <b>XCOFF</b> 头中设置 <code>F_VARPG</code> 位。</p>
<b>static</b>	导致链接程序以静态方式处理后继共享对象。静态方式下，共享对象静态链接在输出文件里。甚至，当查找以 <b>-l</b> 标志指定的库时，找不到以 <b>.so</b> 结束的文件。
<b>sxref:</b> <i>FileID</i>	将对象代码的地址映射写到 <i>FileID</i> 。按字母顺序列出符号。对于列在映射中的每个符号，列出了从这个符号到其他符号的引用。缺省情况下，不生成文件。学习有关 <b>sxref</b> 选项的更多信息，请参阅下面的『地址映射』。紧接着。
<b>symbolic</b>	将 <b>symbolic</b> 属性分配给没有以显式属性导出的大多数符号。关于更多信息，请参阅下面的『导出符号的属性』。缺省值是 <b>nosymbolic-</b> 选项。
<b>textro</b>	功能与 <b>ro</b> 选项一样。
<b>textsize:</b> <i>psize</i>	<p>请求 <i>psize</i> 页面大小（以字节为单位）的文本。该值可以指定为十进制、十六进制或八进制数。数字规范与 C 编程语言中的相同。另外，页面大小可以指定为一个数字后面加含一个字符的后缀：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• k 或 K（表示 KB 或 0x400 字节）</li> <li>• m 或 M（表示 MB 或 0x100000 字节）</li> <li>• g 或 G（表示 GB 或 0x40000000 字节）</li> <li>• t 或 T（表示 TB 或 0x10000000000 字节）</li> <li>• p 或 P（表示 PB 或 0x4000000000000 字节）</li> <li>• x 或 X（表示 EB 或 0x1000000000000000 字节）</li> </ul> <p>例如，<code>-b textsize:16k</code> 或 <code>-b textsize:0x4000</code> 将请求 0x4000 文本，并在 <b>XCOFF</b> 头中设置 <code>F_VARPG</code> 位。</p>
<b>typchk</b>	<p>执行外部函数调用之间的函数参数类型的检查。参数类型检查信息能通过编译器和汇编程序包含在对象代码里。这是缺省值。</p> <p>关于类型检查的更多信息，请参阅 <i>AIX 5L Version 5.3 Files Reference</i> 中的『XCOFF (a.out) File Format』。</p>
<b>x</b>	如果无错误，使输出文件可执行。这是缺省选项。
<b>X</b> 或 <b>xref:</b> <i>FileID</i>	<p>将对象代码的地址映射写到 <i>FileID</i>。先按段和后按地址排序符号。对于列在映射中的每个符号，列出了从这个符号到其他符号的引用。缺省情况下，不生成文件。学习有关 <b>xref</b> 选项的更多信息，请参阅下面的『地址映射』。</p>

## 运行时链接

缺省情况下，链接时绑定共享对象里的符号引用。即，输出模块将导入模块与在特定共享对象里的定义关联在一起。在装入时，即使其他共享对象导出相同的符号，也使用在指定的共享对象里的定义。

促使程序使用运行时链接程序，允许运行时重新绑定一些符号。创建使用运行时链接程序的程序，用 **-brtl** 选项链接程序。共享模块的链接方式影响符号的重新绑定。

通过使用 **-G** 标志构建支持运行时链接的共享对象。只要没有被移除就可以通过用 **rtl\_enable** 命令重链接共享对象来完全启用现有共享对象的运行时链接。

## 导入和导出文件格式 (**-bl:** 和 **-bE:** 标志)

导入或导出文件内的每一行必须在可选的关键字或可选的地址前列出一个单一的符号。关键字是 **svc**、**svc32**、**svc3264**、**svc64**、**syscall**、**syscall32**、**syscall3264**、**syscall64**、**symbolic**、**nosymbolic**、**nosymbolic-**、**list**、**cm**、**bss** 和 **weak**。仅使用 **weak** 关键字与其他关键字连接。

在导入文件里，可以指定符号后的地址将 CSECT 数据映射到共享内存段并且取消使用汇编程序的必要性。也可以使用 **cm**、**bss** 或 **weak** 中的一个关键字指定导入符号的存储类。当使用 **autoexp** 选项时，导入符号的存储类影响自动导出的符号。如果在导入文件中指定了任意其他关键字，将忽略此关键字。

在导出的文件中，在名称后可以使用 **svc** 或 **syscall** 关键字表示这是一个系统调用。当链接内核扩展时这是必须的。可以使用 **symbolic**、**nosymbolic**，或 **nosymbolic-** 关键字将属性和导出的符号关联在一起。关于更多信息，请参阅第 177 页的『已导出符号的属性』。尽管不会作为导出文件被标记，但可以使用 **list** 关键字使符号列在输出文件的装入程序部分。这可以用于要在运行时处理一些符号的应用程序。系统装入程序或运行时链接程序不处理列出的符号。在导出文件里忽略符号地址和关键字 **cm** 和 **bss**。可以使用 **weak** 关键字指定 **weak** 符号绑定，也可以和其他属性一起使用。

**ld** 命令按下列准则处理导入和导出文件。

- 忽略空白行。
- 以 \* (星号) 开始的行是注释，可以忽略。
- 以 # (#, 空白) 开始的行提供操作数给 **setopt** 绑定程序子命令 (**-bdbg:Option**)。例如，当从文件读取包含 # **verbose** 的行时，会导致绑定程序列出每个符号。当处理文件时，选项设置是活动的。可以用 # **32**、# **64**、# **no32** 和 # **no64** 选项指定列出的来指定是否应该为 32 位链接、64 位链接或同时两者使用所列出的符号。

### 32 位和 64 位导入文件选项

- 32** 当在 32 位方式下链接时，在导入或导出文件里使用此选项指定应该处理的后继符号，但在 64 位方式下链接时，忽略此选项。如果没有指定 **32** 或 **64** 选项，在 32 和 64 位方式下都处理所有的符号。
- 64** 当在 64 位方式下链接时，在导入或导出文件里使用此选项指定应该处理的后继符号，但在 32 位方式下链接时，忽略此选项。如果没有指定 **32** 或 **64** 选项，在 32 和 64 位方式下都处理所有的符号。
- no32** 或 **no64** 重设先前的 **32** 或 **64**。在 32 位和 64 位方式下处理后继符号。

- 当处理导入文件时，以#! (# 和惊叹号) 开始的行提供与后继导入符号有关的共享库名称。此行可以不止一次的出现并且适用于后继符号直到读到以 #! 开始的下一行。此文件名信息放在 XCOFF 对象代码的装入程序部分。系统装入程序用于在执行期间定位适当的对象代码。如果导入文件名是 **ipath / ifile (imember)**，则基于导入文件名和导入文件 #! 行的内容确定放在装入程序部分的导入文件名。如下：

```
#! (在 #!后空白) 使用空路径、空文件、空数字。通过系统装入程序作为延期导入处理。
#! () 使用 ipath、ifile 和 imember。如果导入文件作为命令行中 InputFile 参数指定，可以使用此行。在这种情况下，文件必须以#!开头。如果被其他 #!行改变，可以使用此行恢复缺省。
#! path/file (member) 使用指定路径、文件和成员。
#! path / file 使用指定路径和文件以及空成员。
#! file 使用空路径、指定的文件和空成员。运行时，搜索目录列表查找共享对象。
#! (member) 使用 ipath、ifile 和指定的成员。运行时，搜索目录列表查找共享对象。
#! file (member) 使用空路径以及指定的文件和成员。运行时，搜索目录列表查找共享对象。
#! . (单个点) 此名称参照主可执行文件。当创建从不同名称的多个主程序导入符号的共享对象时使用此文件。主程序必须导出有其他模块导入的符号，否则装入失败。与或不与运行时链接程序一起都可以使用此导入文件名称。
```



**#! ..** (两个点) 通过运行时链接程序使用此名称列出要解析的符号。使用此文件名创建通过程序利用运行时链接程序使用的共享对象。如果使用从 **..** 中, 在程序里不与 **rtllib** 选项链接, 导入符号的模块, 符号将是不确定的并且这些符号的引用生成未定义的行为。

当使用 **-brtl** 选项时, 自动装入归档成员, 如下创建导入文件。如果 **shr.so** 是归档里的共享对象, 创建一个导入文件:

```
# auto!load
#! (shr.so)
```

如果适当的话, 可以在附加行列出附加成员名称。不必列出导入文件里的符号名称, 因为从 **shr.so** 导入的符号将从 **shr.so** 自己中读取。

关于创建共享库的更多信息, 请参阅《*AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序*》中的『如何创建共享库』。关于装入和绑定的更多信息, 请参阅 *AIX 5L Version 5.3 Technical Reference: Base Operating System and Extensions Volume 1* 中的 **load** 子例程。

## 已导出符号的属性

当使用运行时链接时, 如果导出符号带有正确属性, 则仅能重新绑定同一模块的符号引用。不能重新绑定带有 **symbolic** 属性的符号引用。可以重新绑定带有 **nosymbolic** 属性的符号引用。如果符号是变量, 可以重新绑定带有 **nosymbolic-** 属性的符号引用。对于函数符号, 可以重新绑定使用函数指针的调用, 而不能重新绑定直接的函数。**nosymbolic-** 属性是缺省值并且为和操作系统的先前版本兼容而提供, 但不推荐这种用法。

如果没有使用运行时链接程序, 避免使用 **nosymbolic** 属性, 因为将通过使用全局链接代码的函数描述符直接进行模块内函数调用。否则, 对于与不使用运行时链接程序的程序一起使用的模块导出的符号属性无效。

可以指定导出文件里列出的符号的显式导出属性。大多数没有显式属性的符号以缺省的导出属性导出, 缺省的导出属性由 **symbolic**、**nosymbolic** 或 **nosymbolic-** 选项指定。

**weak** 导出属性将装入程序部分里的关联符号映射类型标记为 **L\_WEAK**。

导入符号仅有 **weak** 导出属性。如果从其他模块中导入符号, 符号的所有引用将被重新绑定。然而, 在固定地址导入符号, 所有符号绑定到固定地址, 并且不能被运行时链接程序重新绑定。系统装入程序必须解析延迟的导入。运行时链接程序从来不解析或重新绑定到延迟导入的引用。

对于导出非导入的符号, 使用下列规则。

- 如果符号有 **list** 属性, 将在装入程序部分符号表中列出, 但不在符号表条目里设置 **L\_EXPORT** 标志。运行时链接程序忽略这样的符号。
- 如果符号以显式属性导出, 使用显式属性。
- 如果符号是 **BSS** 符号, 以 **nosymbolic** 属性导出。
- 否则, 符号以全局属性导出, 全局属性由 **symbolic**、**nosymbolic** 或 **nosymbolic-** 选项指定。缺省全局属性是 **nosymbolic-**。

## 地址映射

**ld** 命令生成地址映射, 列出输出对象代码里的符号布局。如果使用 **map** (或 **R**) 选项, 在地址序列里每个部分的字符前首先列出未解析的符号和导入符号。如果使用 **calls** (或 **C**) 选项, 列出的每个符号在从此符号到其他符号的引用之前。如果使用 **xref** (或 **X**) 选项, 列出的每个符号在从其他符号到此符号的引用列表之前。如果使用 **smap**、**scalls** 或 **sxref** 选项, 地址映射包含分别与 **map**、**calls** 或 **xref** 选项列出的相互对应的相同信息, 但以字母顺序列出符号。

带有存储类 `C_HIDEXT` 的内部符号与包围符号名的字符 `<` 和 `>` (尖括号) 一起打印。带有存储类 `C_EXT` 的外部符号名不与尖括号一起打印, 带有存储类 `C_WEAKEXT` 的外部符号与包围符号名的字符 `{` 和 `}` 一起打印。

列出的关于每个符号的信息包括:

- 符号是否是导入的、导出的或入口点的指示。使用 `*` (星号) 标志入口点, 使用 `I` 标记导入的符号, 使用 `E` 标记导出的符号。
- 地址 (除导入符号以外)
- 长度和对齐 (对于 `CSECT` 和 `BSS` 符号)
- 存储映射类
- 符号类型
- 符号数 (用作区分同名的符号)
- 符号名称
- 输入文件信息

存储映射类和符号类型定义在 `/usr/include/syms.h` 文件里。在地址映射里, 仅显示最后两个字符, 除了存储类 `XMC_TC0` 如 `T0` 显示的那样。

输入文件信息取决于输入文件类型。对于对象代码, 列出从 `C_FILE` 符号表条目中获得的源文件名。如果对象来自归档文件, 对象代码按以下格式列出:

```
ArchiveFileName[ObjectName]
```

共享对象名列在 `{ }` (括弧) 之间。如果共享对象通过导入文件定义, 则导入文件名列在共享对象名之前。

导入符号有 `ER` 符号类型, 但有关联的文件输入信息。未定义的符号与 `ER` 的符号类型列在一起, 但除了符号数的所有其他列都为空。

`-T` 和 `-D` 标记 (或 `pT` 或 `pD` 选项) 影响地址映射里打印的地址。对于机器级调试, 选择地址是有用的, 这样符号就可以与它们在运行时具有的共同地址一同列出。对于不使用专有装入共享对象的 32 位程序, 可以通过指定 `-bpT:0x10000000` 和 `-bpD:0x20000000` 选项选择正确地址。这些选项缺省情况下定义在 `/etc/xlC.cfg` 或 `/etc/vac.cfg` 文件里。

## 环境变量

以下环境变量影响 `ld` 命令执行:

- |                    |   |
|--------------------|---|
| <b>LIBPATH</b>     | 如果定义了 <b>LIBPATH</b> , 使用它的值作为缺省库路径信息。否则缺省库路径信息是 <code>/usr/lib/lib</code> 。如果没有指定 <code>-L</code> 标志和 <code>-bllibpath</code> 选项, 缺省库路径信息写到输出文件的装入程序部分。不管指定的任意选项, 当搜索命令行中指定的库时不使用 <b>LIBPATH</b> 。                                   |
| <b>TMPDIR</b>      | 如果输出文件已经存在或在远程文件系统中, <code>ld</code> 命令生成临时的输出文件。临时输出文件创建在通过 <b>TMPDIR</b> 指定的目录下。如果没有定义 <b>TMPDIR</b> , 当输出文件是远程的或在与现有的输出文件同样的目录下时, 临时输出文件创建在 <code>/tmp</code> 下。   |
| <b>OBJECT_MODE</b> | 如果既不使用 <code>-b32</code> 也不使用 <code>-b64</code> 选项, 检测 <b>OBJECT_MODE</b> 环境变量确定链接方式。如果 <b>OBJECT_MODE</b> 值是 <code>32</code> 或 <code>64</code> , 分别使用 32 位或 64 位方式。如果是 <code>32_64</code> 或任意其他值, 链接程序打印错误消息并且返回非零值退出。否则, 使用 32 位方式。 |

## 示例

1. 要链接多个对象文件并生成要在操作系统下运行的 **a.out** 文件, 请输入:

```
ld /usr/lib/crt0.o pgm.o subs1.o subs2.o -lc
```

**-lc** (小写字母 **L**) 链接 **libc.a** 库。完成这的简单方式是使用 **cc** 命令 (编译器) 按如下所示链接文件:

```
cc pgm.o subs1.o subs2.o
```

2. 要指定输出文件名称, 请输入:

```
cc -o pgm pgm.o subs1.o subs2.o
```

在文件 **pgm** 里创建输出。

3. 只要更改了对象文件 **subs1.o**, 要重新链接 **pgm**, 请输入:

```
cc -o pgm subs1.o pgm
```

起初来自对象代码 **pgm.o** 和 **subs2.o** 的 CSECT 从文件 **pgm** 中读出。如果程序由多个输入文件构成但仅有少数文件同时更改时此技术可以加速处理。

4. 要用库子例程链接, 请输入:

```
cc pgm.o subs1.o subs2.o mylib.a -ltools
```

这会链接对象模块 **pgm.o**、**subs1.o** 和 **subs2.o**, 来自 **mylib.a** 归档的子例程和来自由 **-l** (小写字母 **L**) 标志指定的库中的子例程。(这指 **/usr/lib/libtools.a** 文件)。

5. 要生成共享对象, 请输入:

```
ld -o shrsub.o subs1.o subs2.o -bE:shrsub.exp -bM:SRE -lc
```

这链接对象代码 **subs1.o**、**subs2.o** 和来自库 **libc.a** 中用 **-lc** 标志指定的子例程。导出指定在文件 **shrsub.exp** 里的符号并且存储链接的共享对象在文件 **shrsub.o** 里。**-bM:SRE** 在链接共享对象里设置共享对象标记。

6. 要使用先前生成的共享对象 **shrsub.o** 链接, 请输入:

```
cc -o pgm pgm.o shrsub.o -L '.'
```

这用 **shrsub.o** 导出的符号链接对象代码 **pgm.o**。链接的输出存储在对象代码 **pgm** 中。**-L '.'** 添加当前目录到系统装入程序用于定位 **shrsub.o** 共享对象的库搜索路径。运行时, 仅在从包含 **shrsub.o** 文件实例的目录运行或发现 **shrsub.o** 文件在 **/usr/lib** 标准库目录中时, 装入该程序。允许从任何地方运行程序, 使用选项 **-L `pwd`**。

可以使用 **dump** 命令参阅由系统装入程序搜索的目录列表。

7. 要使用 **libc.a** 库作为非共享库链接程序, 请输入:

```
cc -o pgm pgm.o -bnso -bI:/lib/syscalls.exp
```

以必需的支持库来链接 **pgm.o** 并且命名输出文件 **pgm**。对于 **cc** 命令, **libc.a** 库是必需的支持库和通常是作为共享库编辑到用户程序的链接。此例中, **-bnso** 选项指示 **ld** 命令用 **libc.a** 库作为非共享库链接, **-bI:/lib/syscalls.exp** 指示 **ld** 命令导入实际上包含在内核或 **/usr/lib/boot/unix** 文件中的系统调用函数。无论何时用 **-bnso** 选项链接, 在共享对象中导入且导出 (既, 通过) 的任意符号必须先显式导入, 正如此例中由 **-bI:/lib/syscalls.exp** 选项所操作的。

**注:** 当任意时间非共享链接 **/usr/lib/libc.a** 时, 必须使用 **-bI:/lib/syscalls.exp** 标志。无论何时安装操作系统的更新发行版, 应用程序也不得不再次链接。任意静态链接的应用程序不是可以从任意修正或发行版级别移植到其他修正或发行版级别上的二进制文件。

## 文件

<code>/usr/bin/ld</code>	包含 <b>ld</b> 命令。
<code>/usr/lib/lib*.a</code>	指定链接程序使用的库。
<code>a.out</code>	指定缺省输出文件名。

## 相关信息

**ar** 命令、**as** 命令、**nm** 命令、**dump** 命令、**rti\_enable** 命令、**strip** 命令。

**a.out** 文件格式。

**glob** 子例程、**load** 子例程、**loadbind** 子例程、**loadquery** 子例程、**unload** 子例程。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『如何创建共享库』。

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

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『共享库和迟缓装入』。

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

AIX 5L Version 5.3 Files Reference 中的『XCOFF (a.out) File Format』。

---

## ldd 命令

### 用途

列出动态的相关性。

### 语法

**ldd** *filename*

### 描述

**ldd** 命令列出所有相关性的路径名称。该命令将报告仅在有效的 XCOFF 文件上的相关性。

### 参数

*FileName* 指定其相关性将被列出的文件。

### 退出状态

**0** 该命令成功完成。

**>0** 有错误发生。

### 示例

1. 显示在 `/usr/bin/dbx` 上的相关性，请输入：

```
ldd /usr/bin/dbx
```

输出与如下相似:

```
/usr/bin/dbx needs:  
  /usr/lib/libc.a(shr.o)  
  /usr/lib/libdbx.a(shr.o)  
  /unix  
  /usr/lib/libcrypt.a(shr.o)  
  /usr/lib/libpthdebug.a(shr.o)
```

## 文件

**/usr/bin/ldd** 包含 **ldd** 命令。

## 相关信息

**dump** 命令。

---

## ldedit 命令

### 用途

修改一个 **XCOFF** 可执行文件头。

### 语法

**ldedit -b** *Option* [ **-V** ] *File*

### 描述

可以使用 **ldedit** 命令修改 **XCOFF** 头中或可执行文件的辅助头中的各种字段。**ldedit** 命令可以将应用程序标记或取消标记为‘大页数据’程序。**ldedit** 命令还可以在不重新链接的情况下添加或修改 **MAXDATA** 和 **MAXSTACK** 的值。

**-b** 标志的格式与链接编辑器 **ld** 命令使用的格式类似。**-b** 标志可以在命令行上多次使用。

如果没有指定标志, 则 **ldedit** 命令使用标准错误输出显示用法消息。

## 标志

**-b Option** 修改由 *Option* 指定的可执行文件。*Option* 的可能值是:

**datapsize:psize**

请求 *psize* 页面大小 (以字节为单位) 的数据。该值可以指定为十进制、十六进制或八进制数。数字规范与 C 编程语言中的相同。另外, 页面大小可以指定为一个数字后面加含一个字符的后缀:

- k 或 K (表示 KB 或 0x400 字节)
- m 或 M (表示 MB 或 0x100000 字节)
- g 或 G (表示 GB 或 0x40000000 字节)
- t 或 T (表示 TB 或 0x10000000000 字节)
- p 或 P (表示 PB 或 0x4000000000000 字节)
- x 或 X (表示 EB 或 0x1000000000000000 字节)

例如, `-b datapsize:16k` 或 `-b datapsize:0x4000` 将请求 0x4000 数据, 并在 **XCOFF** 头中设置 **F\_VARPG** 位。它是通过将辅助头的相应部分设置为给定 *psize* 值的对数底数 2 来完成的。如果该值不是 0, 则还会设置 **XCOFF** 头的 **f\_flags** 部分的 **F\_VARPG** 位。否则, 会清除该位。

**lpdata** 将文件标记为 ‘大页数据’ 可执行文件。

**nolpdata**

将文件取消标记为 ‘大页数据’ 可执行文件。

**maxdata: value**

设置 MAXDATA 值。*Value* 当以 0 开始时是个八进制数, 当以 0x 开始时是个十六进制数, 其他情况是十进制数。

**maxdata: value/dsa**

设置 MAXDATA 值和 DSA 位。*Value* 当以 0 开始时是八进制数, 当以 0x 开始时是十六进制数, 其他情况是十进制数。

**maxstack: value**

设置 MAXSTACK 值。*Value* 当以 0 开始时是个八进制数, 当以 0x 开始时是个十六进制数, 其他情况是十进制数。

**rwexec**

将文件的可写和可映射的部分和堆栈标记为可执行。

### **norwexec**

将文件的可写和可映射的部分和堆栈标记为不可执行。

### **stacksize:psize**

请求 *psize* 页面大小（以字节为单位）的进程主线程堆栈。该值可以指定为十进制、十六进制或八进制数。数字规范与 C 编程语言中的相同。另外，页面大小可以指定为一个数字后面加含一个字符的后缀：

- k 或 K（表示 KB 或 0x400 字节）
- m 或 M（表示 MB 或 0x100000 字节）
- g 或 G（表示 GB 或 0x40000000 字节）
- t 或 T（表示 TB 或 0x10000000000 字节）
- p 或 P（表示 PB 或 0x4000000000000 字节）
- x 或 X（表示 EB 或 0x1000000000000000 字节）

例如，`-b stacksize:16k` 或 `-b stacksize:0x4000` 将请求 0x4000 的进程主线程堆栈，并在 **XCOFF** 头中设置 **F\_VARPG** 位。它是通过将辅助头的相应部分设置为给定 *psize* 值的对数底数 2 来完成的。如果该值不是 0，则还会设置 **XCOFF** 头的 **f\_flags** 部分的 **F\_VARPG** 位。否则，会清除该位。

### **textsize:psize**

请求 *psize* 页面大小（以字节为单位）的文本。该值可以指定为十进制、十六进制或八进制数。数字规范与 C 编程语言中的相同。另外，页面大小可以指定为一个数字后面加含一个字符的后缀：

- k 或 K（表示 KB 或 0x400 字节）
- m 或 M（表示 MB 或 0x100000 字节）
- g 或 G（表示 GB 或 0x40000000 字节）
- t 或 T（表示 TB 或 0x10000000000 字节）
- p 或 P（表示 PB 或 0x4000000000000 字节）
- x 或 X（表示 EB 或 0x1000000000000000 字节）

例如，`-b textsize:16k` 或 `-b textsize:0x4000` 将请求 0x4000 文本，并在 **XCOFF** 头中设置 **F\_VARPG** 位。它是通过将辅助头的相应部分设置为给定 *psize* 值的对数底数 2 来完成的。如果该值不是 0，则还会设置 **XCOFF** 头的 **f\_flags** 部分的 **F\_VARPG** 位。否则，会清除该位。

**-V**

在标准错误输出上打印 **ldedit** 命令的版本。

## 示例

1. 要请求系统选定的页面大小的文本、数据和堆栈，可输入：

```
ldedit -b textsize:0 -b datapsize:0 -b stacksize:0
```

这将清除 **XCOFF** 头中的 **F\_VARPG** 位。

## 相关信息

**ld** 命令和 **dump** 命令。

---

## learn 命令

### 用途

提供使用文件、编辑器、宏和其他功能部件的计算机辅助指令。

### 语法

**learn**[- *Directory*] [ *Subject* [ *LessonNumber*]]

### 描述

**learn** 命令提供使用文件、编辑器、宏和其他功能部件的计算机辅助指令。第一次调用该命令时，系统提供关于 **learn** 命令的介绍性信息。否则，**learn** 命令在您离开最后一个 **learn** 命令对话的地方开始。

能通过指定 *Subject* 参数绕过 **learn** 命令的缺省操作。**learn** 命令和指定的主题的第一课同时启动。可指定任何以下主题：

- 文件
- 编辑器
- 更多文件
- 宏
- EQN（查询字符）
- C（语言）

**注：** 仅可在一个能有 1/2 线运动的硬拷贝终端上运行 EQN 课程。**/usr/share/lib/learn/eqn/lnit** 文件包含一个详细的支持终端的列表。

当输入 **learn** 命令，系统搜索 **/usr/share/lib/learn** 目录查找适当的课程文件。用 **-Directory** 标志来标识不同的搜索目录。

### 子命令

- **bye** 子命令终止 **learn** 命令会话。
- **where** 子命令告诉您有关您的进程； **where m** 子命令提供更详细信息。
- **again** 子命令重新显示课程的文本。
- **again LessonNumber** 子命令让您回顾课程。
- **hint** 子命令打印用来评估响应的课程脚本的最后部分； **hint m** 子命令打印整个课程脚本。

### 参数

<b>-Directory</b>	允许您指定一个不同的搜索目录。缺省情况下，系统在 <b>/usr/share/lib/learn</b> 目录下搜索课程文件。
<i>LessonNumber</i>	标识课程的编号。
<i>Subject</i>	指定您想要指示信息的主题。

### 示例

取得关于文件的在线课程，请输入：

```
learn files
```



系统启动 **learn** 程序并为怎样使用程序显示指示信息。

## 文件

<code>/usr/share/lib/learn</code>	包含所有相关目录和文件的文件树。
<code>/tmp/pl*</code>	包含实际目录。
<code>\$HOME/.learnrc</code>	包含启动信息。

## 相关信息

**ex** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『Shell』。

---

## leave 命令

### 用途

当必须离开时提醒您。

### 语法

**leave** [ [ + ] *hhmm* ]

### 描述

**leave** 命令等待直到指定的时间，然后提醒您必须离开。在实际时间前的 5 分钟和 1 分钟提醒您，在那个时间再提醒您，并且在以后的每分钟提醒您。当注销时，**leave** 命令在它显示下一条消息前退出。

如果不指定一个时间，**leave** 命令用 `When do you have to leave?` 提示。newline 的应答导致 **leave** 命令退出；否则，假设应答在一个时间。这个格式包含 `.login` 或 `.profile` 文件里是合适的。

**leave** 命令忽略中断，退出和终止操作。要清除 **leave** 命令，应该注销或用 **kill-9** 命令并提供进程 ID。

### 标志

**+** 设置从当前时间开始以指定的小时和分钟数启动警报。  
*hhmm* 以小时和分钟（基于 12 计时法或 24 小时计时法）指定一天的一个时间，或者，如果由 **+** 开头，设置从当前时间开始的指定的小时和分钟数以启动警报。所有时间被转换到 12 小时计时法并假设关联到下一个 12 小时。

### 示例

提醒您自己在 3:45 离开，请输入：

```
leave 345
```

### 相关信息

**calendar** 命令。

---

## lecstat 命令

### 用途

显示关于异步传输方模式网络协议（ATM）局域网（LAN）仿真客户机的操作信息。

### 语法

**lecstat** [ **-a -c -q -r -s -t -v** ] *Device\_Name*

### 描述

该命令显示由指定 LEC 设备收集的 ATM LAN 仿真客户（LEC）操作信息。如果一个 LEC 设备名称不被输入，显示所有可用的 LEC 的统计信息。选择一个标志来缩减搜索结果。可显示指定信息类别比如配置，LE\_ARP 高速缓存条目，虚拟连接和统计或您可选择显示所有信息类别。

还可打开或关闭跟踪并复位统计计数器。

### 参数

*Device\_Name*            LE 客户机设备的名称，例如 *ent1*。

### 标志

<b>-a</b>	请求所有的 LE 客户机信息。该标志不复位统计计数器或切换跟踪。
<b>-c</b>	请求配置。
<b>-q</b>	请求 LE_ARP 高速缓存。
<b>-r</b>	读取后复位统计信息计数器。
<b>-s</b>	请求统计信息计数器。
<b>-t</b>	切换打开或关闭完全的调试跟踪。
<b>-v</b>	请求虚拟连接的列表。

对于所有有效的调用显示以下信息，该信息包含以下字段：

#### 设备类型

显示 LAN 仿真客户机的描述（例如：以太网或令牌环）

#### LAN MAC 地址

显示 LAN 仿真客户机的 6 字节以太网或令牌环的 MAC 地址。

#### ATM 地址

显示 LAN 仿真客户机的 20 字节异步传输方模式（ATM）地址。

#### 所用时间

显示自从上次复位统计信息以来所过去的实际时间长度。

#### 驱动程序标志

当前 LAN 仿真客户（LEC）设备驱动程序 NDD 状态标志。示例状态标志：

Broadcast	允许广播信息包。
Dead	必须重开。
Debug	启用内部调试跟踪。
Limbo	试图 ELAN 恢复。
Running	在 ELAN 上全操作。
Up	设备已被打开。

## 配置信息

用 **-a** 或 **-c** 标志选择。显示网络管理员的预配置属性，和在 LANE 服务器上定义的当前 ELAN 配置值。

## Lane LE\_ARP 表条目

用 **-a** 或 **-q** 标志选择。显示当前 LE 客户机 ARP 高速缓存。还包括条目的类型、它的状态、远程 LAN MAC 地址或路由描述符，远程 ATM 地址和一些描述值。

## 示例类型

BUS-PP	广播和未知服务器（点对点）。
BUS-MP	广播和未知服务器（多点）。
Data	数据（点对点）。
LES-PP	LE 服务器（点对点）。
LES-MP	LE 服务器（多点）。

## 示例说明

Arping	尝试通过 LE_ARP 定位远程客户机 / 服务器。
Connected	完全连接到远程客户机 / 服务器。
Flushing	刷新到客户机 / 服务器的数据路径。
Known	知道远程地址但还没有连接。
Unknown	远程地址未知还不能 LE_ARP。

## Lane 服务器和统计信息

用 **-a** 或 **-s** 标志选择。显示该 LE 客户机的当前发送，接收和常规统计信息以及当前的和可用的 LANE 服务器的 ATM 地址。

## Lane 连接

用 **-a** 或 **-v** 标志选择。显示当前由该 LE 客户机使用的虚拟连接的列表。包括虚拟路径和通道值、远程 ATM 地址和一些描述性的值如这个连接是否由远程启动，这是否是个可复制的连接，或远程工作站是否由另一个 LE 客户机代理。

## 退出状态

如果指定一个无效的 *Device\_Name*，该命令生成一个错误消息说明它不能连接到这个设备。无效的设备错误消息的示例可为：

```
LECSTAT: No LANE device configured.  
LECSTAT: Device is not a LANE device.  
LECSTAT: Device is not available.
```

## 相关信息

atmstat 命令、 entstat 命令、 mpcstat 命令和 tokstat 命令。

---

## lex 命令

### 用途

生成一个与输入流的简单语法分析相匹配的 C 或 C++ 语言程序。

### 语法

```
lex [ -C ] [ -t ] [ -v| -n ] [ File... ]
```

## 描述

**lex** 命令读取 *File* 或标准输入，生成 C 语言程序并将它写到一个名为 **lex.yy.c** 的文件中。这个文件，**lex.yy.c** 是一个兼容的 C 语言的程序。一个 C++ 编译器也能够编译 **lex** 命令的输出。**-C** 标志将输出文件重命名为 **lex.yy.C** 供 C++ 编译器使用。

由 **lex** 命令生成的 C++ 程序可使用 **STDIO** 或 **IOSTREAMS**。如果在 C++ 编译中，`cpp` 定义 `_CPP_IOSTREAMS` 是真，程序为所有 I/O 使用 **IOSTREAMS**。否则，使用 **STDIO**。

**lex** 命令使用包含在 *File* 中的规则和操作来生成一个程序，**lex.yy.c**，这个程序可用 **cc** 命令编译。这个编译过的 **lex.yy.c** 然后能接受输入，将输入分成为由在 *File* 文件中的规则定义的逻辑片，并运行包含在 *File* 文件中的操作的程序片断。

这个生成的程序是一个称为 **yylex** 的 C 语言函数。**lex** 命令将 **yylex** 函数存储在一个名为 **lex.yy.c** 的文件中。可单独用 **yylex** 函数来识别简单的一个单词的输入，或能用它和其他 C 语言程序一起来执行更困难的输入分析函数。例如，您能用 **lex** 命令来生成一个程序。这个程序能在将输入流发送到一个由 **yacc** 命令生成的解析器程序之前简化输入流。

**yylex** 函数用称为有限自动机的程序结构来分析输入流。这个结构在一个时间允许程序仅在一个状态（或条件）下退出。允许有有限个数目的状态。在 *File* 中的规则确定程序怎样从一个状态移动到另一个状态。

如果不指定一个 *File*，**lex** 命令读取标准输入。它将多个文件作为一个单个的文件对待。

**注：** 由于 **lex** 命令为中间和输出文件使用固定的名称，您可仅有一个由 **lex** 在给定目录中生成的程序。

## lex 规范文件

输入文件包含三部分：定义、规则和用户子例程。每部分必须用仅含定界符 `%`（双百分号）的行和其他部分分开。格式是：

```
定义
%%
规则
%%
用户子例程
```

下面描述了各自的用途和格式。

### 定义

如果您想在您的规则中应用变量，必须在这个部分定义它们。变量组成左边的列，它们的定义组成右边的列。例如，如果想定义 `D` 作为数字，应该这样写：

```
D [0-9]
```

您可用一个在 `{}`（大括号）内围住变量名的规则部分定义的变量。

```
{D}
```

在以空格开头或由 `{, %}` 定界符行中括住的定义部分中的行被复制到 **lex.yy.c** 文件。能用这个构造声明 C 语言变量用在 **lex** 操作或包含头文件，例如：

```
{%
#include <math.h>
int count;
%}
```

这些行也可出现在规则部分的开头部分，仅在第一个 % 定界符之后，但它们不应当用在规则部分的其他地方。如果这行在 *File* 的定义部分，**lex** 命令将它复制到 **lex.yy.c** 文件的外部声明部分。如果这行出现在规则部分，在第一个规则前，**lex** 命令将它复制到 **lex.yy.c** 文件的 **yylex** 子例程的本地声明部分。那些行不能在第一个规则后出现。

**lex** 外部的类型，**yytext**，能通过定义部分指定以下之一来设置为以空结束的字符数组（缺省）或者是以空结束字符串的指针：

```
%array    (缺省) %pointer
```

在定义部分，可为生成的有限状态机设置表的大小。缺省大小对小程序足够大。可能想为更复杂的程序设置更大的大小。

```
%an  转变数是 n (缺省 5000)
%en  语法分析树节点数是 n (缺省 2000)
%hn  多字节字符输出槽数 (缺省 0)
%kn  压缩字符类数 (缺省 1000)
%mn  多字节字符类输出槽数 (缺省 0)
%nn  状态数是 n (缺省 2500)
%on  输出槽数 (缺省 5000, 最小 257)
%pn  位置数是 n (缺省 5000)
%vp  在由 %h 和 %m 控制的散列表中的空槽百分比 (缺省 20, 范围 0 <= P < 100)
%zn  多字节字符类输出槽数 (缺省 0)
```

如果多字节字符出现在扩展的正则表达式字符串中，可能需要用 **%o** 参数复位输出数组大小（可能的数组大小在 10,000 到 20,000 的范围内）。这个复位反映相对于单字节字符数大得多的字符数。

如果多字节字符出现在一个扩展的正则表达式中，必须用 **%h** 和 **%m** 参数设置多字节散列表大小为一个比包含在 **lex** 文件中的多字节字符总数更大的大小。

如果没有多字节字符出现在扩展的规则表达式中，但是您想 ``.` 来匹配多字节字符，必须设置 **%z** 大于零。类似的，对逆字符类（例如，`[^abc]`）来匹配多字节字符，必须设置 **%h** 和 **%m** 大于零。

当用多字节字符时，**lex.yy.c** 文件必须用 **-qmbcs** 编译选项来编译。

## 规则

一旦定义了条件，就可写规则部分。它包含由 **yylex** 子例程来匹配的字符串和表达式，和当匹配时要执行的 C 命令。需要这一部分，这一部分必须由定界符 `%%`（双百分号）开头，不论是否有一个定义部分。**lex** 命令不识别没有定界符的规则。

在这个部分，左边列包含扩展正则表达式形式的模式。这些表达式可由在到 **yylex** 子例程的输入文件中被识别。右边的列包含一个当这个模式被识别时执行的 C 程序段，称为一个操作。

当词法分析程序发现一个扩展的正则表达式的匹配，词法分析程序执行与那个扩展正则表达式相关联的操作。

模式可包含扩展的字符。如果多字节语言环境在系统中安装，模式也可包含属于安装代码集一部分的多字节字符。

列由跳格或空格分开。例如，如果想搜索关键字为 **KEY** 的文件，可输入如下内容：

```
(KEY) printf ("found KEY");
```

如果在 *File* 文件中包含这个规则，**yylex** 词法分析程序匹配模式 **KEY** 并运行 **printf** 子例程。

每个模式可有一个对应操作，既，当一个模式匹配时，一个 C 命令来执行。每个语句必须以 ; (分号) 结束。如果在一个操作中用多于一条的语句，必须将它们包含在 { } (大括号) 中。如果有个用户子例程部分，第二个定界符 %，必须跟着这个规则部分。如果没有一个指定操作的模式匹配，词法分析程序将在不更改输入模式的情况下将之复制到输出。

当 **yylex** 词法分析程序在匹配一个输入流中的一个字符串时，在它执行规则部分的任何命令前，它会将这个匹配的字符串复制到一个外部字符数组 (或指向字符串的指针)，**yytext**。类似的，外部的 **int**，**yylen**，被设置为以字节表示的匹配字符串的长度 (因此，多字节字符的大小大于 1)。

如想获得如何形成扩展正则表达式的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『lex 命令中的扩展正则表达式』。

## 用户子例程

**lex** 库定义下列子例程作为能在 **lex** 规范文件的规则部分用的宏。

<b>input</b>	从 <b>yyin</b> 读取字节。
<b>unput</b>	在读取后替换一个字节。
<b>output</b>	写一个输出字节到 <b>yyout</b> 。
<b>winput</b>	从 <b>yyin</b> 读取多字节字符。
<b>wunput</b>	在读取后替换一个多字节字符。
<b>woutput</b>	写一个多字节输出字符到 <b>yyout</b> 。
<b>yysetlocale</b>	调用 <b>setlocale (LC_ALL, " ")</b> ; 子例程来确定当前语言环境。

**winput**、**wunput** 和 **woutput** 宏被定义来使用在 **lex.yy.c** 文件中编码的 **yywinput**、**yywunput** 和 **yywoutput** 子例程。为了兼容性，那些 **yy** 子例程顺序地使用 **input**、**unput** 和 **output** 子例程用完全多字节字符来读取、替换和写必要的字节数。

能通过为在用户子例程部分的例程写自己的代码来覆盖那些宏。但是如果写自己的，必须如下那样在定义部分取消那些宏的定义：

```
%{
#undef input
#undef unput
#undef output
#undef winput
#undef wunput
#undef woutput
#undef yysetlocale
%}
```

在 **lex.yy.c** 中没有 **main** 子例程，因为 **lex** 库包含 **main** 子例程，而这个子例程调用 **yylex** 词法分析程序和由 **yylex()** 在 *File* 结束处调用的 **yywrap** 子例程。因此，如果在用户子例程部分不包含 **main()** 或 **yywrap()** 或两者都不包含，当编译 **lex.yy.c** 时，必须在 11 调用 **lex** 库的地方输入 **cclex.yy.c-11**。

由 **lex** 命令生成的外部名称都以 **yy** 开始，象在 **yyin**、**yyout**、**yylex** 和 **yytext** 中那样。

## 有限状态机

有限状态机的缺省骨架在 **/usr/ccs/lib/lex/ncform** 中定义。用户可通过设置一个环境变量 **LEXER=PATH** 使用一个个人配置的有限状态机。**PATH** 变量指定用户定义的有限状态机路径和文件名。**lex** 命令为变量检查环境，如果它被设置，则用补充的路径。

## 在表达式中放置空格

一般的，空格或跳格结束一个规则，接着结束定义一个规则的表达式。然而，可在 " "（引号）内包括空格和跳格字符来在表达式中包含它们。用引号括住没有在 [ ]（括号）集合中的表达式中的所有空格。

## 其他特殊字符

**lex** 程序识别许多正常的 C 语言特殊字符。这些字符序列是：

序列	含义
<code>\a</code>	提醒
<code>\b</code>	退格
<code>\f</code>	反馈表单
<code>\n</code>	换行（在表达式中不用实际的换行符。）
<code>\r</code>	返回
<code>\t</code>	跳格
<code>\v</code>	纵向跳格
<code>\\</code>	反斜杠
<code>\digits</code>	通过由 <b>digits</b> 指定 1、2、3 位的八进制整数表示的带编码的字符。
<code>\xdigits</code>	通过由 <b>digits</b> 指定的十六进制字符的序列表示的带编码的字符。
<code>\c</code>	在 <b>c</b> 不是上面列出的字符的情况下，表示这个 <b>c</b> 字符未改变。

注：在 **lex** 规则中不使用 `\0` 或 `\x0`。

当在一个表达式中用这些特殊字符，不必将它们括到引号中。除了在《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『lex 命令中的扩展正则表达式』中描述的特殊字符和运算符符号，所有字符总是一个文本字符。

## 匹配规则

当多于一个表达式可匹配当前输入，**lex** 命令先选择最长的匹配。当几个规则匹配相同数目的字符，**lex** 命令选择先出现的那个。例如，如果规则

```
integer    keyword action...;
[a-z]+    identifier action...;
```

以这个顺序给出，`integer` 是输入单词，**lex** 匹配输入作为一个标识符，因为 `[a-z]+` 匹配八个字符然而 `integer` 仅匹配七个字符。然而，输入是 `integer`，两个规则匹配七个字符。**lex** 选择这个关键字规则因为它先出现。一个更短的输入，如 `int`，不匹配整数表达式，所以 **lex** 选择标识符规则。

## 用通配符匹配一个字符串

因为 **lex** 先选择最长的匹配，所以不使用包含像 `.*` 的表达式。例如：

```
'.*'
```

可能象是一个在单引号中识别一个字符串的好方法。然而，词法分析程序读取源头，来查找一个远的单引号来完成匹配。如果带这样规则的词法分析规则得到以下输入：

```
'first' quoted string here, 'second' here
```

它匹配：

```
'first' quoted string here, 'second'
```

为了发现更短的字符串，`first` 和 `second`，使用以下规则：

```
'[^\\n]*'
```

这个规则在 `'first'` 后停止。

这个类型的错误不是远到达，因为 `.`（句点）运算符不匹配换行字符。因此，像 `.*`（句号，星号）的表达式在当前行停止。不要试图用像 `[\n]+` 这样的表达式来使它失败。词法分析程序试图读取整个输入文件，并且发生一个内部缓冲区溢出。

## 在字符串中查找字符串

**lex** 程序分割输入流同时不搜索每个表达式的所有可能匹配。每个字符计算一次且仅一次。例如，计算 `she` 和 `he` 在输入文本中的出现次数，尝试以下规则：

```
she      s++
he       h++
\n       |.      ;
```

在这里最后两个规则忽略除了 `he` 和 `she` 的所有东西。然而，因为 `she` 包含 `he`，**lex** 不识别包含在 `she` 中的 `he` 的情况。

为覆盖这个选择，用 **REJECT** 操作。这个伪指令告诉 **lex** 转到下一个规则。**lex** 然后在第一个规则被执行前调整输入指针的位置到它在的地方，并执行第二个选择规则。例如，计算包含 `he` 的实例，用以下规则：

```
she      {s++;REJECT;}
he       {h++;REJECT;}
\n       |.      ;
```

在计算完 `she` 的发生次数，**lex** 拒绝输入流然后计算 `he` 的发生次数。因为在这种情况下，`she` 包含 `he` 但反之不然，可在 `he` 上省略 **REJECT** 操作。在其他情况下，确定哪个输入字符在两个类中可能较困难。

总之，无论何时 **lex** 的目的不是分割输入流而是检测在输入中的某些项的所有示例，**REJECT** 总是有用的，并且这些项的实例可交迭或互相包含。

## 标志

- C** 生成 `lex.yy.C` 文件而不是 `lex.yy.c` 以和 C++ 编译器一起使用。为得到 I/O 流库，使用宏 `_CPP_IOSTREAMS`。
- n** 禁止统计摘要。当为有限状态机设置自己的表的大小时，如果您不选该标志，`lex` 命令自动生成这个摘要。
- t** 写 `lex.yy.c` 到标准输出而不是到一个文件。
- v** 提供一个生成的有限状态机统计的一行摘要。

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0** 成功完成。
- >0** 有错误发生。

## 示例

1. 从 `lexcommands` 文件提取 **lex** 指令，并在 `lex.yy.c` 中放置输出，用下列命令：

```
lex lexcommands
```

2. 创建一个 **lex** 程序，它将大写转换为小写，删除行尾空格，并用一个空格代替多个空格，在 **lex** 命令文件中包括下列内容：

```
%%
[A-Z] putchar(yytext[0]+ 'a'-'A');
[ ]+$ ;
[ ]+  putchar(' ');
```



## 文件

`/usr/ccs/lib/libl.a`  
`/usr/ccs/lib/lex/ncform`

包含运行时库。  
定义一个有限状态机。

## 相关信息

**yacc** 命令。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『使用 lex 命令生成词法分析器』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『和 yacc 程序一起使用 lex 程序』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『lex 和 yacc 程序的示例程序』。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『关于编程的本地语言支持概述』。

---

## line 命令

### 用途

从标准输入读取一行。

### 语法

**line**

### 描述

**line** 命令从标准输入复制一行，然后将其写到标准输出上。它在遇到文件结束符的时候返回一个出口值 1，而且始终至少写出一个换行字符。在一个 shell 命令文件中使用该命令，用来从工作站上读取信息。

### 退出状态

该命令返回以下的退出值:

- 0 成功结束。
- >0 在输入中出现文件结束符。

### 示例

为了从键盘读取一行，然后将其附加到一个文件中，请创建一个脚本文件，内容如下:

```
echo 'Enter comments for the log:'  
echo ': \c'  
line >>log
```

此 shell 过程显示以下的消息:

```
Enter comments for the log:
```

然后从工作站的键盘上读取一行文本并将其添加到日志的结尾部分。 `echo ': \c'` 命令显示了一个冒号提示符。请参阅 **echo** 命令以获取关于 `\c` 转义序列的信息。

## 相关信息

**echo** 命令、**ksh** 命令、**sh** 命令。

**read** 子例程。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『输入和输出操作程序员的概述』描述了用于低级的、流的、终端的和异步 I/O 接口的文件、命令以及子例程。

---

## link 命令

### 用途

执行 **link** 子例程。

### 语法

**link** *File1 File2*

### 描述

**link** 命令对指定的文件执行 **link** 子例程。当相关的子例程没有成功的时候，**link** 命令不会发布错误消息；您必须检查出口值来判断命令是否正常执行完毕。如果命令成功执行，它会返回值 0；如果给出了太少或太多的参数，它会返回值 1；而如果系统调用失败，它会返回值 2。

**注：** **link** 命令允许有 root 用户权限的用户处理不寻常的问题，诸如将整个目录移动到目录树的另一个地方。它还允许创建不能访问或退出的目录。请阅读以下的规则，小心保护目录结构：

- 确保每个目录有 .（点）链接到其自身。
- 确保每个目录有 ..（点点）链接到其父目录。
- 确保每个目录只有一个链接到其自身或父目录。
- 确保每个目录可以从文件系统的根访问。

**注：** 如果 .（点）入口已经被损坏，而 **fsck** 命令无法修复它（很少见的情形），可以使用 **link** 命令来恢复受损目录的 .（点）入口。使用 **link Dir Dir/.**命令，其中的 *Dir* 参数是受损目录的名称。然而，当目录被损坏，而且 **fsck** 命令无法修复它的时候，再最终唯一求助于该命令。

尽管已链接文件和目录可以使用 **unlink** 命令删除，使用 **rm** 或 **rmdir** 命令会更安全。

### 示例

为了为现有的 *file1* 创建额外的链接，请输入：

```
link file1 file2
```

### 文件

**/usr/sbin/link** 包含了 **link** 命令。

## 相关信息

**fsck** 命令、**unlink** 命令、**ln** 命令。

**link** 子例程、**unlink** 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』说明了文件系统类型、管理、结构和维护。

《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。

《操作系统与设备管理》中的『目录』说明了如何处理目录和路径名。

---

## lint 命令

### 用途

检查 C 和 C++ 编程语言以查找潜在的问题。

### 语法

```
lint [ -a ] [ -b ] [ -c ] [ -C ] [ -h ] [ -lKey ] [ -n ] [ -oLibrary ] [ -qDBCS ] [ -p ] [ -t ] [ -u ] [ -v ]  
[ -w Class [ Class ... ] ] [ -x ] [ -MA ] [ -NdNumber ] [ -NlNumber ] [ -NnNumber ] [ -NtNumber ] [ -lDirectory  
] [ -DName [=Definition ] ] [ -UName ] File ...
```

### 描述

**lint** 命令查找 C 和 C++ 语言的源代码的编码错误、语法错误以及效率低或不可移植的代码。可以使用此程序：

- 识别源代码和库的不兼容。
- 比编译器更严格地执行类型检查规则。
- 识别变量中潜在的问题。
- 识别函数中潜在的问题。
- 识别流量控制中的问题。
- 识别可能会发生错误或效率低下的合法语句。
- 识别不使用的变量和函数声明。
- 识别可能的不可移植代码。

**注：**使用 **lint** 命令检查 C++ 语言文件需要有 C Set++ 编译器的软件包。

检查函数的文件内使用，以查找在一些实例中返回值，而在其他实例中不返回值的函数、调用时参数数量和类型会变化的函数以及其值没有被使用，或其值被使用了，但没有返回值的函数。

**lint** 命令按如下解释文件名的扩展名：

- *File* 名以 **.c** 结尾的为 C 语言源文件。
- *File* 名以 **.C** 结尾的为 C++ 语言源文件。
- *File* 名以 **.ln** 结尾的是当使用了 **-c** 或 **-o** 标志的时候，**lint** 命令生成的非 ASCII 文件。

**lint** 命令会警告其他后缀的文件并忽略它们。

**lint** 命令获取所有的由 **-l** 标志指定的 **.c**、**.C** 以及 **.ln** 文件和库，并以它们在命令行上出现的顺序处理。缺省情况下，将标准 **llib-ic.ln** lint 库添加到文件列表的结尾部分。然而，当选择了 **-p** 标志的时候，**lint** 命令使用 **llib-port.ln** 可移植库。缺省情况下，**lint** 的第二遍检查此列表中的文件的相互兼容性；然而，如果指定了 **-c** 标志，则会忽略 **.ln** 和 **llib-lx.ln** 文件。

**-c** 和 **-o** 标志允许对 C 和 C++ 语言源文件集中增量使用 **lint** 命令。通常对每个源文件使用一次带有 **-c** 标志的 **lint** 命令。每次运行都会生成一个对应于 **.c** 文件的 **.ln** 文件，并写出关于该源文件的所有信息。当对所有文件单独使用了 **lint** 命令后，再不带 **-c** 标志运行一次，使用需要的 **-l** 标志列出所有的 **.ln** 文件。这会写出所有的文件内部的不一致。此过程与 **make** 命令工作得很好，允许其仅对那些自从上次检查过该源文件集合后又修改过的源文件运行 **lint** 命令。

**lint** 和 **LINT** 预处理器符号定义是为允许 **lint** 命令修改或删除某些可能有问题的代码而定义的。因此，**lint** 和 **LINT** 符号应该被看作为计划被 **lint** 检查的所有代码的一个保留字符。

以下 C 和 C++ 语言源程序中的注释改变了 **lint** 命令在检查源程序的时候的操作方式：

<b>/*NOTREACHED*/</b>	禁止关于无法访问代码的注释。
<b>/*VARARGSNumber*/</b>	禁止检查以下旧样式函数声明中的可变数量的参数，但是仍检查第一个 <i>Number</i> 参数的数据类型。如果没有为 <i>Number</i> 包含一个值，则 <b>lint</b> 命令不会检查参数 ( <i>Number</i> =0)。ANSI 函数原型应该使用省略号来表示未指定的参数以取代此注释机制。
<b>/*ARGSUSED*/</b>	禁止关于函数参数在函数定义中未使用的警告。
<b>/*LINTLIBRARY*/</b>	如果将此注释放置在文件的开头，则 <b>lint</b> 命令不会识别此文件中的不使用的函数和函数参数。这在对库运行 <b>lint</b> 命令的时候使用。
<b>/*NOTUSED*/</b>	在文件中，从它出现的地方开始禁止关于不使用的符号、函数和函数参数的警告。这是 <b>/*LINTLIBRARY*/</b> 注释伪指令的超集，但是也应用于外部符号。它对于禁止关于不使用的函数原型和其他的外部对象声明的警告是有用的。
<b>/*NOTDEFINED*/</b>	在文件中，从它出现的地方开始禁止关于被使用了但是未经定义的外部符号和函数的警告。
<b>/*LINTSTDLIB*/</b>	通过使得函数原型声明看起来像函数声明来允许从头文件生成标准原型检查库。该伪指令暗中激活 <b>/*NOTUSED*/</b> 和 <b>/*LINTLIBRARY*/</b> 注释伪指令，以减少警告噪声级别。

**lint** 命令警告信息给出了文件名和行号。在每个文件经受第一遍检查的时候报告了每个文件和每个行号的警告信息。

如果没有指定 **-c** 标志，**lint** 命令会收集从所有输入文件中收集到的信息，然后检查其一致性。在这一点，如果不清楚某条信息是起源于给定的源文件还是起源于它的一个包含文件，那么，**lint** 命令会在显示的源文件名后跟上一个问号。

包含了许多标准头文件的 ANSI 程序可能希望设置 **-wD** 标志以减少关于原型未使用的警告的数量，并设置 **-n** 标志以禁用 ANSI 标准库进行检查。对于非 ANSI 的程序，建议指定 **-wk** 标志来减少关于函数原型不存在的警告数量。

## 标志

<b>-a</b>	禁止关于将长值赋值给不够长的变量的信息。
<b>-b</b>	禁止关于无法访问 <b>break</b> 语句的信息。
<b>-c</b>	促使 <b>lint</b> 命令在命令行上为每个 <b>.c</b> 文件生成 <b>.ln</b> 文件。这些 <b>.ln</b> 文件仅仅是 <b>lint</b> 命令第一遍的产品，不会检查其内部函数的兼容性。
<b>-C</b>	指定使用 C++ 库（在 <b>/usr/lpp/xlC/lib</b> 目录中）。

<b>-h</b>	不尝试检测错误、不正确的风格或减少浪费。
<b>-lKey</b>	包含额外的 <b>llib-lKey.ln</b> lint 库。可以通过在命令行上指定 <b>-lm</b> 来包含 <b>llib-lm.ln</b> 数学库的 lint 版本，或者在命令行上指定 <b>-ldos</b> 标志来包含 <b>llib-ldos.ln</b> 库。当检查作为有大量文件的项目中的部分文件时，使用该标志来包含本地 lint 库。该标志并不禁止 <b>lint</b> 命令使用 <b>llib-lc.ln</b> 库。lint 库必须位于 <b>/usr/ccs/lib</b> 目录中。
<b>-n</b>	禁止使用或者标准或者可移植 lint 库来检查兼容性。这同时适用于 ANSI 和扩展方式库。
<b>-oLibrary</b>	促使 <b>lint</b> 命令创建 <b>llib-lLibrary.ln</b> lint 库。 <b>-c</b> 标志使任何 <b>-o</b> 标志使用无效。生成的 lint 库是第二遍 <b>lint</b> 命令的输入。 <b>-o</b> 标志仅导致此文件存储在指定的 lint 库中。为了生成不带有外部消息的 <b>llib-lLibrary.ln</b> ，使用 <b>-x</b> 标志。如果 lint 库的源文件只是外部接口（例如，写入 <b>llib-lc</b> 文件的方式），则 <b>-v</b> 标志是有用的。通过使用 <b>lint</b> 命令注释行，这些标志设置也是可用的。
<b>-p</b>	检查对其他 C 语言方言的可移植性。
<b>-t</b>	当从 32 位移植到 64 位的时候，检查有问题的赋值。仅检查下列情况： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 标出所有的 shift / mask 操作，因为有些在 32 位下工作正常的操作在 64 位下可能会导致问题。</li> <li>• 对以下类型的赋值给出警告。 <pre style="margin-left: 2em;">int = long int = ptr</pre> </li> </ul>
<b>-u</b>	禁止关于未经定义而使用或定义但未使用的函数和外部变量的消息。使用该标志对一个较大的程序的文件子集运行 <b>lint</b> 命令。
<b>-v</b>	禁止函数参数未使用的信息。
<b>-w Class[Class...]</b>	控制警告类的报告。缺省情况下，所有的警告类是活动的，但是可以通过包括适当的选项作为 <b>Class</b> 参数的一部分来逐个取消激活。单独选项列出为： <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a</b> 非 ANSI 特征。</li> <li><b>c</b> 与无符号值比较。</li> <li><b>d</b> 声明一致性。</li> <li><b>h</b> 探索性方法申诉。</li> <li><b>k</b> 用于 K+R 类型的源代码。</li> <li><b>l</b> 将长值赋值给不够长的变量。</li> <li><b>n</b> 无效代码。</li> <li><b>o</b> 未知的求值顺序。</li> <li><b>p</b> 涉及不同的可移植性。</li> <li><b>r</b> 返回语句一致性。</li> <li><b>s</b> 存储容量检查。</li> <li><b>u</b> 变量和函数的正确使用。</li> <li><b>A</b> 取消激活所有的警告。</li> <li><b>C</b> 有条件出现的常量。</li> <li><b>D</b> 外部声明未使用。</li> <li><b>O</b> 将被废弃的特征。</li> <li><b>P</b> 函数原型存在。</li> <li><b>R</b> 检测到无法访问的代码。</li> </ul>
<b>-x</b>	禁止关于有外部声明，但是从未使用的变量的消息。
<b>-MA</b>	强制执行 ANSI C 语言标准规则。缺省方式为扩展 C 方式。NSI 方式预先设置标准 ANSI 库函数原型来代替缺省 C 扩展方式 lint 库。ANSI 方式强制执行了更严格的内部文件对象参考并提供了定义链接检查。

<b>-Nd</b> <i>Number</i>	将表的维大小更改为 <i>Number</i> 。 <i>Number</i> 的缺省值为 2000。
<b>-NI</b> <i>Number</i>	将类型节点的数量更改为 <i>Number</i> 。 <i>Number</i> 的缺省值为 8000。
<b>-Nn</b> <i>Number</i>	将符号表的大小增加为 <i>Number</i> 。 <i>Number</i> 的缺省值为 1500。
<b>-Nt</b> <i>Number</i>	将树节点的数量更改为 <i>Number</i> 。 <i>Number</i> 的缺省值为 1000。

另外，**lint** 命令识别了 **cpp** 命令（宏预处理器）的以下标志：

<b>-ID</b> <i>Directory</i>	将 <i>Directory</i> 添加到 <b>lint</b> 命令会在其中搜索 <b>#include</b> 文件的目录列表中。
<b>-D</b> <i>Name</i> [= <i>Definition</i> ]	像由 <b>#define</b> 文件那样定义 <i>Name</i> 。 <i>Definition</i> 的缺省值为 1。
<b>-q</b> <i>DBCS</i>	设置由当前语言环境指定的多字节方式。
<b>-U</b> <i>Name</i>	删除任何 <i>Name</i> 的初始化定义，其中 <i>Name</i> 是一个保留符号，由特定的预处理器预先定义。

## 退出状态

该命令返回以下的退出值：

<b>0</b>	成功结束。
<b>&gt;0</b>	出现一处错误。

## 示例

1. 为了检查 C 程序中的错误，请输入：

```
lint command.c
```

2. 为了禁止其中的一些消息，请输入：

```
lint -v -x program.c
```

这会检查 `program.c`，但是不会显示关于不用的函数参数 (**-v**) 或不用的外部 (**-x**) 的错误消息。

3. 为了对额外的 lint 库检查程序，请输入：

```
lint -lsubs program.c
```

这会对 `/usr/ccs/lib/lib-lc.lnchecks` 标准 lint 库和 `/usr/lib/lib-lsubs.ln` lint 库检查 `program.c`。

4. 为了对可移植库和一个额外的库进行检查，请输入：

```
lint -lsubs -p program.c
```

这会对 `/usr/ccs/lib/lib-port.ln` 可移植 lint 库和 `/usr/lib/lib-lsubs.ln` lint 库检查 `program.c`。

5. 为了仅对非标准库进行检查，请输入：

```
lint -lsubs -n program.c
```

这只会对 `/usr/lib/lib-lsubs.ln` 检查 `program.c`。

## 文件

<code>/usr/lib/lint[12]</code>	程序
<code>/usr/ccs/lib/lib-lansi</code>	标准 ANSI 函数（源）的声明
<code>/usr/ccs/lib/lib-lansi.ln</code>	标准 ANSI 函数（二进制格式）的声明
<code>/usr/ccs/lib/lib-lc</code>	标准函数（源）的声明
<code>/usr/ccs/lib/lib-lc.ln</code>	标准函数（二进制格式）的声明
<code>/usr/ccs/lib/lib-lcrses</code>	<code>curses</code> 函数（源）的声明
<code>/usr/ccs/lib/lib-lcrses.ln</code>	<code>curses</code> 函数（二进制格式）的声明

<code>/usr/ccs/lib/lib-lm</code>	标准 <code>math</code> 函数（源）的声明
<code>/usr/ccs/lib/lib-lm.ln</code>	标准 <code>math</code> 函数（二进制格式）的声明
<code>/usr/ccs/lib/lib-port</code>	可移植函数（源）的声明
<code>/usr/ccs/lib/lib-port.ln</code>	可移植函数（二进制格式）的声明
<code>/usr/lpp/xlC/lib</code>	包含了 C++ 库的目录
<code>/var/tmp/*lint*</code>	临时文件

## 相关信息

`cpp` 命令、`make` 命令。

---

## listdgrp 命令

### 用途

显示设备类中的设备。

### 语法

`listdgrp DeviceClass`

### 描述

列出设备的信息，其中 `DeviceClass` 参数指的是设备配置数据库中的定制设备的对象类。

### 参数

`DeviceClass` 指定了需要显示其成员的设备类。

### 退出状态

`0` 该命令成功完成。

`>0` 发生错误。

### 示例

1. 要列出 `adapter` 类中的设备，请输入：

```
listdgrp adapter
```

输出类似于如下：

```
a0
sa1
siokma0
fda0
scsi0
scsi1
b10
sioka0
siota0
```

# 文件

`/usr/bin/listdgrp`

包含 System V `listdgrp` 命令。

## 相关信息

`chdev` 命令、`lsattr` 命令、`lsdev` 命令、`mkdev` 命令和 `rmdev` 命令。

---

## listvgbackup 命令

### 用途

列出或恢复备份在指定介质上的卷组的内容。

### 语法

```
listvgbackup [ -b blocks ] [ -f device ] [ -a ] [ -c ] [ -l ] [ -n ] [ -r ] [ -s ] [ -d path ] [ -B ] [ -D ] [ -L ] [ -V ] [ file_list ]
```

### 描述

`listvgbackup` 命令列出备份在磁带、文件、CD-ROM 或其他源上的卷组的内容，也可以用来从有效的备份源恢复文件。`listvgbackup` 命令也用于多卷备份，诸如多 CD、DVD 或磁带。

`listvgbackup -r` 和 `restorevgfiles` 命令执行相同的操作，应该认为是可相互替换的。

### 标志

- a** 验证了由 **-b block** 标志指定的备份磁带的物理块大小。如果有必要读取备份，则可能需要修改块大小。**-a** 标志只是在使用磁带进行备份的时候才有效。
- b blocks** 指定在一次单独的输入操作中读入的 512 字节块的数量，使用 *blocks* 参数来定义。如果没有指定 *blocks* 参数，读取块的数量缺省值为 100。
- B** 将卷组备份日志打印到 **stdout**。  
  
该标志会概略地显示过去的 256 个备份。日志的格式为 `alog`，保存在 `/var/adm/ras/vgbackuplog`。日志的每一行都显示一个以分号隔开的列表，包含文件或设备名、用于创建备份的命令、日期、收缩大小、备份的总大小以及推荐的维护或技术级别（如果有的话）。  
**注：** 缩减大小是所有文件系统上数据的大小。完全大小是每个文件系统的全部大小（未使用的 + 数据）。
- c** 生成以冒号分隔的输出。该标志只与 **-l** 和 **-L** 标志一起使用。
- d path** 指定使用 *path* 参数定义的恢复文件的目录路径。如果没有使用 **-d** 参数，则会使用当前的工作目录。如果当前工作目录为根目录的话，这就是一个问题了。我们推荐写入临时文件夹而不是写入根目录。
- D** 生成调试输出。
- l** 显示关于卷组备份的有用信息。  
  
该标志需要 **-f device** 标志。该标志使得 `listvgbackup` 显示卷组、备份的日期和时间、来自备份系统的 `uname` 输出、操作系统级别 (`oslevel`)、推荐的维护或技术级别、以兆字节表示的备份大小以及以兆字节表示的备份收缩大小等信息。缩减大小是所有文件系统上数据的大小。完全大小是每个文件系统的全部大小（未使用的 + 数据）。**-l** 标志还显示备份卷组的逻辑卷和文件系统信息，等价于运行 `lsvg -l vgname`。



- L** 仅显示关于 **mksysb** 备份的 lpp 文件集信息。  
该标志需要 **-f device** 标志，通过在运行的备份系统上调用“**lsipp -l**”来为该产品显示等价信息。除了由 **mksysb** 生成的卷组备份之外，该标志不会为其他卷组备份生成输出。
- f device** 指定包含了由 *device* 参数定义的备份设备类型（文件、磁带、CD-ROM 或其他源）。当没有指定 **-f** 的时候，*device* 的缺省值为 **/dev/rmt0**。
- n** 不恢复 ACL、PCLs 或扩展属性。
- r** 指定使用 *file-list* 参数定义的需要恢复的备份文件。如果没有指定 *file-list* 参数，则所有备份的文件都会被恢复。如果没有使用 **-r** 标志，则执行 **listvgbackup** 命令只会列出指定的备份中的文件。
- s** 指定了备份源是一个用户卷组，不是根卷组（rootvg）。
- V** 验证了磁带备份。  
该标志需要 **-f device** 标志，只为磁带设备工作。**-V** 标志促使 **listvgbackup** 验证卷组备份中每个文件头的可读性，打印所有发生的 **stderr**。

## 参数

*file\_list* 标识了需要恢复的文件列表。此参数只是在 **-r** 标志被指定的时候使用到。在使用空格分隔的列表中应该指定与当前目录相关的文件的完整路径。除非有其他指示，否则指定目录中的所有文件都会被恢复。如果需要恢复某个目录中的所有文件，我们建议将文件写到临时文件夹中，而不是写到根目录中。

## 示例

1. 为了列出定位在缺省设备 **/dev/rmt0** 上的系统备份的内容，请输入：  
`listvgbackup`
2. 为了列出定位在设备 **/dev/cd1** 上的系统备份的内容，请输入：  
`listvgbackup -f /dev/cd1`
3. 为了列出定位在设备 **/dev/cd1**（该设备是一个用户卷组而不是根卷组）上的系统备份的内容，请输入：  
`listvgbackup -f /dev/cd1 -s`
4. 为了从定位在设备 **/dev/cd1** 上的系统备份中恢复 **/etc/filesystems**，请输入：  
`listvgbackup -f /dev/cd1 -r ./etc/filesystems`
5. 为了恢复定位在设备 **/dev/cd1** 上，位于非根卷组备份 **/myfs/test** 目录中的所有文件，并将恢复文件写出到 **/data/myfiles** 中，请输入：  
`listvgbackup -f /dev/cd1 -r -s -d /data/myfiles ./myfs/test`
6. 为了显示用逗号分隔的有关定位在 **/dev/rmt0** 上的 **mksysb** 备份磁带的 lpp 信息，请输入如下：  
`lsmksysb -Lc -f /dev/rmt0`
7. 为了在 **stdout** 上显示卷组备份日志，请输入：  
`lssavevg -B`
8. 为了列出关于定位在 **/tmp/mybackup** 上的备份的卷组和常规备份数据，请输入：  
`listvgbackup -l -f /tmp/mybackup`
9. 为了验证定位在 **/dev/rmt0** 上的卷组备份磁带的每个包头的可读性，请输入：  
`lsmksysb -V -f /dev/rmt0`

## 文件

`/usr/bin/listvgbackup`

| 包含了 `listvgbackup` 命令

## 相关信息

`restorevgfiles` 命令。

---

## listX11input 命令

### 用途

列出输入对象数据管理器（ODM）数据库的 X11 输入扩展记录。

### 语法

`listX11input`

### 描述

`listX11input` 命令列出了所有的输入 ODM 数据库的 X11 输入扩展记录。

### 错误代码

ODM 无法打开类

ODM 数据库不保存在 `/usr/lib/objrepos` 目录中。

## 相关信息

`addX11input` 命令、`deleteX11input` 命令。

---

## llbd 守护程序

### 用途

在本地位置代理数据库中管理信息。

### 语法

`llbd [-family FamilyName] [ -version]`

### 描述

`llbd` 守护程序是网络计算系统（NCS）的一部分。它管理本地位置代理（LLB）数据库，其中存放了关于运行在本地主机上的基于 NCS 的服务器程序的信息。它管理本地位置代理（LLB）数据库，其中存放了关于运行在本地主机上的基于 NCS 的服务器程序的信息。

主机必须运行 `llbd` 守护程序来支持位置代理的转发功能或允许远程访问（例如，通过 `lb_admin` 工具）LLB 数据库。一般而言，运行基于 NCS 服务器程序的所有主机都应该运行 `llbd` 守护程序，而且 `llbd` 应该在启动任何这样的服务器之前运行。另外，任何支持 NCS 活动的网络或因特网应该至少有一台主机运行了全局位置代理守护程序（`glbd`）。

**llbd** 守护程序以以下两种方式之一启动:

- 通过系统资源控制器（推荐方法），在命令行中输入:

```
startsrc -s llbd
```

- 由有着 root 用户权限的人在命令行中输入:

```
/etc/ncs/llbd &
```

在启动 **llbd** 守护程序之前必须在您的系统上配置并运行 TCP/IP。（在启动 **glbd** 或 **nrglbd** 守护程序之前必须先启动 **llbd** 守护程序。）

## 标志

**-listen** *FamilyList*

限制 LLB 侦听的地址系列。仅当创建了特别的配置（其中对 LLB 的访问限制在网络或因特网上的主机的一个子集）的时候才使用它。

*FamilyList* 是 LLB 需要侦听的地址系列的列表。该列表中的名称使用空格分隔。可能的系列名称包括 **ip**。

如果在启动 **llbd** 的时候没有使用 **-listen** 选项，LLB 会侦听 NCS 和本地主机同时支持的所有地址系列。

**-version**

显示 llbd 所属的 NCS 的版本，但是不启动此守护程序。

## 文件

**/etc/rc.ncs** 包含了启动 NCS 守护程序的命令。

## 相关信息

**lb\_admin** 命令、**startsrc** 命令。

**glbd** (NCS) 守护程序、**nrglbd** (NCS) 守护程序。

---

## In 命令

### 用途

链接文件。

### 语法

将某个文件链接到一个文件上

```
ln [ -f | -n ] [ -s ] SourceFile [ TargetFile ]
```

将一个或多个文件链接到一个目录上

```
ln [ -f | -n ] [ -s ] SourceFile ... TargetDirectory
```

## 描述

**ln** 命令将在 *SourceFile* 参数中指定的文件链接到在 *TargetFile* 参数中指定的文件，或将其链接到在 *TargetDirectory* 参数中指定的另一个目录中的文件。在缺省情况下，**ln** 命令会创建硬链接。如果需要使用 **ln** 命令来创建符号链接，请指明 **-s** 标志。

符号链接是指向文件的一个间接指针；它的目录项中包含了它所链接的文件名。符号链接可能会跨越文件系统，可能指向目录。

如果正在将某个文件链接到新的名称，则只能列出一个文件。如果链接到一个目录，则可以列出多个文件。

*TargetFile* 参数是可选的。如果不指定目标文件，**ln** 命令会在当前的目录中创建一个新的文件。新的文件继承了指定在 *SourceFile* 参数中的文件名。请参阅示例 5。

### 注:

1. 如果不使用 **-s** 标志，就不能在文件系统之间链接文件。
2. 如果 *TargetDirectory* 已经是链接到目录上的一个符号链接，则 **ln** 命令将现有的目标视为文件。这意味着，类似于 **ln -fs somepath/lname symdir** 的命令不会遵循现有的 **symdir** 符号链接，作为代替，它会创建一个从 **somepath/lname** 到 **symdir** 的新的符号链接。

## 标志

**-f** 促使 **ln** 命令替换掉任何已经存在的目的路径。如果目的路径已经存在，而没有指定 **-f** 标志，**ln** 命令不会创建新的链接，而是向标准错误写一条诊断消息并继续链接剩下的 *SourceFiles*。

**-n** 指定，如果链接是一个现有的文件，则不要覆盖文件的内容。**-f** 标志重设了该标志。这是缺省的行为。

**-s** 促使 **ln** 命令创建符号链接。符号链接中包含了它所链接的文件的名称。当对链接执行打开操作的时候，会使用到引用文件。对符号链接的 **stat** 调用会返回链接的目标文件；必须完成 **lstat** 调用来获取链接的信息。可以使用 **readlink** 调用来读取符号链接的内容。符号链接可能跨越文件系统，指向目录。

注: 当为 **-s** 标志指定 *SourceFile* 参数的时候，必须使用绝对路径。如果没有指明绝对路径，则当 *SourceFile* 和 *TargetFile* 参数位于不同的目录中的时候，可能会发生意外的结果。在创建符号链接之前，不需要存在源文件。

## 退出状态

该命令返回以下的退出值:

**0** 所有指定的文件都成功链接上了。

**>0** 发生一次错误。

## 示例

1. 为了创建到一个文件的另一个链接（别名），请输入:

```
ln -f chap1 intro
```

这会将 **chap1** 链接到新的名称，**intro**。如果 **intro** 不存在，则会创建该文件名。如果 **intro** 已经存在了，那么这个文件会被替换为指向 **chap1** 的一个链接。然后 **chap1** 和 **intro** 文件名会指向同一个文件。对其中任何一个的更改都会出现在另一个中。如果一个文件名被 **rm** 命令删除，则该文件并没有完全被删除，因为它仍然以其他的名称存在。

2. 为了将文件链接为另一个目录中的相同名称，请输入:

```
ln index manual
```

这会将 `index` 链接到新的名称，`manual/index`。

**注：**在示例 1 中的 `intro` 是一个文件的名称；在示例 2 中的 `manual` 是一个已经存在的目录。

3. 为了将几个文件链接为另一个目录中的名称，请输入：

```
ln chap2 jim/chap3 /home/manual
```

这会将 `chap2` 链接到新的名称 `/home/manual/chap2`；将 `jim/chap3` 链接到新的名称 `/home/manual/chap3`。

4. 如果想要在 `ln` 命令中使用模式匹配字符，请输入：

```
ln manual/* .
```

这会将 `manual` 目录中的所有文件链接到当前目录中，`.`（点），给他们在 `manual` 目录中同样的名称。

**注：**必须在星号和句点之间输入一个空格。

5. 为了创建一个符号链接，请输入：

```
ln -s /tmp/toc toc
```

这会在当前的目录中创建符号链接 `toc`。`toc` 文件指向 `/tmp/toc` 文件。如果 `/tmp/toc` 文件已经存在了，则 `cat toc` 命令可以列出其内容。

如果要在不指明 `TargetFile` 参数的情况下得到相同的结果，请输入：

```
ln -s /tmp/toc
```

## 文件

`/usr/bin/ln` 包含了 `ln` 命令。

## 相关信息

`cp` 命令、`mv` 命令、`rm` 命令。

`link` 子例程、`readlink` 子例程、`stat` 子例程、`symlink` 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『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『文件和目录链接』说明了文件链接的概念。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『对于程序员的链接』从程序员的角度讨论了链接。

---

## locale 命令

### 用途

将有关当前语言环境或全部公共语言环境的信息写到标准输出上。

### 语法

```
locale [ -O 64 ] [ -a | -m ] | [ [ -c ] [ -k ] Name ... ]
```

## 描述

**locale** 命令将有关当前语言环境或全部公共语言环境的信息写到标准输出上。公共语言环境是所有应用程序可以使用的语言环境。

为了写出每个当前语言环境类别的名称和值，请不要指定任何标志或变量。为了写出所有可用公共语言环境的名称，请指定 **-a** 标志。为了写出所有可用的字符映射（charmap）文件的名称列表，请指定 **-m** 标志。这些字符映射文件名是 **localedef** 命令指定的 **-f** 标志的合适的值。

为了在当前语言环境中写关于指定语言环境类型和关键字的信息，请指定 *Name* 参数。 *Name* 参数可以为如下之一：

- 语言环境类别，诸如 **LC\_CTYPE** 或 **LC\_MESSAGES**
- 关键字，诸如 **yesexpr** 或 **decimal\_point**
- 用来确定当前字符映射的 **charmap** 保留字符。

使用 **locale** 命令可以指定多个 *Name* 参数。

如果使用了语言环境类别名而没有使用标志来指定 **locale** 命令，则 **locale** 命令会写出由 *Name* 参数指定的语言环境类别中的所有关键字的值。如果使用了一个语言环境关键字而没有使用标志来指定 **locale** 命令，则 **locale** 命令会写出由 *Name* 参数指定的关键字的值。

如果 *Name* 参数是一个语言环境名称或关键字，那么，**-c** 和 **-k** 标志可以确定由 **locale** 命令显示的信息。

## 标志

- a** 写出所有可用的公共语言环境的名称。
- c** 写出选定的语言环境类别的名称。如果 *Name* 参数是一个关键字，那么，**locale** 命令会写出包含了指定关键字的语言环境类别的名称以及指定关键字的值。如果 *Name* 参数是一个语言环境类别，那么，**locale** 命令会写出指定语言环境类别的名称和指定语言环境类别中所有关键字的值。
- k** 写出选定关键字的名称和值。如果 *Name* 参数是一个关键字，**locale** 命令写出指定关键字的名称和值。如果 *Name* 参数是一个语言环境类别，**locale** 命令写出在指定的语言环境类别中的所有关键字的名称和值。
- m** 写出所有可用的字符映射（charmap）文件的名称。
- ck** 写出语言环境类别的名称，后面跟着选定的关键字的名称和值。如果 *Name* 参数是一个关键字，**locale** 命令写出包含了指定关键字的语言环境类别的名称以及指定关键字的名称和值。如果 *Name* 参数是一个语言环境类别，**locale** 命令会写出指定语言环境的名称以及在指定语言环境中的所有关键字的名称和值。
- O 64** 如所示的使用 64 位可执行文件显示语言环境信息。这应该与使用 32 位可执行文件显示的语言环境信息相同。

## 退出状态

该命令返回以下的退出值：

- 0** 成功找到并输出了所有所需的信息。
- >0** 发生一次错误。

## 示例

1. 为了检索当前语言环境的所有环境变量的名称和值，请输入：

```
locale
```

如果经过 **locale -a** 确定，**locale\_x** 和 **locale\_y** 是系统上的有效语言环境，并且语言环境变量设置为如下：

```
LANG=locale_x
LC_COLLATE=locale_y
```

**locale** 命令会生成如下的输出:

```
LANG=locale_x
LC_CTYPE="locale_x"
LC_CTYPE="locale_x"
LC_COLLATE=locale_y
LC_TIME="locale_x"
LC_NUMERIC="locale_x"
LC_MONETARY="locale_x"
LC_MESSAGES="locale_x"
LC_ALL=
```

**注:** 当设置语言环境变量的时候, 一些值包含着其他语言环境变量的值。例如, 如果 **LC\_ALL** 语言环境变量设置为 **En\_US** 语言环境, 则所有的语言环境变量都被设置为 **En\_US** 语言环境。另外, 隐式值封装在双引号中 (" )。显式设置的值并不封装在双引号中 (" )。请参阅《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『了解语言环境变量』, 获取更多的信息。

2. 为了确定当前的字符映射, 请输入:

```
locale charmap
```

如果 **LC\_ALL** 语言环境变量设置为 C 语言环境, **locale** 命令会生成以下的输出:

```
ISO8859-1
```

3. 为了检索当前语言环境的 decimal\_point 定界符的值, 请输入:

```
locale -ck decimal_point
```

如果 **LC\_ALL** 语言环境变量设置为 C 语言环境, **locale** 命令会生成以下的输出:

```
LC_NUMERIC
decimal_point="."
```

## 相关信息

**localedef** 命令。

*AIX 5L Version 5.3 Files Reference* 中的 Character Set Description (charmap) Source File Format 和 Locale Definition Source File Format。

有关语言环境定义的源文件格式、类别和它们的语言环境变量的特定信息, 请参阅 *AIX 5L Version 5.3 Files Reference* 中的 **LC\_COLLATE** 类别、**LC\_CTYPE** 类别、**LC\_MESSAGES** 类别、**LC\_MONETARY** 类别、**LC\_NUMERIC** 类别和 **LC\_TIME** 类别。

《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』和『了解语言环境环境变量』。

---

## localedef 命令

### 用途

转化语言环境和字符集描述 (charmap) 源文件以生成语言环境数据库。

### 语法

```
localedef [ -c ] [ -f Charmap ] [ -i SourceFile ] [ -L LinkOptions ] [ -m MethodFile ] LocaleName
```

## 描述

**localedef** 命令将包含了依赖于语言环境信息（诸如整理、日期和时间格式以及字符属性）定义的源文件转化为运行时需要使用的语言环境对象代码。然后由 **localedef** 命令创建的语言环境对象代码被 **setlocale** 子例程设置语言环境的命令和子例程使用。

**-i SourceFile** 标志和变量指定了包含了源类别定义的文件。如果没有指定 **-i** 标志，则文件从标准输入上读取。

**-f CharMap** 标志和变量指定了将字符符号映射为实际字符编码的文件。使用 **-f** 标志允许一个语言环境的源定义适用于多个代码集合。如果没有指定 **-f** 标志，则 *CharMap* 变量的缺省值为 ISO8859-1。

*localeName* 参数指定了由 **localedef** 命令从指定的源文件生成的语言环境数据库的语言环境名称。*localeName* 参数可以是文件路径的绝对路径名，也可以是相对路径名。

如果语言环境类别源定义中包含了 **copy** 语句，而且语句命名了一个已经安装在系统中的语言环境，那么，**localedef** 命令会继续处理下去，就像源定义包含了指定的语言环境的有效类别源定义。

注:

1. **Localedef** 命令使用了 C 编译器来生成语言环境数据库。因此，为了使用该命令，必须安装了 C 编译器。
2. 在更换系统级的数据库时，建议先做一张引导软盘，以确保新的语言环境可以在整个系统中使用。

如果检测到错误，不会创建不变的输出。

当指定了 **-c** 标志，如果出现警告，则会创建不变的输出。以下的条件下会导致发出警告信息:

- 对于 **LC\_TYPE** 或 **LC\_COLLATE** 类型描述使用了一个不是在 *Charmap* 变量所指向的文件中找到的符号名称。对于其他类别来说这可能是一个错误条件。
- 对 **order\_start** 关键字的操作数的值超出了 **COLL\_WEIGHTS\_MAX** 的限制。
- 在源文件中介绍了实现不支持的可选关键字。

## 标志

<b>-c</b>	就算发出了警告消息，仍然强制语言环境表的创建。
<b>-f CharMap</b>	指定包含了字符符号映射以及将元素符号整理为实际字符编码的文件名称。一个语言环境与且仅与一个代码集关联。如果没有指定该标志，则采用 ISO 8859-1 代码集。 <b>注:</b> 完全支持系统提供的某些 <i>CharMap</i> 文件。然而，当用户提供的正确定义的 <i>CharMap</i> 文件可能正常工作时，仍不能保证这样使用的结果。
<b>-i SourceFile</b>	指定包含语言环境类别源定义的文件的路径名。如果没有给出该标志，则源定义从标准输入上读取。
<b>-L LinkOptions</b>	将指定的链接选项发送给构建语言环境的 <b>ld</b> 命令。
<b>-m MethodFile</b>	指定描述构造语言环境时覆盖的方法的方法文件的名称。方法文件指定用户提供的覆盖现有定义的子例程以及包含指定的子例程的库的路径名。当构造语言环境对象的时候， <b>localedef</b> 命令读取方法文件并使用入口点。指定的代码集方法也可用来分析由 <i>CharMap</i> 变量指向的文件。 <b>注:</b> 要创建 64 位语言环境，方法文件必须将库的路径指定为具有包含指定的子例程的两个共享对象（一个 32 位，另一个 64 位）的单一压缩文档。对 32 位和 64 位共享对象指定不同的路径导致 <b>localedef</b> 命令由于不兼容 XCOFF 格式而失败。
<i>LocaleName</i>	指定要创建的语言环境名称。它是后来可以用于访问此语言环境信息的名称。



## 退出状态

**localedef** 命令返回以下的退出值:

- 0 没有发生错误, 成功创建语言环境。
- 1 出现警告, 成功创建语言环境。
- 2 语言环境规范超出了限制, 或者实现不支持使用的代码集, 没有创建语言环境。
- 3 不支持新建语言环境的能力。
- >3 出现警告或错误, 没有创建语言环境。

## 示例

1. 为了从标准输入创建名为 `Austin` 的语言环境并不管警告, 请输入:

```
localedef -c Austin
```

2. 为了创建以 `Austin.src` 作为源输入、名为 `Austin` 的语言环境, 请输入:

```
localedef -i Austin.src Austin
```

## 相关信息

**ld** 命令、**locale** 命令。

**setlocale** 子例程。

*AIX 5L Version 5.3 Files Reference* 中的 Character Set Description (charmap) Source File Format、Locale Definition Source File Format 和 Method Source File Format。

有关语言环境类别及其关键字的特定信息, 请参阅 *AIX 5L Version 5.3 Files Reference* 中的 **LC\_COLLATE** 类别、**LC\_CTYPE** 类别、**LC\_MESSAGES** 类别、**LC\_MONETARY** 类别、**LC\_NUMERIC** 类别和 **LC\_TIME** 类别以获取语言环境定义源文件。

《*AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全*》中的『关于系统管理的本地语言支持概述』。

---

## lock 命令

### 用途

保留 (reserve) 终端。

### 语法

```
lock [ -Timeout ]
```

### 描述

**lock** 命令请求用户密码、读取并第二次请求密码以进行验证。在此期间, 该命令会锁定终端, 直到第二次接收到密码或以下的一条发生, 才会释放它:

- 超出了超时间隔。
- 有着相应许可的用户杀死了该命令。

超时的缺省值为 15 分钟, 但是可以使用 *-Timeout* 标志进行修改。

## 标志

`-Timeout` `Timeout` 参数指定，以分钟的形式表示了超时间隔。缺省值为 15 分钟。

## 示例

1. 为了将终端保留在密码控制下，请输入：

```
lock
```

系统会提示两次要求密码，以便其能够验证。如果密码没有在 15 分钟内重复，命令将超时。

2. 为了将终端保留在密码控制下，并且超时间隔为 10 分钟，请输入：

```
lock -10
```

## 文件

`/usr/bin/lock` 包含了 `lock` 命令。

## 相关信息

`passwd` 命令。

如果需要更多关于用户识别和认证、任意的访问控制、可信计算库和审计过程的信息，请查阅《安全性》。

---

## lockd 守护程序

### 用途

处理锁定请求。

### 语法

```
/usr/sbin/rpc.lockd [ -a NumberOfThreads ][ -t TimeOut ] [ -g GracePeriod ]
```

### 描述

`lockd` 守护程序处理由内核本地发送的，或者由另一个锁定守护程序远程发送的锁定请求。`lockd` 守护程序通过 RPC 包将对远程数据的锁定请求转发到服务器站点上的锁定守护程序。然后 `lockd` 守护程序向 `statd`（状态监视器）守护程序请求监视服务。直到 `statd` 守护程序和服务器站点的 `lockd` 守护程序应答以后，对锁定请求的应答才会发送到内核。`statd` 守护程序总是应该在 `lockd` 守护程序之前启动。

如果状态监视器或服务器站点锁定守护程序不可用，则对远程数据锁定请求的应答会延迟到所有的守护程序都可用为止。

当服务器恢复的时候，它等待一段宽延时间，以便所有的客户机站点的 `lockd` 守护程序提交收回请求。另一方面，客户机站点的 `lockd` 守护程序会得到由 `statd` 守护程序提出的服务器恢复通知。这些守护程序会立刻重新提交先前授权的锁定请求。如果在服务器站点 `lockd` 守护程序保护先前授权的锁定不成功，则 `lockd` 守护程序会给进程发送 `SIGLOST` 信号。

`lockd` 守护程序使用以下的系统资源控制器（SRC）命令来启动和停止：

```
startsrc -s rpc.lockd
stopsrc -s rpc.lockd
```

当 **lockd** 守护程序启动的时候，为了修改传递给它的参数，使用以下的命令：

```
chssys -s rpc.lockd Parameters...
```

状态监视器维护了关于连接位置的信息，也维护了 **/etc/sm** 目录、**/etc/sm.bak** 文件和 **/etc/state** 文件中的状态。当重新启动的时候，**statd** 守护程序查询这些文件，试图重新建立终止之前的连接。为了在预先不知道现有的锁定或状态的情况下，重新启动 **statd** 守护程序，然后启动 **lockd** 守护程序，在重新启动 **statd** 守护程序之前删除这些文件。

缺省情况下，**rpc.lockd** 为接收请求建立动态套接字端口号。这些项可以添加到指定 **rpc.lockd** 将继续在其上面侦听请求的端口的 **/etc/services** 文件。服务名称为 **lockd**，并且应指定唯一端口号。**/etc/services** 文件中的以下项将指定用于 **tcp** 和 **udp** 的端口 16001。

```
lockd 16001/tcp
lockd 16001/udp
```

## 标志

### **-a** *NumberOfThreads*

指定 **rpc.lockd** 线程的最大数量。这在 NFS 文件系统上是有用的，因为所有的 **lockf()** 或 **flock()** 调用（以及其他的文件锁定调用）必须通过 **rpc.lockd** 守护程序。这会严重地降低系统性能，因为锁定守护程序可能无法在每一秒钟内处理成千上万地锁定请求。当大量并行处理由单个的脚本派生出来的时候，**rpc.lockd** 值增加为缺省最大值 33。当达到 **rpc.lockd** 的最大值以后，任何其他锁定请求都必须等待 **lockd** 进行处理。此等待会使得 TCP 超时循环出现，从而导致在每次循环中只有一个单独的派生进程能够完成。此问题的解决方案在于增加 **rpc.lockd** 线程的最大允许数量。可以使用以下的命令来完成：

```
startsrc -s rpc.lockd -a NumberOfThreads (最大值为 511。)
```

或者在 ODM 中，使用：

```
chssys -s rpc.lockd -a NumberOfThreads (最大值为 511。)
```

### **-g** *GracePeriod*

使用 *GracePeriod* 变量来指定用秒计算的时间长度。**lockd** 应该等待该时间长度来收回对先前授权的锁定请求。*GracePeriod* 变量的缺省值为 45 秒。

### **-t** *TimeOut*

使用 *TimeOut* 变量来指定转发锁定请求到远程服务器之间的间隔。*TimeOut* 变量的缺省值为 15 秒。

## 示例

1. 为了指定宽延时间，请输入：

```
/usr/sbin/rpc.lockd -g 60
```

在本示例中，宽延时间设置为 60 秒。

2. 为了指定 **lockd** 守护程序转发锁定请求之前应该等待的时间长度，请输入：

```
/usr/sbin/rpc.lockd -t 30
```

在本示例中，经过 30 秒出现转发。

## 文件

**/etc/services**

包含 **lockd** 参数信息项。

## 相关信息

**chssys** 命令、**nfso** 命令、**no** 命令。

**statd** 守护程序。

**fcntl** 子例程、**lockf** 子例程、**signal** 子例程。

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』。

《性能管理》。

---

## locktrace 命令

### 用途

控制内核锁跟踪。

### 语法

**locktrace** [ **-r** *ClassName* | **-s** *ClassName* | **-S** | **-R** | **-I** ]

### 描述

**locktrace** 命令控制了哪些内核锁被 **trace** 子系统跟踪。缺省情况下是什么都不 **trace**。如果机器在运行 **bosboot -L** 命令后重新启动，那么，可以打开或关闭对一个或多个的单独锁类或所有锁类的内核锁跟踪。如果没有运行 **bosboot -L**，则只能打开对所有锁的锁跟踪，或者不打开任何锁的锁跟踪。当锁被捕获或丢失（hook 标志 112）以及释放（hook 标志 113）的时候，该情况下收集的 **trace** 事件并不需要使锁类名可用。

### 标志

<b>-r</b> <i>classname</i>	关闭所有属于指定类的内核锁的锁跟踪。如果没有运行 <b>bosboot -L</b> ，则该选项会一直失效。
<b>-s</b> <i>classname</i>	打开所有属于指定类的内核锁的锁跟踪。如果没有执行 <b>bosboot -L</b> ，则该选项会一直失效。
<b>-R</b>	关闭所有的锁跟踪。
<b>-S</b>	不管所有锁的类成员，打开它们的锁跟踪。
<b>-I</b>	列出内核锁跟踪的当前状态。

### 示例

1. 为了开始跟踪 **SEM\_LOCK\_CLASS**，请输入：

```
locktrace -s SEM_LOCK_CLASS
```

2. 为了停止所有的锁跟踪，请输入：

```
locktrace -R
```

## 文件

`/usr/bin/locktrace`  
`/usr/include/sys/lockname.h`

包含了 `locktrace` 命令。  
包含了 `lock` 类名。

## 相关信息

`bosboot` 命令和 `trace` 命令。

---

## elogevent 命令、logevent 命令

### 用途

将由事件响应资源管理器（ERRM）生成的事件信息记录到指定的日志文件中。

### 语法

`elogevent [-h] log_file`

`logevent [-h] log_file`

### 描述

通常 `elogevent` 脚本返回的消息是英文的。 `logevent` 脚本返回消息使用的语言取决于语言环境的设置。

当事件发生的时候，这些脚本从由 ERRM 生成的环境变量中捕获其中所包含的事件响应资源管理器（ERRM）提交的事件信息。这些脚本可用作由事件响应资源运行的操作。它们也可以用作创建其他用户定义的操作的模板。

返回有关 ERRM 环境变量的事件信息，还包括以下内容：

#### Local Time

观测到事件或重整事件的时间。ERRM 提供的实际环境变量是 `ERRM_TIME`。这个值在被显示之前会被本地化并转化为可读的形式。

这些脚本使用 `alog` 命令来向指定的 `log_file` 文件写入事件信息，同时还从该文件中读取信息。

### 标志

`-h` 将脚本的用法语句写到标准输出上。

### 参数

`log_file`

指明了记录事件信息的文件名。应该指定 `log_file` 参数的绝对路径。

可以将 `log_file` 文件视为循环记录，其固定长度为 64KB。当 `log_file` 文件满了以后，新的项应该记录在存在的最旧项之上。

如果 `log_file` 已经存在，事件信息会添加到文件中。如果 `log_file` 不存在，创建该文件，以便事件信息可以写入其中。

## 退出状态

- 0 脚本成功完成。
- 1 没有指定所需的 *log\_file* 文件。
- 2 *Log\_file* 的路径无效。

## 限制

- 这些脚本必须在运行 **ERRM** 的节点上运行。
- 运行“这些”脚本的用户必须对记录事件信息的 *log\_file* 有写权限。

## 标准输出

当指定了 **-h** 标志时，将脚本的用法语句写到标准输出。

## 示例

1. 要登录信息，请在基于 **Web** 的系统管理器界面中指定 **/tmp/event.log**。ERRM 运行该命令：

```
/usr/sbin/rsct/bin/logevent/tmp/event.log
```

当运行命令的时候，**/tmp/event.log** 文件不需要存在。

2. 为了查看 **/tmp/event.log** 文件的内容，运行该命令：

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

以下的示例输出显示了 **/var** 文件系统（一个文件系统资源）的警告事件：

```
=====
Event reported at Mon Mar 27 16:38:03 2002

Condition Name:          /var space used
Severity:                Warning
Event Type:              Event
Expression:              PercentTotUsed>90

Resource Name:           /var
Resource Class Name:     IBM.FileSystem
Data Type:               CT_UINT32
Data Value:              91
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/elogevent** 包含了 **elogevent** 脚本

**/usr/sbin/rsct/bin/logevent** 包含了 **logevent** 脚本

## 相关信息

命令：**alog**

---

## logform 命令

### 用途

初始化逻辑卷，以用作“日志文件系统”（JFS）的日志。初始化“增强的日志文件系统”（JFS2）的行外日志。对使用行内日志的现有 JFS2 文件系统重新格式化行内日志。

## 语法

**logform** [ **-V** *vfstype* ] *LogName*

## 描述

**logform** 命令初始化逻辑卷，以用作 JFS 或 JFS2 日志设备。在任何 JFS 日志设备或 JFS2 行外或行内日志设备上运行 **logform** 命令会破坏日志设备上的所有日志记录。这可能导致文件系统失去恢复能力，因而丢失文件系统的数据库。

对已经在使用行外日志的 JFS2 文件系统的行外日志运行 **logform** 命令时，此行外日志的设备类型必须是 **jfs2log**。否则，**logform** 命令会因有一个错误而退出。

要将现有的逻辑卷重新用作 JFS2 文件系统的行外日志设备，您必须删除该逻辑卷，然后将其重新创建为 **jfs2log** 设备类型。

同样规则也适用于 JFS 文件系统的行外日志设备。也就是说，对于一个新的逻辑卷，类型应是 **jfslog**。对于一个重新使用的逻辑卷，您应该删除该逻辑卷并将其重新创建为 **jfslog lv** 类型。然而，**logform** 并不为 JFS 文件系统的日志设备作类型检查。当输入日志设备具有一个错误的 **lv** 类型，**logform** 命令不会报告任何错误。用户应该注意 **lv** 类型。

在逻辑卷类型为 **jfs2** 的设备上运行 **logform** 命令时，如果设备的文件系统使用行内日志，则该行内日志会被重新格式化。如果设备的文件系统使用行外日志，则会报告错误。

当 **logform** 命令用于格式化现有 JFS2 文件系统的行内日志时，文件系统的数据不会受到影响；只有日志记录会受到破坏。行内日志的逻辑卷类型与文件系统的逻辑卷类型相同。对于 JFS2 文件系统，行内日志逻辑卷类型是 **jfs2**。

对于 JFS2 文件系统，**logform** 格式化最大为 2047 兆字节的日志。如果日志大小大于 2047 兆字节，则只格式化 2047 兆字节，其余部分保持原样并且不会使用。

## 标志

**-V** *vfstype* [**jfs** | **jfs2**] | 如果指定了 *vfstype*，它表示了日志应该格式化为何种文件系统类型。如果没有指定该选项，则从逻辑卷的类型中获取该类型。请注：对于 **jfs2** 日志设备，该标志总是被忽略掉。**logform** 命令不能根据 **-V** 标志的值更改 **lv** 类型。因此，在调用 **logform** 命令前，用户应该用正确的 **lv** 类型 (**jfslog** 或 **jfs2log**) 创建一个 **lv**。强烈建议您不要使用该标志。

## 参数

*LogName* *LogName* 参数指定了要初始化的逻辑卷的绝对路径（例如 **/dev/jfslog1**）。在行内日志上运行 **logform** 命令时，*LogName* 是文件系统的设备名。

## 示例

1. 为了在新创建的卷组中创建 JFS 日志设备，首先创建一个类型为 **jfslog** 的逻辑卷：

```
mk1v -t jfslog -y jfslog1 newvg 1
```

该命令在卷组 **newvg** 中创建了一个名为 **jfslog1** 的 **jfslog** 逻辑卷。逻辑卷的大小为 1 个逻辑分区。

2. 为了在创建 **jfslog1** 逻辑卷的时候将其格式化，请输入：

```
logform /dev/jfslog1
```

现在jfslog1 逻辑卷就已经就绪了，可以用作 JFS 日志设备。

- 要对称为 /j2 的，位于文件系统设备 /dev/fs1v00 上的现有文件系统格式化行内日志，请输入：

```
logform /dev/fs1v00
```

这样会格式化文件系统 /j2 的行内日志，但是不会涉及文件系统中的数据。

## 文件

**/etc/filesystems** 列出了已知的文件系统并定义了它们包括日志设备在内的特征。

## 相关信息

**crfs** 命令、**mkfs** 命令、**mklv** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』说明了文件系统类型、管理、结构和维护。

《操作系统与设备管理》中的『安装』说明了安装文件和目录、安装点以及自动安装。

《操作系统与设备管理》中的『JFS 和 JFS2』。

---

## logger 命令

### 用途

在系统日志中构造项。

### 语法

```
logger [ -f File ] [ -i ] [ -p Priority ] [ -t Tag ] [ Message ]
```

### 描述

**logger** 命令提供了与 **syslog** 子例程之间的接口，这个子例程向系统日志中写入项。可以在命令行上指定 *Message* 变量，它会被立刻记录进日志，或者可以读取一个 *File* 变量，这个 *File* 变量中的每一行都会被记录进日志。如果没有指定标志或变量，则 **logger** 命令会等待在标准输入上输入消息。由 **LOG\_KERN** 设施返回的消息不能使用该命令进行日志记录。

### 标志

<b>-f</b> <i>File</i>	记录指定的 <i>File</i> 变量。如果指定了 <i>Message</i> 变量，忽略该标志。
<b>-i</b>	一行一行记录日志程序进程的进程 ID。
<b>-p</b> <i>Priority</i>	输入指定优先级的消息。 <i>Priority</i> 参数可能是数字或 <i>facility.level</i> 优先级说明符。
<b>-t</b> <i>Tag</i>	使用指定的 <i>Tag</i> 参数标记日志中的每一行。
<i>Message</i>	将消息表示到日志中。如果此变量没有指明，则 <b>logger</b> 命令记录标准输入，或记录使用 <b>-f</b> <i>File</i> 标志指定的文件。



## 示例

1. 为了记录表示系统重新引导的消息，请输入：

```
logger System rebooted
```

2. 为了记录包含在 `/tmp/msg1` 文件中的消息，请输入：

```
logger -f /tmp/msg1
```

3. 为了记录守护程序设施紧急级别的消息，请输入：

```
logger -pdaemon.crit
```

## 退出状态

该命令返回以下的退出值：

- 0 成功结束。
- >0 发生错误。

## 文件

`/usr/bin/logger` 包含了 `logger` 命令。

## 相关信息

`syslogd` 守护程序。

`syslog` 子例程。

---

## login 命令

### 用途

启动用户会话。

### 语法

```
login [ -h HostName ] [ -p ] [ -f User | -k ] [ User [ Environment ] ]
```

### 描述

`login` 命令（`tsm` 命令的一部分）在系统中为指定在 `User` 参数中的用户启动会话。也可以指定添加到用户环境中的环境变量。这些是 `Variable=Value` 格式的字符串。`login` 命令通常不在命令行上输入。

注：

1. `PATH`、`IFS`、`HOME` 和 `SHELL` 环境变量不能在命令行初始化。
2. `login` 命令支持多字节用户名。建议系统管理员将用户名限制为可移植字符集中的字符，以消除任何不明确地方。
3. 如果 `/etc/nologin` 文件存在，则系统会禁止用户登录，并显示 `/etc/nologin` 文件的内容。如果此文件存在，系统仍允许 `root` 用户登录。当重新引导系统的时候，`/etc/nologin` 文件被删除。

**login** 命令能够处理分布式计算环境（DCE）下长达 1024 字符的用户名。DCE 用户名存放在 **LOGIN** 环境变量中。由于 DCE 用户名不遵从标准操作系统的要求，DCE 用户名的前 8 个字符存放在所有标准操作系统文件和环境中。

**login** 命令执行以下的功能：

检查帐户	<b>login</b> 命令为用于登录的端口验证用户帐户、确保认证、正确启用登录以及更正容量。
认证用户	<b>login</b> 命令通过为每个用户使用系统定义的认证方法来验证用户的身份。如果密码失效，则用户必须提供新的密码。如果定义了辅助认证方法，为了登录进系统，这些方法会被调用，但是不需成功返回。
建立凭证	<b>login</b> 命令从用户数据库中为用户创建初始化凭证。这些凭证定义了用户在系统中的访问权限和义务。
启动会话	<b>login</b> 命令从用户数据库、从命令行以及从 <b>/etc/environment</b> 配置文件初始化用户环境；将当前目录更改为用户的主目录（正常情况下）；并运行用户初始化程序。

这些函数以给定的顺序执行；如果其中之一失败，则它以后的函数就不会执行。

当用户成功登录的时候，**login** 命令在跟踪用户登录的 **/etc/utmp** 文件以及用于记帐用途的 **/var/adm/wtmp** 文件中构造项。**login** 命令还设置 **LOGIN** 和 **LOGNAME** 环境变量。

关于每次失败登录的信息记录在 **/etc/security/failedlogin** 文件中。除了未被承认的用户名被记录为 **UNKNOWN\_USER** 之外，存储的信息与 **/etc/utmp** 文件中的相同。例如，这确保了不允许作为用户名输入的密码未经加密的意外地进入系统。

成功登录后，**login** 命令显示了本帐户上次成功以及失败登录试图的日期、日期和时间，以及本帐户上次成功登录后总共失败登录试图次数的信息。如果在主目录中有 **.hushlogin** 文件，则不会发布这些信息。

**login** 命令还更改了用户登录端口的所有权。这包含了任何在 **/etc/security/login.cfg** 文件中注释同义的端口。

为了保证系统的完整性，一次仅允许一个会话登录进一个端口。这意味着从 shell 提示输入的 **login** 命令无法成功，因为原始会话和新建的登录会话在同一个端口上。然而，**exec login** 命令会执行成功，因为新的 shell 会代替了当前的 shell。**login** 命令是一个典型的内置 shell 命令，促使 shell 替换其自身。

注：除非终端显示器只能显示大写字母，否则用户名不应该只由大写字母组成。

为了使用多字节用户名登录，必须首先打开一个日语视窗（**aixterm**），然后从日语视窗启动新的登录。

## 标志

<b>-f</b> <i>User</i>	标志已经认证过的用户。如果登录进程的真实标识为根（0），那么，该用户没有认证。
<b>-h</b> <i>HostName</i>	将登录标识为远程登录，使用 <i>HostName</i> 变量来指定请求登录的机器名。这种格式的登录仅由 <b>telnetd</b> 和 <b>rlogind</b> 守护程序使用。
<b>-k</b>	将登录标识为使用 Kerberos 认证，并使登录将控制权传递给 <b>/usr/bin/k5dcelogin</b> 来处理认证。只有 <b>krshd</b> 守护程序才使用这种登录形式。
<b>-p</b>	通过将当前终端类型设置为 <b>\$TERM</b> 环境变量的值来取代包含在 <b>CuAt/PdAt</b> 对象类数据库中的类型来保护它。

## 安全性

**login** 命令是一个支持 PAM 的应用程序，服务名称是 **login**。使用 PAM 进行认证的系统范围配置是这样设置的，以 **root** 用户将 **auth\_type** 属性值（位于 **/etc/security/login.cfg** 的 **usw** 节）修改为 **PAM\_AUTH**。

PAM 启用时所使用的认证机制取决于 **/etc/pam.conf** 中登录服务的配置。**login** 命令需要 **/etc/pam.conf** 条目作为 **auth**、**account**、**password** 和 **session** 模块类型。下面列出的是用于登录服务的 **/etc/pam.conf** 中的建议配置：

```
#
# AIX login configuration
#
login auth required /usr/lib/security/pam_aix

login account required /usr/lib/security/pam_aix

login session required /usr/lib/security/pam_aix

login password required /usr/lib/security/pam_aix
```

## 示例

为了作为用户 **jamesd** 登录进系统，请在登录提示符下输入以下命令：

```
login: jamesd
```

如果定义了密码，则会出现密码提示符。在该提示符下输入密码。

## 文件

<b>/usr/sbin/login</b>	包含了 <b>login</b> 命令。
<b>/etc/utmp</b>	包含了记帐信息。
<b>/var/adm/wtmp</b>	包含了记帐信息。
<b>/etc/motd</b>	包含了日期的信息。
<b>/etc/passwd</b>	包含了密码。
<b>\$HOME/.hushlogin</b>	禁止登录信息。
<b>/etc/environment</b>	包含了用户环境配置信息。
<b>/etc/security/login.cfg</b>	包含了端口同义词。
<b>/etc/security/lastlog</b>	包含了有关最近成功和失败的登录尝试的信息。
<b>/etc/security/failedlogin</b>	包含了有关每次失败登录的信息。

## 相关信息

**getty** 命令、**setgroups** 命令、**setsenv** 命令、**su** 命令和 **tsm** 命令。

**utmp**、**wtmp**、**failedlogin** 文件格式和 **lastlog** 文件格式。

**authenticate** 子例程和 **setuid** 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『登录消息禁止』。

《操作系统与设备管理》中的『Shell』描述了什么是 shell、不同类型的 shell 以及 shell 如何影响命令的解释方法。

---

## logins 命令

### 用途

显示用户和系统登录信息。

### 语法

```
logins [ -a ] [ -m ] [ -o ] [ -p ] [ -s ] [ -t ] [ -u ] [ -x ] [ -g Groups ] [ -l Logins ]
```

### 描述

**logins** 命令显示了关于用户和系统登录的信息。缺省情况下，**logins** 命令打印以下信息：

- 用户标识
- 主组名称
- 主组标识
- 关于用户信息的 **/etc/passwd** 字段。

输出按用户标识进行排序，显示系统登录，后面紧跟着用户登录。

取决于选项的选择，以下的字段也可以显示：

- 用户或系统登录
- 用户标识号
- 多个组名称
- 多个组标识
- 主目录
- 登录 shell
- 四个密码寿命参数
- 
- **/etc/passwd** 帐户字段值（用户名或其他信息）。
- 主组名
- 主组标识

### 标志

<b>-a</b>	除了缺省输出之外， <b>-a</b> 标志还向显示添加了两个密码过期字段。这些字段显示了密码在自动停用之前可以保留多少天不用以及密码失效的日期。
<b>-g <i>Groups</i></b>	显示按用户标识排序的属于组的用户。多个组可以指定为逗号分隔的列表。 <i>Groups</i> 必须指定系统上的有效的组名称。当指定多个组的时候，使用逗号来分隔这些名称。
<b>-l <i>Logins</i></b>	显示已请求的登录。多个登录可以指定为逗号分隔的列表。 <i>Logins</i> 必须指定为系统上有效的用户名称。
<b>-m</b>	显示多个组成员信息。
<b>-o</b>	将输出格式化为冒号分隔字段的一行。
<b>-p</b>	显示用户而不显示密码。
<b>-s</b>	显示所有的系统登录。
<b>-t</b>	使用用户名来代替用户标识进行排序。
<b>-u</b>	显示所有的用户登录。

**-x** 打印关于每个选定用户信息的扩展集合。每个用户的信息，包括主目录、登录 shell 以及密码寿命信息，都打印在单独的行上。扩展信息包括以下的：

- 密码状态
- 最近更改密码的日期
- 两次更改密码之间所需的天数
- 需要更改之前所允许的天数
- 在密码失效之前，用户会接收到密码失效警告消息的天数。

密码状态显示为缩写格式，例如，PS 意为使用密码登录、NP 意为无密码或 LK 意为已被锁定。

## 退出状态

**0** 该命令成功完成。

**>0** 发生错误。

## 示例

1. 为了列出所有没有密码的登录，请输入：

```
logins -p
```

输出类似于如下：

```
pwdless    204    staff      1
nopwd      208    staff      1
```

**-p** 选项确保仅列出没有密码的登录。

2. 为了列出按照字母顺序排序的所有系统登录，请输入：

```
logins -st
```

输出类似于如下：

```
adm         4      adm         4
bin         2      bin         2
daemon      1      staff       1
lp         11     lp          11
lpd         9      nobody     -2
root        0      system      0
sys         3      sys         3
uucp        5      uucp        5
```

**-t** 选项打印以字母顺序而不是以 **uid** 排序的登录。

3. 为了列出“root”用户和“admin”用户的登录详细资料，请输入：

```
logins -l root,adm
```

输出类似于如下：

```
root        0      system      0
adm         4      adm         4
```

4. 为了列出“root”用户和“admin”用户的密码寿命详细信息，请输入：

```
logins -xl root,adm
```

输出类似于如下：

```

root      0      system      0
           /
           /usr/bin/ksh
           PS 021102 0 0 0
adm       4      adm         4
           /var/adm
           /sbin/sh
           PS 000000 0 0 0

```

**-x** 选项确保检索这些登录的扩展密码信息并将它们打印到输出上。

5. 为了以冒号分隔的格式显示特定用户的多个组信息，请输入：

```
logins -mol root,adm
```

输出类似于如下：

```

root:0:system:0::bin:2:sys:3:security:7:cron:8:audit:10:lp:11
adm:4:adm:4:

```

这里的 **-m** 选项用于检索特定登录（用户）的多组信息。 **-o** 选项确保以冒号分隔的格式显示输出。

6. 为了以冒号分隔的格式显示使用用户名排序的“staff”和“sys”组中的用户，请输入：

```
logins -tsog staff,sys
```

输出类似于如下：

```

bin:2:bin:2:
daemon:1:staff:1:
invscout:200:staff:1:
root:0:system:0:
sys:3:sys:3:

```

## 文件

<code>/usr/bin/logins</code>	包含了 <b>logins</b> 命令。
<code>/etc/passwd</code>	包含了密码文件。
<code>/etc/group</code>	包含了组文件。

## 相关信息

**lsuser** 命令、**lsgroup** 命令。

---

## logname 命令

### 用途

显示登录名称。

### 语法

```
logname
```

### 描述

**logname** 命令显示了当前进程的登录名称。这就是用户登录时的名称，对应于系统状态环境中的 **LOGNAME** 变量。只有当用户登录进系统的时候才会设置此变量。

## 安全性

访问控制：此程序安装为可信计算库中的正常用户程序。

## 退出状态

该命令返回以下的退出值：

0 成功结束。  
>0 发生错误。

## 示例

为了将登录名称显示到标准输出上，请输入：

```
logname
```

## 文件

`/usr/bin/logname` 包含了 `logname` 命令。

## 相关信息

`getty` 命令、`login` 命令、`setgroups` 命令、`setsenv` 命令、`su` 命令和 `tssm` 命令。

---

## logout 命令

### 用途

停止一个端口上的所有进程。

### 语法

```
logout
```

### 描述

`logout` 命令用和现有进程相同的控制终端或用打开此终端的所有进程终止所有进程。终止访问终端的非当前进程子进程的进程。当前进程也会被终止。如果 `login` 命令的用户和 `logout` 命令的用户不匹配，则会拒绝对 `logout` 命令的许可权，并停止该命令。

### 示例

在由 `ksh` 或 `bsh` 命令启动的 shell 中，请输入：

```
logout
```

### 文件

`/usr/bin/logout` 包含了 `logout` 命令。  
`/etc/utmp` 包含了已经登录用户的记录。

## 相关信息

**bsh** 命令、**getty** 命令、**init** 命令、**ksh** 命令、**login** 命令、**setgroups** 命令、**shell** 命令、**su** 命令、**tsh** 命令和 **tsm** 命令。

**setuid** 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『Shell』描述了什么是 shell、不同类型的 shell 以及 shell 如何影响命令的解释方法。

---

## look 命令

### 用途

在经过排序的文件中查找行。

### 语法

```
look [ -d ] [ -f ] String [ File ... ]
```

### 描述

**look** 命令搜索由 *File* 参数指定的已排序文件，打印所有由 *String* 参数指定的字符串开头的行。**look** 命令使用了二进制搜索方法，因此由 *File* 参数指定的文件必须使用 C 语言环境整理序列进行排序。

类似于 **sort** 命令，**-d** 以及 **-f** 标志影响比较结果。这意味着，在对一个文件使用带有 **-f** 标志的 **look** 命令之前，必须使用带有 **-f** 标志的 **sort** 命令进行排序。

如果没有指定 *File* 参数，则会假定 **/usr/share/dict/words** 文件使用 **-df** 标志指定的整理顺序。使用当前的整理顺序完成排序。这应该与用来生成字典文件的整理序列相匹配。**look** 命令限制搜索字的长度为 256 个字符。

### 标志

- d** 指定字典次序。在比较中只考虑字母、数字、制表符和空格。
- f** 认为大写字母和小写字母的值相等。在排序中不考虑大小写，这样，词首大写和所有字母大写的词在输出的开头不会分组在一起。

注：为了使用 **look -f** 命令，输入文件必须使用 **sort -f** 命令进行排序。

### 示例

为了在以字母 a 开头的 *sortfile* 文件中查找所有的行，请输入：

```
look a sortfile
```

### 文件

**/usr/share/dict/words** 包含缺省字典。



## 相关信息

**grep** 命令、**sort** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向』。

---

## lookbib 命令

### 用途

在参考书目中查找参考。

### 语法

**lookbib** [ **-n** ] [ *Database ...* ]

### 描述

**lookbib** 命令使用了由 **indxbib** 命令生成的反转索引来查找参考书目集。**lookbib** 命令读取在终端上输入在 > 提示符后的关键字，然后检索所有这些关键字。如果没有匹配，则仅返回另一个 > 提示符。

**lookbib** 命令会询问是否需要指示信息，如果输入了用户定义的肯定回答，则它会打印一些简要的信息。

*Database* 参数指明包含了参考书目、索引或类似类型的信息的文件。只要有由 **indxbib** 命令生成的公共索引，则就可能搜索多个数据库。在这种情况下，只有给 **indxbib** 命令的第一个数据库名会指定给 **lookbib** 命令。

如果 **lookbib** 命令找不到索引文件（**.i[abc]** 文件），它会搜索与第一个数据库同名，但是不带后缀的参考文件。它会创建一个后缀为 **.ig**、适合 **fgrep** 命令使用的文件。然后它会使用这个 **fgrep** 命令文件来查找参考。使用 **.ig** 文件比使用 **.i[abc]** 文件更简单，但是更慢，而且还不允许使用多个参考文件。

### 标志

**-n** 关闭指示信息的提示符。

### 文件

<i>Database.ia</i>	包含了项文件。
<i>Database.ib</i>	包含了公布文件。
<i>Database.ic</i>	包含了标记文件。
<i>Database.ig</i>	包含了输出文件。

## 相关信息

**addbib** 命令、**indxbib** 命令、**refer** 命令、**roffbib** 命令和 **sortbib** 命令。

---

## lorder 命令

### 用途

在对象库中查找成员文件的最佳顺序。

## 语法

**lorder** [ **-X** {**32|64|32\_64**}] *File* ...

## 描述

**lorder** 命令读取一个或多个对象或库归档文件、查找外部引用并向标准输出写出一个成对文件名的列表。第一对文件包含了对定义在第二个文件中的标识的引用。

如果对象文件不以 **.o** 结尾，**lorder** 命令会忽略它们并设置它们的全局符号属性，然后引用其他的文件。

## 标志

**-X** 方式 指定了 **lorder** 应该检查的对象文件的类型。 *mode* 必须为以下项之一：

**32** 仅处理 32 位对象文件

**64** 仅处理 64 位对象文件

**32\_64** 同时处理 32 位和 64 位对象文件

缺省情况下处理 32 位对象文件（忽略了 64 位对象文件）。也可以使用 **OBJECT\_MODE** 环境变量来设置 *mode*。例如，**OBJECT\_MODE=64** 促使 **lorder** 处理所有 64 位对象而忽略 32 位对象。 **-X** 标志重设 **OBJECT\_MODE** 变量。

## 文件

**/tmp/sym\*** 包含了临时文件。

## 相关信息

**ar** 命令、**ld** 命令、**tsort** 命令和 **xargs** 命令。

**ar** 文件。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念》中的『子例程概述』。

---

## lp 命令

**lp** 命令包含有关 AIX 打印子系统 **lp** 和 System V 打印子系统 **lp** 的信息。

**AIX 打印子系统 lp 命令**

## 用途

将请求发送到行式打印机。

## 语法

**lp** [ **-c** ] [ **-dQueue** ] [ **-m** ] [ **-nNumber** ] [ **-oOption** ] [ **-s** ] [ **-tTitle** ] [ **-w** ] [ *Files* ]

## 描述

**lp** 命令安排 *Files* 参数指定的文件及其关联信息（称为请求）由某个行式打印机打印。如果没有指定 *Files* 参数值，**lp** 命令接受标准输入。文件名 -（破折号）代表标准输入并且除了文件之外它能够在命令行被指定。**lp** 命令以指定顺序发送请求。如果作业被提交到本地打印队列，**lp** 命令显示以下标准输出：

```
作业号: nnn
```

其中 *nnn* 是指定的作业号。要禁止作业号请使用 **-s** 标志。

## 标志

<b>-c</b>	当 <b>lp</b> 命令运行的时候立即复制要打印的文件。 <b>lp</b> 命令只有在被请求的时候才复制文件。不创建任何链接。如果指定了 <b>-c</b> 标志，小心不要在打印之前删除任一文件。如果没有指定 <b>-c</b> 标志，在请求之后的对于文件的更改将显示在打印输出上。
<b>-dQueue</b>	指定将作业发送到的打印队列。
<b>-m</b>	在文件打印之后发送邮件（请参阅 <b>mail</b> 命令）。缺省情况下，在打印请求的正常完成基础上不会发送任何邮件。
<b>-nNumber</b>	打印打印输出的副本数目。副本的缺省数目是 1。
<b>-oOptions</b>	指定将特定于后端的标志传递到后端。这样对每个队列而言，在本文中未描述的其他标志可以包含在 <b>lp</b> 命令中。请参阅 <b>piobe</b> 命令获取这些标志的列表。指定该标志与对 <b>enq</b> 命令指定 <b>-o</b> 标志相同。
<b>-s</b>	禁止自动返回作业数目。 <b>lp</b> 命令缺省情况报告作业数目， <b>-s</b> 标志覆盖了缺省值。
<b>-tTitle</b>	指定打印输出的标志页上的文件标题。
<b>-w</b>	文件打印之后在打印请求者终端上写一个消息。如果请求者没有登录进来， <b>mail</b> 命令发送该消息。如果用户登录到多个窗口或终端上，消息可能不会发送到发出命令的 LFT 处。消息发送到第一个终端上，在它上面 <b>writesrv</b> 守护程序会留意用户的登录。 <b>注：</b> 如果 <b>-w</b> 标志与 <b>-m</b> 标志结合使用，打印请求者将只接受邮件并且不会在终端上获取消息。

## 示例

1. 要在连接在设备 *d1p0* 上的打印机 *lp0* 上打印文件 */etc/motd*，请输入：

```
lp /etc/motd
```

2. 要使用文件的一个副本打印 */etc/motd* 文件的 30 个副本，并且要用邮件通知用户作业完成，请输入：

```
lp -c -m -n30 -d1p0:lp0 /etc/motd
```

3. 要使用后端标志 **-f** 和 **-a** 并带上作业标题 *blah* 打印 */etc/motd* 文件，请输入：

```
lp -t"blah" -o -f -o -a /etc/motd
```

4. 要排队 *MyFile* 文件并返回作业编号，请输入：

```
lp myfile
```

5. 要排队 *MyFile* 文件并禁止作业编号，请输入：

```
lp -s myfile
```

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0** 所有输入文件成功处理。
- >0** 没有输出设备可用，或者出现一个错误。

## 文件

<code>/usr/sbin/qdaemon</code>	包含排队守护程序。
<code>/var/spool/lpd/qdir/*</code>	包含排队请求。
<code>/var/spool/lpd/stat/*</code>	包含设备的状态信息。
<code>/var/spool/qdaemon/*</code>	包含已排队文件的临时副本。
<code>/etc/qconfig</code>	包含排队配置文件。
<code>/etc/qconfig.bin</code>	包含 <code>/etc/qconfig</code> 文件的二进制摘要版本。

## 相关信息

`cancel` 命令、`enable` 命令、`lpr` 命令、`lpstat` 命令、`mail` 命令。

`writesrv` 守护程序。

`/etc/qconfig` 文件。

《操作系统与设备管理》中的『用于启动打印作业的命令（`qprt` 命令）』。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』。

《操作系统与设备管理》中的『打印机、打印作业和队列』。

《打印机和打印指南》中的『打印假脱机程序』。

## System V 打印子系统 `lp` 命令

### 用途

发送打印请求

### 语法

`lp` [*print-options*] [*files*]

`lp -i request-ID print-options`

### 描述

`lp` 命令的第一种格式安排打印指定的 *files* 和关联信息（共同称为一个请求）。如果文件名没有在命令行指定，则假定是标准输入。通过列出文件名和为标准输入指定 `-`，可以在命令行上将标准输入与指定的 *files* 一起指定。*files* 将以它们在命令行出现的顺序进行打印。

LP 打印服务将每个请求与唯一的 *request-ID* 关联并在标准输出上显示。当取消或更改请求的时候，或者当确定它的状态的时候，此 *request-ID* 可以稍后使用。请参阅 `cancel` 命令以获取关于取消请求的详细信息，参阅 `lpstat` 以获取关于检查打印请求状态的信息。

`lp` 的第二种格式用于为早先提交的请求更改选项。由 *request-ID* 标识的打印请求根据该命令指定的 *print-options* 进行更改。可用的 *print-options* 跟那些 `lp` 命令的第一种格式中的是一样的。如果请求已经完成打印，更改被拒绝。如果请求已经正在打印，它将被停止并从头重新开始（除非给定了 `-P` 标志）。

## 发送打印请求

**lp** 命令的第一种格式用于发送一个打印请求到一个特定打印机，或者到任意的能够满足打印请求的所有要求的打印机。

标志必须总是先于文件名，但是可以按照任意顺序指定。

当目的地是 **any** 的时候将不考虑没有正在接受请求的打印机。（使用 **lpstat -a** 命令查看哪个打印机正在接受请求。）然而，如果一个请求指定一个打印机的类并且类自身正在接受请求，则将考虑该类中的所有打印机而不管它们的接受状态。

对于获取了可安装打印轮或者字体盒的打印机，如果没有用 **-S** 标志指定特殊的打印轮或字体，将使用任何一个正好在请求被打印期间安装的打印轮或字体。**lpstat -p printer -l** 命令用于查看在特定的打印机上哪个打印轮是可用的。**lpstat -S -l** 命令用于查看什么打印轮可用以及在哪个打印机上。没有 **-S** 标志，标准字符集将用于拥有可选择字符集的打印机。

如果遇到作业通常打印但偶尔不打印的问题，请检查打印机到您的计算机之间的物理连接。如果正在使用自动数据交换机或者 A/B 交换机，请尝试删除它并查看问题是否清除。

## 标志

**-c** 调用 **lp** 会使 *files* 的副本立即打印。通常 *files* 将不复制，但是只要可能就会被链接。如果没有指定 **-c** 标志，用户必须小心不要在请求已经全部打印之前删除 *files* 的任何部分。也必须注意如果没有指定 **-c** 标志，在请求生成之后但在被打印之前对于指定的 *files* 的任何更改将反映在打印输出中。

**-d dest**

选择 *dest* 作为将进行打印的打印机或者打印机类。如果 *dest* 是一台打印机，则请求将只在特定的打印机上打印。如果 *dest* 是一个打印机类，则请求将在类成员中的第一台可用的打印机上打印。如果 *dest* 为任意，则请求将在任何能够处理它的打印机上打印。在特定情况下（打印机无效、文件空间限制等等）对特定目的地的请求可能不被接受（请参阅 **lpstat**）。缺省情况下，*dest* 取自环境变量 **LPDEST**。如果 **LPDEST** 没有设置，则 *dest* 取自环境变量 **PRINTER**。如果 **PRINTER** 没有设置，使用该计算机系统的一个缺省目的地（如果有的话）。如果没有设置任何系统缺省值并且使用了 **-T**，将在 **-T** [请参阅 **-T** 的描述]标志指定的 *content-type* 基础上选择 *dest*。目的地名称在系统间变动（请参阅 **lpstat**）。

**-f form-name [-d any]**

在打印纸 *form-name* 上打印请求。LP 打印服务确保打印纸安装到打印机上。如果 *form-name* 被请求并带有不支持该打印纸的打印机目的地，则拒绝该请求。如果没有为系统指定 *form-name*，或者不允许用户使用该打印纸，则拒绝该请求。（请参阅 **lpforms**）。当给定了 **-d any** 标志时，请求将在任何已经安装了所请求的打印纸并能够处理打印请求的所有其他需要的打印机上进行打印。

**-H special-handling**

根据 *special-handling* 的值打印请求。*special-handling* 可接受的值定义如下：

**hold** 直到接到通知才打印请求。如果打印已经开始则将其停止。其他打印请求将先于挂起请求执行直到它被恢复。

**resume**

恢复一个挂起请求。如果当挂起的时候它已经正在打印，它将成为下一个打印的请求，除非接着撞上了一个 **immediate** 请求。**-i** 标志（后跟 *request-ID*）只要该参数被指定就必须使用。

**immediate**

（仅 LP 管理员可用）打印下一个请求。如果多于一个请求指定为 **immediate**，最近的请求首先打印。如果另一个请求正在打印，它必须置为挂起以允许该立即请求进行打印。

**-L** *locale-name*

指定 *locale-name* 为该打印请求使用的语言环境。缺省情况下, *locale-name* 被设为值 **LC\_CTYPE**。如果 **LC\_CTYPE** 没有设置, *locale-name* 缺省为 C 语言环境。

**-m** 文件已经打印之后发送邮件。缺省情况下, 在打印请求的正常完成基础上不会发送任何邮件。

**-n** *number*

打印输出的 *number* 份副本。缺省值是一份副本。

**-o** *options*

指定依赖于打印机的 *options*。通过多次指定 **-o** 编码键 (即 **-o option[1] -o option[2] ... -o option[n]**), 或者通过指定一个 **-o** 编码键包在双引号之内并且由空格分开 (即 **-o "option[1] option[2] ... option[n]"**) 的选项列表, 可以选取多个这样的 *Options* 选项。

**nobanner**

不打印与该请求一起的标志页。管理员可以在任何时候禁止此选项。

**nofilebreak**

如果提交一个打印多个文件的作业, 不要在给定的文件之间插入换页。配置使用 PS (PostScript) 接口的打印机不支持此选项。

**length=***scaled-decimal-number*

以 *scaled-decimal-number* 页长打印该请求。 *scaled-decimal-number* 是一个任意刻度的十进制数, 它给出以行、字符、英寸或者厘米为单位的适当的大小。刻度通过附加字母 **i** 代表英寸, 或者字母 **c** 代表厘米来表示。对于长度或宽度设置, 一个没有刻度的数字代表行数或字符数; 对于行间距或字符间距设置, 一个没有刻度的数字代表每英寸行数或每英寸字符数 (与带有 **i** 刻度的数字一样)。例如, **length=66** 表示一页有 66 行长, **length=11i** 表示一页 11 英寸长, **length=27.94c** 表示一页 27.94 厘米长。此选项不可以与 **-f** 选项一起使用, 并且不被 PS (PostScript) 支持。

**width=***scaled-decimal-number*

以 *scaled-decimal-number* 页宽打印该请求。(请参阅在讨论 **length** 中 *scaled-decimal-numbers* 的解释, 如上。) 此选项不可以与 **-f** 选项一起使用, 并且不被 PS (PostScript) 支持。

**lpi=***scaled-decimal-number*

以行间距 *scaled-decimal-number* 的设置打印该请求。(请参阅在讨论 **length** 中 *scaled-decimal-numbers* 的解释, 如上。) 此选项不可以与 **-f** 标志一起使用, 并且不被 PS (PostScript) 支持。

**cpi=***picalitelcompressed*

以字符间距 **pica** (表示每英寸 10 个字符)、**elite** (表示每英寸 12 个字符) 或者 **compressed** (表示一台打印机每英寸能够处理的尽可能多的字符) 的设置来打印该请求。没有一个对于所有打印机的每英寸标准字符数; 请参阅 **terminfo** 数据库以了解您的打印机的缺省字符间距。此选项不可以与 **-f** 标志一起使用, 并且不被 PS (PostScript) 支持。

**stty=***stty-option-list*

一个对 **stty** 命令有效的选项的列表; 如果它包含空格, 请用单引号将该列表括起来。

**-P** *page-list*

打印在 *page-list* 中指定的页。该标志只有在有一个可用的过滤器处理它的情况下才能使用; 否则, 将拒绝打印请求。 *page-list* 可以由数字范围、单一的页码或者二者的结合构成。页按照升序打印。

**-q** *priority-level*

在打印队列中指定该请求 *priority-level*。 *priority-level* 的值范围从 0（最高优先级）到 39（最低优先级）。如果没有指定一个优先级，使用打印服务的缺省值，它是由系统管理员指定的。优先级可以由系统管理员指定到单独用户。

**-R** 提交打印请求之后删除文件。使用该标志要小心。

**-r** 请参阅下面的 **-T** *content-type* [-r]。

**-s** 禁止“请求标识为 ...”消息。

**-S** *character-set* [-d any]

**-S** *print-wheel* [-d any]

使用指定的 *character-set* 或者 *print-wheel* 打印该请求。如果请求了打印纸并且它需要的一个字符集或打印轮跟 **-S** 标志指定的不同，则拒绝该请求。

对于获得打印轮的打印机：如果指定的打印轮不是管理员列为在该请求中指定的打印机可接受的打印轮之一，请求被拒绝，除非打印轮已经安装到打印机上。

对于使用可选择或可编程字符集的打印机：如果指定的 *character-set* 不是一个定义在 Terminfo 数据库中适用于该打印机的字符集（请参阅 **terminfo**），或者不是一个管理员所定义的别名，则拒绝该请求。

当使用 **-d any** 标志的时候，请求在任意安装了打印轮的打印机上，或者在任意能够选择字符集并且能够处理请求的所有其他需要的打印机上打印。

**-t** *title* 在输出的标志页上打印 *title*。缺省值为没有标题。如果包含空格，则用引号将 *title* 括起来。

**-T** *content-type* [-r]

在一个支持指定的 *content-type* 的打印机上打印请求。如果没有打印机直接接受此类型，使用过滤器将内容转换为可接受的类型。如果指定了 **-r** 标志，不使用过滤器。如果指定了 **-r** 但是没有打印机直接接受 *content-type*，则拒绝该请求。如果 *content-type* 不被任何打印机接受，不论是直接还是通过过滤器，请求都被拒绝。

除了确保没有使用任何过滤器之外，**-r** 标志强制等价于 **-o 'stty=-opost'** 标志。

**-w** *files* 打印之后在用户终端上写一个消息。如果用户没有登录，或者如果打印机驻留于远程系统，则将发送邮件来代替。要知道消息可能会发送到不是最初输入命令的窗口。

**-y** *mode-list*

根据 *mode-list* 所列出的打印方式打印该请求。 *mode-list* 的允许值在本地定义。此选项只有在有一个可用的过滤器处理它的情况下才能使用；否则，打印请求将被拒绝。

以下列表描述了 *mode-list* 选项：

**-y reverse**

倒转页打印的顺序。LP 打印服务不支持此过滤器选项。

**-y landscape**

将物理页面的方向从纵向更改到横向。

**-y x=number,y=number**

通过移动原点更改逻辑页面在物理页面上的缺省位置。

**-y group=number**

在单一的物理页面上分组多个逻辑页面。

**-y magnify=number**

在文档中更改每个页面的逻辑大小。

**-o length=number**

在文档的每个页面内选择行数。

**-P number**

根据页码选择文档的一个子集进行打印。

**-n number**

打印文档的多个副本。

## 文件

`/var/spool/lp/*`

## 相关信息

`lpstat` 命令和 `mail` 命令。

---

## lp.cat、lp.set 和 lp.tell 命令

注：这是一个 System V 打印子系统命令。

## 用途

接口程序使用的系统设定的打印机过滤器

## 语法

`/usr/lib/lp/bin/lp.cat [ -r ] [ Rate ]`

`/usr/lib/lp/bin/lp.set H_pitch V_pitch Width Length Charset`

`/usr/lib/lp/bin/lp.tell Printer`

## 描述

`lp.cat` 命令是接口程序调用的系统设定的打印机过滤器。`lp.cat` 从其标准输入读取需要打印的文件，然后将其写到打印的设备上。

`lp.cat` 命令处理以下的信号：

- 正常终止（**SIGTERM**）
- 串口线路挂断（由于 DCD、数据载波检测以及断开导致的 **SIGHUP**）
- 中断（**SIGINT** 和 **SIGQUIT**）
- 早期管道终止（**SIGPIPE**）

如果某个打印作业必须在输出上等待太长的时间，则 `lp.cat` 命令会异常终止它。缺省的最长等待时间计算为两倍的输出缓冲区大小（ $2 \times 1024$  字节）除以最小的传输速率、打印速率或指定的 *Rate* 的值（所有的速率都表示为每秒字符数，CPS）。如果 *Rate* 参数增加了延迟时间，则可以通过该参数定义新的最长延迟时间。如果 *Rate* 为 0，则延时可以为无限长。

当指定了 `-r` 标志时，`lp.cat` 以每秒字符数的方式报告有效吞吐量。在每次传输 1024 字节后，该统计会打印在标准错误上。



接口程序可以调用 **lp.set** 命令来设置打印机上的字符间距 (*H\_pitch*)、行间距 (*V\_pitch*)、页 *Width*、页 *Length* 和字符集 (*Charset*)。

缺省单元为每个字符和行间距的每英寸字符数、宽度的列数和长度的行数。单元可以通过用 **c** 代替厘米和 **i** 代替英寸的附加值来明确表示状态。

如果不能设置详细的特征，**lp.set** 退出时的值为 1，并向标准错误打印跟着一个换行字符的 1 个字母的字符代码。下表中显示了字符代码：

字符代码	打印机特征没有设置
H	字符间距
L	页长度
S	字符集
V	行间距
W	页宽度

接口脚本使用 **lp.tell** 来将打印机故障的描述转发给打印服务。**lp.tell** 将它在自己的标准输入上读取的所有内容都发送到打印服务。打印服务将消息作为警告转发给打印管理器。

## 标志

**-r** 说明会以每秒字符数的方式向 **lp.cat** 命令报告有效吞吐量。在每次传输 1024 字节后，该统计会打印在标准错误上。

## 退出状态

以下的表显示了 **lp.cat** 的可能退出值：

0	正常退出；没有出错
1	标准输入未定义
2	标准输出未定义
3	打印机类型 ( <b>TERM</b> ) 未定义，或不在 <b>terminfo</b> 数据库中
4	标准输入和输出一致
5	写失败；打印机可能离线
6	过多的延迟导致了超时；打印机可能离线了
7	检测到挂断 ( <b>SIGHUP</b> )；丢失载波
8	终止 ( <b>SIGINT</b> 或 <b>SIGQUIT</b> )，或管道先前已经关闭 ( <b>SIGPIPE</b> )

如果成功，**lp.set** 返回 0；否则出错它会返回 1。

**lp.tell** 返回：

0	正常退出；没有出错
1	不能打开到打印服务的消息队列
90	无法从打印服务获取打印机名或密钥
91	无法将消息发送打印服务
92	无法接收打印服务的确认
93	从打印服务接收到了受损的确认
94	打印服务报告消息在传输中受损

## 文件

<code>/usr/lib/lp/bin/lp.cat</code>	<code>lp.cat</code> 的完整路径名
<code>/usr/lib/lp/bin/lp.set</code>	<code>lp.set</code> 的完整路径名
<code>/usr/lib/lp/bin/lp.tell</code>	<code>lp.tell</code> 的完整路径名
<code>/etc/lp/model</code>	打印机接口程序目录
<code>/etc/lp/interfaces</code>	打印机接口程序目录

## 参考

`lp` 命令。

`signal` 子例程。

`terminfo` 文件。

---

## lpadmin 命令

注： 这是一个 System V 打印子系统命令。

## 用途

配置 LP 打印服务。

## 语法

添加或更改本地打印机的配置

```
lpadmin -p Printer -v Device [ -D Comment ] [ -A AlertType ] [ -W Minutes ] [ -c Class ] [ -e PrinterI ] [ -F FaultRecovery ] [ -f allow:FormList | -f deny:FormList ] [ -h ] [ -l Content-Type-List ] [ -i Interface ] [ -l ] [ -M -f Form-Name [ -o File-break ] ] [ -M -S Print-Wheel ] [ -m Model ] [ -O Copy-Options ] [ -o Print-Options ] [ -o nobanner | -o banner ] [ -r Class ] [ -S List ] [ -s Server-Name [!ServerPrinterName ] ] [ -T Printer-Type-List ] [ -u allow:Login-Id-List | -u deny:Login-Id-List ] ]
```

添加或更改远程打印机的配置

```
lpadmin -p Printer -s ServerName [!ServerPrinterName ] -v Device [ -D Comment ] [ -A AlertType ] [ -W Minutes ] [ -c Class ] [ -e PrinterI ] [ -F FaultRecovery ] [ -f allow:FormList | -f deny:FormList ] [ -h ] [ -l Content-Type-List ] [ -i Interface ] [ -l ] [ -M -f Form-Name [ -o Filebreak ] ] [ -M -S Print-Wheel ] [ -m Model ] [ -O CopyOptions ] [ -o PrintOptions ] [ -o nobanner | -o banner ] [ -r Class ] [ -S List ] [ -T PrinterTypeList ] [ -u allow:LoginIdList | -u deny:LoginIdList ] ] [ -v Device ]
```

删除打印机目的地

```
lpadmin -x Destination
```

设置或更改系统缺省目的地

```
lpadmin -d [ Destination ]
```

为打印轮设置一个警告

```
lpadmin -S Print-Wheel -A AlertType [ -W Minutes ] [ -Q Requests ]
```

## 描述

**lpadmin** 命令通过定义打印机和设备来配置 LP 打印服务。它被用于:

- 添加和更改打印机
- 从服务上删除打印机
- 设置或更改系统缺省目的地
- 为打印机故障定义警告
- 安装打印轮
- 为远程打印服务定义打印机

打印机和类的名称不能长于正在使用的文件系统类型所允许的文件名最大长度，并且可以由除了空格、斜杠、反斜杠、冒号、分号、逗号、星号、问号和代字符（~）之外的所有可打印字符构成。破折号可以用于任何地方，除了打印机名的首位。

关于网络打印机的额外信息，请参阅 **lpsystem** 命令。

## 添加或更改打印机

**-p Printer** 标志用于配置一台新的打印机或更改现有打印机的配置。当使用 **lpadmin** 命令的该格式时，必须选择以下之一:

- **-v Device**，用于配置本地打印机
- **-s ServerName [ !ServerPrinterName ]**，用于配置远程打印机

## 删除打印机目的地

**-x dest** 标志从 LP 打印服务删除目的地 *dest*（一台打印机或一个类）。如果 *dest* 是一台打印机，并且是类的唯一成员，则该类被删除。如果 *dest* 是 **all**，所有的打印机和类都被删除。不允许其他参数与 **-x** 并用。

## 设置 / 更改系统缺省目的地

**-d [ dest ]** 标志确定了 *dest*，一个现有的打印机或类，新的系统缺省目的地。如果没有提供 *dest*，则没有系统缺省目的地。不允许其他参数与 **-d** 并用。要取消系统缺省打印机设置，用户可以输入关键字 **none**。

## 为打印轮设置一个警告

**-S Print-Wheel** 标志与 **-A Alert-Type** 标志一起使用，用于定义在有作业排队等待打印轮时安装打印轮的警告。如果没有使用该命令安排对打印轮的警告，就不会为打印轮发送警告。请参阅 **-A** 标志与 **-p** 一起时的其他作用。

*Alert-Types* 同那些可与 **-A** 标志一起使用的一样：**mail**、**write**、**quiet**、**none**、*shell-command* 和 **list**。请参阅 **-A** 的描述以获得关于每个的详细信息。

发送的消息显示如下:

```
The print wheel Print-Wheel needs to be mounted
on the printer(s):
printer (integer1 requests)
integer2 print requests await this print wheel.
```

管理员先前指定的、已列出的打印机是该打印纸的候选打印机。列在每个打印机之后的数字 *integer1* 是适合该打印机的请求数目。显示在打印机列表之后的数字 *integer2* 是等待该打印轮的请求总数。如果一些请求可以由多于一台的打印机处理，它将小于其他数字的和。

如果 *Print-Wheel* 是 **all**，则在该命令中定义的警告适用于所有已经定义了有一个警告的打印轮。

如果 **-W** 标志没有给出，缺省过程是对每个安装该打印轮的需要仅仅发送一个消息。没有指定 **-W** 标志和指定 **-W once** 或 **-W 0** 是一样的。如果 *Minutes* 是一个大于零的数，在由 *minutes* 指定的时间间隔发送一个警告。

如果也给出了 **-Q** 标志，当正在等待的需要该打印轮的打印请求达到确定数目（由参数 *requests* 指定）的时候发送警告。如果 **-Q** 标志没有给出，或者 *requests* 是 1 或单词 **any**（二者都是缺省值），当某打印轮没有安装的时候，任何人一提交对该打印轮的打印请求就发送一个消息。

## 标志

注:

- 当创建一个新的打印机的时候，必须指定 **-v** 或 **-s** 标志。另外，只可以提供以下之一：**-e**、**-i** 或 **-m**；如果没有提供这三个标志中任何一个，就使用标准型号。
- 如果指定了 **-s** 和 / 或 **-R** 标志，以下标志就无效：**-A**、**-e**、**-F**、**-h**、**-i**、**-l**、**-M**、**-m**、**-o**、**-v** 和 **-W**。

**-A AlertType [-W -A** 标志定义一个警告用于检测到打印故障的时候通知管理员，并且此后周期通知直到管理员清除了打印故障。如果没有为特定的打印机定义警告，缺省情况下将发送邮件到用户 **lp**。AlertTypes 是:

- mail** 通过邮件发送警告信息（请参阅邮件）给管理员。
- write** 写消息到管理员登录的终端上。如果管理员登录到几个终端上，则任意选择一个。
- quiet** 不要为当前情况发送消息。管理员能够使用该选项暂时停止接收关于已知问题的更多信息。一旦故障已经清除并恢复打印，当该打印机发生另一个故障的时候会再次发送消息。
- none** 不发送消息；删除为该打印机定义的任何现有警告。当该打印机故障的时候不发送警告直到使用一个不同的警告类型（除了 **quiet** 之外）。

### shell-command

每次需要发送警告的时候运行 *shell-command*。shell 命令将期待标准输入中的消息。如果在命令中嵌入了空格，用引号将命令括起来。该选项的 **mail** 和 **write** 的值分别等于值 **mail login-ID** 和 **write login-ID**，其中 *login-ID* 是当前管理员的名称。除非他或她使用了 **su** 命令更改到另一个登录 ID，否则它将是提交该命令的人的登录 ID。如果使用了 **su** 命令更改登录 ID，则将使用新登录的 *login-ID*。

**list** 显示缺省打印机的警告类型。没有对警告作更改。  
发送的消息显示如下:

```
The printer Printer has stopped printing for the reason given
below. Fix the problem and bring the printer back on line.
Printing has stopped, but will be restarted in a few minutes;
issue an enable command if you want to restart sooner.
Unless someone issues a change request
```

```
lp -i request-id -P . . .
```

```
to change the page list to print, the current request will be
reprinted from the beginning.
```

```
The reason(s) it stopped (multiple reasons indicate reprinted
attempts):
```

### reason

只有通过一个足够快速的过滤器以及只有使用标准接口程序或者一个适用的定制接口程序的时候，LP 打印服务才能检测打印机故障。而且，故障之后的恢复级别依赖于过滤器的能力。

如果 *Printer* 是 **all**，在该命令中定义的警告适用于所有现有的打印机。

如果 **-W** 标志没有用于为 *Printer* 安排故障警告，缺省过程是对每个故障向 *Printer* 的管理员发送一个消息邮件。这等同于指定 **-W once** 或 **-W 0**。如果 *minutes* 是一个大于零的数，警告以由 *minutes* 指定的时间间隔发送。

**-c Class** 插入 *Printer* 到指定的 *Class*。如果 *Class* 还不存在就创建它。

- d** [ *Dest* ] 给定 *dest*，一个现有的打印机或类，新的系统缺省目的地。
- D** *Comment* 每当用户请求 *Printer* 的完整描述时保存用于显示的 *Comment*（请参阅 **lpstat**）。LP 打印服务不解释该命令。
- e** *Printer1* 复制现有的 *Printer1* 的接口程序为 *Printer* 的接口程序。  
**注：** 不要指定 **-i**，并且 **-m** 标志不可以与 **-e** 标志一起指定。
- F** *FaultRecovery* 根据 *FaultRecovery* 的值，指定用于因打印机故障而停止的任何打印请求的恢复：
- continue**  
 从打印停止下来的页面的顶部继续打印。这需要一个过滤器在自动继续之前等待故障清除。
- beginning**  
 从头开始再次打印请求。
- wait** 禁用 *Printer* 上的打印并等待管理员或用户再次启用打印。  
 在等待期间管理员或提交了被停止的打印请求的用户能够发出更改请求以指定打印应该恢复的位置。（请参阅 **lp** 命令的 **-i** 标志。）如果打印启用之前没有更改请求，则如果过滤器允许，打印将在停止的页面的顶部恢复；否则，请求将从头开始打印。
- FaultRecovery* 的缺省值是 **beginning**。
- f allow: FormList | -f deny:FormList** 允许或禁止 *FormList* 中的打印纸在 *Printer* 上打印。缺省情况下新的打印机上不允许任何打印纸。
- 对每个打印机，LP 打印服务保持有两个打印纸列表：一个可以用于该打印机的打印纸的允许列表和一个不能用于该打印机的打印纸的拒绝列表。使用 **-f allow** 标志，列出的打印纸被添加到允许列表并从拒绝列表删除。使用 **-f deny** 标志，列出的打印纸被添加到拒绝列表并从允许列表删除。如果允许列表非空，只有在该列表中的打印纸可以用于打印机上而不管拒绝列表的内容。如果允许列表为空，但是拒绝列表非空，则拒绝列表中的打印纸不能用于打印机。通过指定 **-f deny:all** 可以从某台打印机排除所有的打印纸。通过指定 **-f allow:all** 可以使得所有打印纸能用于某台打印机上（假设该打印机可以处理每个打印纸的所有特征）。LP 打印服务使用此信息作为确定打印纸安装位置的一组准则。然而管理员不受任何打印机上安装打印纸的限制。如果在特定打印机上安装打印纸不符合允许列表或拒绝列表中的信息，管理员将被警告但安装被接受。尽管如此，但如果用户试图发出一个对打印纸和打印机组合的打印或更改请求，而其与信息不符的话，则只有当前打印纸安装到打印机上的情况下请求才被接受。如果稍后打印纸在请求能够打印之前卸载，则将取消请求并用邮件通知用户。如果管理员试图在没有打印纸所需能力的打印机上指定可使用该打印纸，则命令将被拒绝。当一个无效的（不存在的）打印纸名称被 **-f deny:** 标志提交时 **lpadmin** 命令发出一个警告。请参阅 **-f** 带 **-M** 标志的其他使用。
- h** 表示跟打印机关联的设备是硬连线的。如果相互排斥的 **-h** 和 **-l** 标志都未指定，该标志就是假定值。

**-l Content-Type-List** 允许 *Printer* 处理带有 *Content-Type-List* 中所列的内容类型的打印请求。如果列表包含多于一种类型的名称，名称必须由逗号或空格分隔。如果它们由空格分隔，整个列表必须包在双引号之内。

类型 **simple** 被看作是缺省内容类型。一个 **simple** 类型的文件是一个只包含可打印 ASCII 字符和以下控制字符的数据流。

控制字符	八进制值	含义
backspace	10	向后移一个字符，除行首之外
tab	11	移到下一个制表符停止位
linefeed (newline)	12	移到下一行首
form feed	14	移到下一页首
carriage return	15	移到当前行首

为了防止打印服务将 **simple** 认为是打印机的有效类型，要么在 *content-type-list* 中指定一个显式值（例如打印机类型），要么指定一个空列表。如果确实希望 **simple** 和其他类型一起被包含，必须在 *content-type-list* 中包含 **simple**。

除了 **simple** 以外，每个 *content-type* 名称由管理员自由确定。如果打印机类型由 **-T** 选项指定，则打印机类型隐含地也被当作是有效的内容类型。

**-i Interface** 为 *Printer* 建立一个新的接口程序。*Interface* 是新的程序的路径名。不要跟该标志一起指定 **-e** 和 **-m** 标志。

**-l** 表示和 *Printer* 关联的设备是一个登录终端。LP 调度程序 (**lpsched**) 自动在每次启动的时候禁止所有逻辑终端。**-h** 标志不可以与该标志一起指定。

**-M -f Form-Name [-a [-o filebreak] ]** 将打印纸 *Form-Name* 安装到 *Printer* 上。在 *Printer* 上打印需要预打印格式纸 *Form-Name* 的打印请求。如果多于一台的打印机安装了该打印纸并且用户带 **lp** 命令 **-d** 标志指定了 **any** 作为打印机目的地，则打印请求在一台也能满足该请求的其他需要的打印机上打印。

通过检查 *terminfo* 数据库中关于该类型打印机的能力，将打印纸要求的页面长度和宽度，以及字符和行间距将与打印机所允许的那些进行比较。如果打印纸请求属性对该打印机不可用，管理员将被警告但安装被接受。如果打印纸强制性列出了一个打印轮，但安装该打印机上的打印轮不相同，管理员也将被警告但安装被接受。

如果给出了 **-a** 标志，在先于正常打印请求的物理打印机的相同初始化之后，将打印一种对齐模式。设想打印从打印纸的第一页的顶部开始。模式打印之后，管理员能够调整打印机安装的打印纸和为其他的对齐模式（此时没有初始化）按下返回，并且能继续打印和期望一样多的对齐模式。管理员能通过输入 **q** 退出对齐模式的打印。

如果给定了 **-o filebreak** 标志，一个换页符插入到对齐模式的每个副本之间。缺省情况下，对齐模式设想为正确地填充打印纸，因此没有添加换页符。

通过在打印纸的位置安装一个新的打印纸或者通过使用 **-f none** 标志来卸载它。缺省情况下，一个新的打印机没有安装任何打印纸。

请参阅 **-f** 不带 **-M** 的其他使用。

**-M -S Print-Wheel** 在 *Printer* 上安装 *Print-Wheel*。需要 *Print-Wheel* 的打印请求将在 *Printer* 上打印。如果多于一台的打印机安装了 *Print-Wheel* 并且用户带 **lp** 命令 **-d** 标志指定了 **any** 作为打印机目的地，则打印请求在一台也能满足该请求的其他需要的打印机上打印。

如果 *Print-Wheel* 没有列为该打印机可接受的，管理员将被警告但安装被接受。如果打印机没有获得打印轮，则拒绝该命令。

通过在打印轮的位置安装一个新的打印轮或者通过使用 **-S none** 标志来卸载它。缺省情况下，一个新的打印机没有安装任何打印轮。

请参阅 **-S** 标志不带 **-M** 的其他使用。

**-m Model**

选择与 LP 打印服务一起提供给打印机的 *Model* 接口程序。不要跟该标志一起使用 **-e** 和 **-i** 标志。以下接口程序是可用的:

**standard**

通用的打印机接口

**PS**

仅用于 PostScript 打印机的接口

缺省情况下, 使用 **standard** 接口。

**-O Copy-Option**

**-O** 控制当一个打印作业被提交的时候 **lp** 是否复制用户文件的一个副本。 *copy-option* 可以是 **copy** 或者是 **nocopy**。如果指定 **-O copy**, 当一个打印作业被提交的时候 LP 系统总是复制用户的源文件到假脱机 (spool) 区域。如果指定 **-O nocopy**, 文件复制只有当提交作业时用户指定了 **lp** 的 **-c** 标志情况下发生。

该标志设置了 */etc/default/lp* 文件中参数 **copy-files** 的值。该值, 可以是 **on** 或者 **off**, 在每次打印作业提交的时候被检查。

**-o Printing-Option**

如果选项不是取自预打印格式纸描述或者没有明确由提交请求的用户给出 (请参阅 **lp**), 则指定以下列表中的缺省值给接口程序。能有已定义缺省值的唯一 **-o** 选项列表如下。

**length**=*scaled-decimal-number*  
**width**=*scaled-decimal-number*  
**cpi**=*scaled-decimal-number*  
**lpi**=*scaled-decimal-number*  
**stty**='*stty-option-list*'

*scaled-decimal-number* 取非负数值, 用于表示单元的大小。单元的类型由一个附加到数字的后缀字母显示。LP 打印服务可以使用三种度量的十进制数:

- 以厘米大小显示的数字, 用一个拖尾 **c** 标记
  - 以英寸大小显示的数字, 用一个拖尾 **i** 标记
  - 以适合使用的单位大小显示的数字, 没有后缀字母
- 也就是, 行数、字符数、每英寸行数或每英寸字符数。

前四个缺省选项值必须符合物理打印机类型的能力, 如同在 *terminfo* 数据库中为打印机类型定义的那样。如果它们不是, 则拒绝命令。

不检查 *stty-option-list* 以获取允许值, 但是通过标准接口程序直接将其发送到 **stty** 程序。当处理 (通过标准接口程序) 一个请求的时候任何由 **stty** 生成的出错消息被作为邮件发送到提交请求的用户。对于每个没有指定的打印选项, 以下属性的缺省值在 *terminfo* 项中为指定的打印机类型定义。

**length**  
**width**  
**cpi**  
**lpi**

**stty** 的缺省值是

```
stty='9600 cs8 -cstopb -parenb ixon
-ixany opost -olcuc onlcr -ocrnl -onocr
-onlret -ofill nl0 cr0 tab0 bs0 vt0 ff0'
```

通过不带指定参数地输入它们, 可以设置任意的 **-o** 标志为缺省值 (这因打印机的不同类型而变化), 如下所示:

```
length=
width=
cpi=
lpi=
stty=
```

**-o nobanner**

允许用户提交指定不打印标志页的打印请求。

**-o banner**

强制每个打印请求打印标志页, 即使用户要求不要标志页。此为缺省值; 如果要允许用户能够指定 **lp** 命令的 **-o nobanner**, 就必须指定 **-o nobanner**。

**-p Printer**

配置新的打印机, 更改现有打印机的配置。

**-Q Requests**

指定当需要打印轮的特定数目的 *Requests* 正在等待的时候发送一个警告。

**-r Class**

从指定的 *Class* 删除打印机。如果打印机是 *Class* 的最后成员, 则删除 *Class*。

**-S** *List* 允许打印轮或在 *List* 中命名的字符集的别名用于该打印机。**-S** 标志不允许添加项到由早先的 **-S** 符号指定的 *List* 中；相反，它用一个新的替换现有的 *List*。因而 **-S** 不同于 **-f**、**-u**、**allow** 和 **deny** 选项，它们允许修改可用的打印纸和已授权用户的现有列表。一旦运行了 **-S** 标志，在 *List* 中和当前命令行上指定的打印轮和字符集就成为唯一可用的。如果该打印机是获取了打印轮的一种打印机类型，则 *List* 就是由逗号或空格分隔的打印轮名称列表。如果它包含空格，则用引号将列表括起来。这些被当作在该打印机上唯一可安装的打印轮。然而，总是可以强制安装一个不同的打印轮。直到使用标志指定一个列表为止，没有打印轮被认为在该打印机上可安装，并且要求该打印机使用特定打印轮的打印请求将被拒绝。如果打印机是拥有可选择字符集的一种类型，则 *List* 就是由逗号或空格分隔的字符集名称的映射或别名的列表。如果它包含空格，则用引号将列表括起来。每个映射的格式是：

*known-name=alias*

*known-name* 是由 **cs** 开头的字符集编号，比如 *cs3* 代表字符集 3，或者是来自 *Terminfo* 数据库项 **csnm** 的字符集名称。请参阅 **terminfo**。如果该标志没有用于指定一个列表，只有已经从 *Terminfo* 数据库知道的名词或者带有 **cs** 前缀的数字该打印机才可接受。

如果 *List* 是单词 *none*，则任何现有打印轮列表或字符集别名都将被删除。

请参阅 **-S** 带 **-M** 标志的其他使用。

**-s** *Server-Name* [ *Server-Printer-Name* ] 指定正在配置一个远程打印机。它使得在您的系统上的用户可访问一个服务器打印机。*Server-Name* 是打印机定位在的系统名称。它必须列在 LP 系统表内。请参阅 **lpssystem**。*Server-Printer-Name* 是用在服务器系统上那台打印机的名称。例如，如果要访问 *Server1* 上的 *Printer1* 并且希望它在您的系统上被称为 *Printer2*，请输入 **-p Printer2 -s Server1!Printer1**。

如果 *Server-Name* 是一个 Netware 服务器，用 **lpssystem** 命令定义为 **-t nuc**，则 *Server-Printer-Name* 可以是一个 Netware 队列或 Netware 打印机的名称。

**-T** *Printer-Type-List* 标识打印机为一个或多个 *Printer-Type*。每个 *Printer-Type* 用于从 **terminfo** 数据库抽取信息；该信息用于在打印每个用户的请求之前初始化打印机。一些过滤器也可以使用 *Printer-Type* 为打印机转换内容。如果该标志没有使用，缺省的 *Printer-Type* 是 *unknown*；没有从 **terminfo** 抽取信息，因此每个用户请求没有先初始化打印机就打印。而且，如果要使以下命令起作用，必须使用该标志：**-o cpi**、**-o lpi**、**-o width** 和 **lpadmin** 命令与 **lp** 命令的 **-o length** 标志以及 **lpadmin** 命令的 **-S** 和 **-f** 标志。

如果 *Printer-Type-List* 包含多于一种类型，那么 **-l** 选项的 *content-type-list* 必须要么指定为 **simple** 或为空 (**-l ""**)，要么根本不指定。

**-u allow:***Login-ID-List*



**-u deny:Login-ID-List** 允许或禁止在 *Login-ID-List* 中的用户访问打印机。缺省情况下，本地系统上的所有用户都允许访问新的打印机。*Login-ID-List* 参数可以包含以下构造的任意或全部:

*login-ID*  
本地系统上的一个用户

*system-name!login-ID*  
系统 *system-name* 上的一个用户

*system-name!all*  
系统 *system-name* 上的所有用户

**all!login-ID**  
所有系统上的一个用户

**all** 本地系统上的所有用户

**all!all** 所有系统上的所有用户

对每个打印机 LP 打印服务保有二个用户列表:

- 一个允许使用该打印机的人员的 *允许列表*。
- 一个禁止访问该打印机的人员的 *拒绝列表*。

使用 **-u allow** 标志，列出的用户被添加到允许列表并从拒绝列表删除。使用 **-u deny** 标志，列出的用户被添加到拒绝列表并从允许列表删除。

如果允许列表非空，只有列表中的用户可以使用该打印机，而不管拒绝列表内容。如果允许列表为空，但是拒绝列表非空，则拒绝列表中的用户不能使用该打印机。通过指定 **-u deny:all** 能禁止所有用户访问该打印机。通过指定 **-u allow:all** 所有的用户可以使用该打印机。

**-v Device**

指定正在配置本地打印机。它将 *Device* 与 *Printer* 关联。*Device* 是由 **lp** 可写的文件的路径名。同样的 *Device* 可以与多于一台的打印机关联。

**-x Dest**

从 LP 打印服务删除目的地 *dest* (一台打印机或一个类)。

## 文件

*/var/spool/lp/\**

*/etc/lp*

## 相关信息

**accept** 命令、**enable** 命令、**lpsched** 命令和 **lpsystem** 命令。

---

## lpar\_netboot 命令

### 用途

检索分区的网络适配器的 MAC 地址和物理位置码，或指示分区进行网络引导。

### 语法

要检索 MAC 地址:

```
lpar_netboot -M -n [ -v ] [ -x ] [ -f ] [ -i ] [ -A ] -t ent [ -D -s Speed -d Duplex -S Server -G Gateway -C Client ] partition_name partition_profile manage_system
```

要执行网络引导:

```
lpar_netboot [ -v ] [ -x ] [ -f ] [ -i ] [ -g args ] [ -A -D | [ -D ] -l phys_loc | [ -D ] -m maddress ] -t  
ent -s Speed -d Duplex -S Server -G Gateway -C Client partition_name partition_profile manage_system
```

## 描述

**lpar\_netboot** 命令通过让分区向 **-S** 标志指定的服务器发送 **bootp** 请求，指示逻辑分区进行网络引导。服务器可以是服务于 SPOT 资源的 NIM 服务器或是任何服务于网络引导映像的服务器。

如果指定了 **-M** 和 **-n** 标志，则 **lpar\_netboot** 命令返回由 **-t** 标志指定的特定类型网络适配器的介质访问控制地址和物理位置码。当指定了 **-m** 标志时，**lpar\_netboot** 使用与指定 MAC 地址匹配的特定网络适配器引导分区。当指定了 **-l** 标志时，**lpar\_netboot** 使用网络适配器（其与指定物理位置码匹配）的特定物理位置码引导分区。匹配的 MAC 地址或物理位置码取决于引导分区的概要文件中的硬件资源分配。**lpar\_netboot** 命令还需要分区名称、分区概要文件（其中包含已分配的硬件资源）和受管系统（分区在其中定义）的名称等实参。

## 标志

<b>-A</b>	返回给定类型的所有适配器。
<b>-C Client</b>	指定要进行网络引导的机器的 IP 地址。
<b>-D</b>	执行 ping 测试，使适配器可以成功地 ping 到 <b>-S</b> 标志指定的服务器。
<b>-d Duplex</b>	指定 <b>-C</b> 标志指定的机器的双工设置。
<b>-f</b>	强制关闭分区的虚拟终端会话。
<b>-G Gateway</b>	指定 <b>-C</b> 标志指定的机器的网关 IP 地址。
<b>-g args</b>	指定用于引导的一般实参。
<b>-i</b>	强制分区立即关闭。
<b>-l phys_loc</b>	指定要进行网络引导的网络适配器的物理位置码。
<b>-M</b>	显示网络适配器 MAC 地址和物理位置码。
<b>-m maddress</b>	指定要进行网络引导的网络适配器的 MAC 地址。
<b>-n</b>	指示分区不进行网络引导。
<b>-S Server</b>	指定网络引导期间网络引导映像待检索的机器的 IP 地址。
<b>-s Speed</b>	指定 <b>-C</b> 标志指定的机器的速度设置。
<b>-t ent</b>	指定用于 MAC 地址或物理位置码发现、或是用于网络引导的适配器类型。
<b>-v</b>	在命令运行时显示其他信息。
<b>-x</b>	在命令运行时显示调试输出。

## 参数

<i>partition_name</i>	指定分区的名称。
<i>partition_profile</i>	指定要使用的分区概要文件的名称。
<i>managed_system</i>	指定受管系统的名称，分区在该受管系统中定义。

## 退出状态

0	成功完成
---	------

## 安全性

访问控制: 必须拥有 root 用户权限, 才能运行 **lpar\_netboot** 命令。

## 示例

1. 要检索在受管系统 `test_sys` 上具有分区概要文件 `machA_prof` 的分区 `machA` 的 MAC 地址和物理位置码, 请输入:

```
lpar_netboot -M -n -t ent "machA" "machA_prof" "test_sys"
```

2. 要网络引导在受管系统 `test_sys` 上具有分区概要文件 `machA_prof` 的分区 `machA`, 请输入:

```
lpar_netboot -t ent -s auto -d auto -S 9.3.6.49 -G 9.3.6.1 -C 9.3.6.234  
"machA" "machA_prof" "test_sys"
```

3. 要网络引导在受管系统 `test_sys` 上具有特定 MAC 地址 `00:09:6b:dd:02:e8` 和分区概要文件 `machA_prof` 的分区 `machA`, 请输入:

```
lpar_netboot -t ent -m 00096bdd02e8 -s auto -d auto -S 9.3.6.49 -G 9.3.6.1  
-C 9.3.6.234 "machA" "machA_prof" "test_sys"
```

4. 要网络引导在受管系统 `test_sys` 上具有特定物理位置码 `U1234.121.A123456-P1-T6` 和分区概要文件 `machA_prof` 的分区 `machA`, 请输入:

```
lpar_netboot -t ent -l U1234.121.A123456-P1-T6 -s auto -d auto -S 9.3.6.49  
-G 9.3.6.1 -C 9.3.6.234 "machA" "machA_prof" "test_sys"
```

5. 要对在受管系统 `test_sys` 上具有分区概要文件 `machA_prof` 的分区 `machA` 执行 ping 测试和网络引导, 请输入:

```
lpar_netboot -t ent -D -s auto -d auto -S 9.3.6.49 -G 9.3.6.1 -C 9.3.6.234  
"machA" "machA_prof" "test_sys"
```

## 位置

**/usr/sbin/lpar\_netboot**

## 文件

**/usr/sbin/installios**

包含 **installios** 命令。

**/etc/niminfo**

包含 NIM 使用的变量。

## 相关信息

**nim** 命令、**nim\_master\_setup** 命令和 **nimconfig** 命令。

---

## lparstat 命令

### 用途

报告与逻辑分区 (LPAR) 相关的信息和统计信息

### 语法

```
lparstat { [ -i | -H | [ -h ] [ Interval [ Count ] ] }
```

### 描述

**lparstat** 命令提供与 LPAR 相关的信息和使用率统计信息的报告。该命令显示当前与 LPAR 相关的参数和 Hypervisor 信息, 以及 LPAR 的使用率统计信息。一个时间间隔机制每隔一定的时间间隔检索报告的数量。

**lparstat** 命令的各个选项是互相排斥的。不带选项的 **lparstat** 命令生成包含引导后与 LPAR 相关的使用率统计信息的单独报告。如果指定 **-h** 选项，则报告将包括与 Hypervisor 相关的摘要统计信息。如果指定 *Interval* 和 *Count*，上述报告每隔 *Interval* 指定的秒数和 *Count* 指定的迭代重复显示。*Interval* 和 *Count* 不能与 **-i** 选项一起使用。只有 root 用户或系统组中的用户才能执行 **-h** 和 **-H** 选项。

不带 **-i** 选项调用 **lparstat** 命令时，显示两行统计信息。第一行显示系统配置，当命令开始执行时显示一次，并且只要系统配置发生改变便重新显示。第二行包含使用率统计信息，每隔一定时间间隔显示，并且只要统计信息的值与上一时间间隔有变化便会重新显示。

以下信息显示在系统配置行：

**类型** 分区类型。可以是专用的，也可以是共享的。

**方式** 显示分区处理器容量有上限或无上限，以便允许它从共享池消耗空闲循环。专用 LPAR 有隐式上限。

**smt** 显示同时多线程在分区中是启用或是禁用。

**lcpu** 在线逻辑处理器的数量。

**mem** 联机内存容量。

**psize** 池中在线物理处理器的数量。

**ent** 处理器单元中授权处理容量。此信息只在分区类型为共享时才显示。

以下信息显示在使用率行：

**%user** 显示在用户级别（应用程序）执行时使用的授权处理容量百分比。

对于专用分区，授权处理容量是物理处理器的数量。

**%sys**

显示在系统级别（内核）执行时使用的授权处理容量百分比。

对于专用分区，授权处理容量是物理处理器的数量。

**%idle**

显示分区空闲且没有未完成的磁盘 I/O 请求时未使用授权处理容量的百分比。

对于专用分区，授权处理容量是物理处理器的数量。

**%wait**

显示分区空闲且有未完成的磁盘 I/O 请求时未使用授权处理容量的百分比。

对于专用分区，授权处理容量是物理处理器的数量。

以下统计信息只在分区类型为共享时显示：

**physc** 显示消耗的物理处理器的数量。

**%entc** 显示消耗的授权容量的百分比。由于计算该数据所依据的时间基础会发生变化，因此授权容量百分比有时可能超过 100%。这种超过只在采样时间间隔很小时才会比较明显。

**lbusy** 显示在用户和系统级别执行时发生的逻辑处理器使用率的百分比。

**app** 显示共享池中可用的物理处理器。

**vcsww** 显示作为虚拟处理器硬件强占的虚拟环境交换机的数量。

**phint** 显示收到的幻像（目标是本池中另一个共享分区）中断。

以下统计信息只在指定 **-h** 标志时才显示：

## %hypv

显示系统管理程序中所用时间的百分比。

**hcalls** 显示执行的系统管理程序调用的次数。

## 标志

**-i** 列出 LPAR 配置的详细信息。以下列出的是 **-i** 选项显示的各种详细信息:

**名称**    **描述**

**Partition Name**

在 HMC 分配的逻辑分区名称。

**Partition Number**

本逻辑分区的号码。

**Online Virtual CPUs**

当前在线的 CPU（虚拟引擎）的数量。

**Maximum Virtual CPUs**

CPU（虚拟引擎）的最大可以数量。

**Online Memory**

当前在线的内存数量

**Maximum Memory**

内存的最大可能数量。

**Type**    显示 LPAR 在使用专用资源还是在使用共享资源。

**Mode**    显示 LPAR 处理器容量有上限，还是无上限并允许它从共享池消耗空闲循环。专用 LPAR 有隐式上限。

**Entitled Capacity**

此 LPAR 授权接收的处理单元的数量。

**Variable Capacity Weight**

分配给此 LPAR 的优先级权重，此权重用来控制有多少额外（空闲）容量分配给 LPAR。-1 权重表示软套帽在适当的位置上。

**Minimum Capacity**

此 LPAR 曾经被定义所拥有的处理单元的最小数量。授权容量可以减少到这个值。

**Maximum Capacity**

此 LPAR 曾经被定义所拥有的处理单元的最大数量。授权容量可以增加到这个值。

**Capacity Increment**

可以进行授权容量更改的粒度。一个整倍数值显示的是专用 LPAR。

**Maximum Physical CPUs in System**

包含此 LPAR 的系统中物理 CPU 的最大可能数。

-i (续)

**Active Physical CPUs in System**

包含此 LPAR 的系统中活动的物理 CPU 的当前数。

**Active CPUs in Pool**

此 LPAR 正在使用的共享处理器池中物理 CPU 当前数量。(即池中的联机物理处理器)

**Unallocated Capacity**

从 LPAR 组的共享 LPAR 中取消分配的处理器单元总数。该总数不包含从专用 LPAR (它也可以属于该组) 取消分配的处理器单元数。取消分配的处理器单元可以分配给该组的任何专用 LPAR (如果它大于等于 1.0) 或共享 LPAR。

**Physical CPU Percentage**

相对于与这些 LPAR 虚拟 CPU 相等的整个物理 CPU 的分数表示。这是一个授权容量 / 联机 CPU 的函数。专用 LPAR 的物理 CPU 百分比是 100%。一个带有 2 个处理器单元的授权容量的 4 通虚拟拥有 50% 的物理 CPU 百分比。

**Minimum Memory**

此 LPAR 曾经被定义所拥有的最小内存。

**Minimum Virtual CPUs**

此 LPAR 曾经被定义所拥有的虚拟 CPU 的最小数量。

**Unallocated Weight**

当前在 LPAR 组内未分配的可变处理器容量权重单元数。

**Partition Group ID**

此 LPAR 所属的 LPAR 组。

**Shared Pool ID**

此 LPAR 所属的物理处理器共享池标识。

-H

提供详细的 Hypervisor 信息。此选项主要显示每个 Hypervisor 调用的统计信息。对于每个 Hypervisor 调用, 此选项显示的各种 Hypervisor 统计信息如下所示:

**Statistic**

描述

**Number of calls**

Hypervisor 调用数。

**Total Time Spent**

在这种类型调用中花费的总时间的百分比。

**Hypervisor Time Spent**

在这种类型的调用中耗用的 Hypervisor 时间的百分比。

**Average Call Time**

以纳秒计算的这种类型调用的平均调用时间。

**Maximum Call Time**

以纳秒计算的这种类型调用的最长调用时间。

-h

将系统管理程序的摘要统计信息添加到缺省 **lparstat** 输出。

注: 如果池使用权 (PUA) 不可用, 则不显示 **app** 列。

## 示例

1. 要获取缺省 LPAR 统计信息, 请输入:

```
lparstat 1 1
```

2. 要获取缺省 LPAR 统计信息和 Hypervisor 的摘要统计信息, 可输入:

```
lparstat -h 1 1
```

3. 要GET有关分区的信息，请输入：

```
lparstat -i
```

4. 要获取详细的 Hypervisor 统计信息，可输入：

```
lparstat -H 1 1
```

## 文件

`/usr/bin/lparstat` 包含 `lparstat` 命令。

## 相关信息

`mpstat` 命令、`iostat` 命令、`vmstat` 命令和 `sar` 命令。

---

## lpc 命令

注：这是一个 System V 打印子系统命令。

## 用途

提供（BSD）行式打印机控制。

## 语法

```
/usr/ucb/lpc [ Command [ Parameter . . . ] ]
```

## 描述

`lpc` 命令控制了一个或多个打印机的操作。`lpc` 命令可以用于启动或停止打印机、禁用或启用打印机的假脱机队列、重排队列中的作业顺序或者显示每个打印机的状态，同时显示其假脱机序列和打印机守护程序。

没有参数，则 `lpc` 命令会以 `lpc>` 作为提示符交互地运行。如果给出了参数，`lpc` 命令将第一个参数解释为一个要执行的 *Command*；而每个后继的参数都被当作该命令的 *Parameter*。标准输入可以被重定向，以便 `lpc` 命令从文件中读取 *Command*。

*Command* 可以缩写为明确的子串。

注：*printer* 参数恰好由打印机的名称指定（与 `lw` 一样），而与将其指定给 `lpr` 或 `lpq` 不一样（与 `-Plw` 不一样）。

`? [ Command. . . ]`

`help [ Command . . . ]`

`abort [ all | [ Printer . . . ] ]`

`clean [ all | [ Printer . . . ] ]`

`disable [ all | [ Printer . . . ] ]`

显示指定在参数列表中每个命令的简短描述，或者如果没有给定参数，则会显示已识别的命令列表。

立刻终止本地主机上活动的假脱机守护程序，然后禁用指定打印机的打印（防止 `lpr` 启动新的守护程序）。只有特权用户可以使用 `abort` 命令。

删除本地机器上指定打印机队列中由守护程序在假脱机目录中创建的所有文件。只有特权用户可以使用 `clean` 命令。关闭指定打印机队列。它通过 `lpr` 来防止新的打印机作业进入队列。只有特权用户可以使用 `disable` 命令。

**down** [ **all** | [ *Printer. . .* ] ] [ *Message* ]

**enable** [ **all** | [ *Printer. . .* ] ]

**exit**

**quit**

**restart** [ **all** | [ *Printer....* ] ]

**start** [ **all** | [ *Printer...*

**status** [ **all** | [ *Printer...]*]

**stop** [ **all** | [ *Printer...*

**topq** *Printer* [ *Job#...* ] [ *User...*

**up** [ **all** | [ *Printer...* ] ]

关闭指定的打印机队列、禁止打印并将 *Message* 写入打印机状态文件中。此消息不需加引号。剩下的参数可以象 **echo** 那样处理。通常它用来关闭打印机，并让其他人知道原因（与 **status** 命令所做的一样，**lpq** 表示打印机已经关闭）。允许列表中的打印机在本地队列中假脱机，以便 **lpr** 能够将新的作业放置入假脱机队列中。只有特权用户可以使用 **enable** 命令。

从 **lpc** 退出。

从 **lpc** 退出。

试图启动新的打印机守护程序。当异常情况导致守护程序意外死亡，在队列中留下了作业的时候，它会很有用。任何用户都可以运行该命令。

为列出的打印机启用打印并启动假脱机守护程序。只有特权用户可以使用 **start** 命令。

显示本地机器上守护程序和队列的状态。任何用户都可以运行该命令。

当前作业完成后，停止假脱机守护程序并禁用打印。只有特权用户可以使用 **stop** 命令。

将由 *Job#* 指定的或那些属于 *User* 的打印作业移动到打印队列的顶部（最前部分）。只有特权用户可以使用 **topq** 命令。启用一切，并启动新的打印机守护程序。撤销 **down** 命令的影响。

## 文件

/var/spool/lp/\*

/var/spool/lp/system/pstatus

## 出错代码

?Ambiguous command

?Invalid command

?Privileged command

lpc: *printer*: unknown printer to the print service

lpc: error on opening queue to spooler

lpc: Can't send message to LP print service

lpc: Can't receive message from LP print service

lpc: Received unexpected message from LP print service

缩写匹配多个命令。

不能识别命令或缩写。

只能由特权用户执行该命令。

在 System V LP 数据库中没有找到打印机。通常这是一个输入错误；然而，它可能表示该打印机在系统中不存在。使用 **lptstat -p** 来查找其原因。

在本地机器上连接到 **lpsched** 失败。通常这意味着在引导时启动的打印机服务器已经死亡或挂起。请检查打印机假脱机程序守护程序 **/usr/lib/lp/lpsched** 是否正在运行。

表示 LP 打印服务已经停止。从系统管理员那里获取帮助。

可能在此软件中有错误存在。从系统管理员那里获取帮助。

## 相关信息

**lpq** 命令、**lpr** 命令、**lprm** 命令和 **lpsched** 命令。



---

## lpd 命令

### 用途

在网络上提供远程打印服务器。

### 语法

```
lpd [ -d ] [ -l ] [ -D DebugOutputFile ]
```

### 描述

**lpd** 守护程序是远程打印服务器。它监视端口 515 的打印请求。每个请求都被放置在名为 **/var/spool/lpd** 的目录下。

网络上的某计算机（主机），如果能够创建传输控制协议 / 因特网协议（TCP/IP）数据流并使用 **lpd** 协议的话，则它就能远程打印或充当打印服务器。作为一个安全特征，**lpd** 守护程序接受的打印请求只能来自那些列在本地 **/etc/hosts.equiv** 文件或 **/etc/hosts.lpd** 文件中的主机。

**lpd** 守护程序能够运行在网络的任何主机上；它的功能是接受来自外部主机（在端口 515）的打印请求。**lpd** 守护程序通过派生一个子进程来处理每个请求。远程请求先核对 **/etc/hosts.equiv** 和 **/etc/hosts.lpd** 文件，以获得在本地主机打印的许可。

更改可以直接在 **/etc/hosts.equiv** 文件和 **/etc/hosts.lpd** 文件进行而不需要重新启动系统。要使这些文件中的改变不用重新启动系统就能生效，使用系统资源控制器（SRC）的 **refresh** 命令。该命令使得 **/etc/hosts.equiv** 和 **/etc/hosts.lpd** 数据库文件重新装入并且执行更改。

注： 排队系统不支持多字节主机名。

**/etc/locks/lpd** 文件了包含 **lpd** 守护程序当前运行实例的进程 ID。如果当前的机器变得不可操作，当系统再次启动的时候可能需要为 **lpd** 守护程序删除该 ID。显示的错误消息是 **lpd: 锁文件或重复的守护程序。**

### 用系统资源控制器操作 lpd 守护程序

**lpd** 守护程序是系统资源控制器（SRC）控制的一个子系统。**lpd** 守护程序是 TCP/IP 系统组的一个成员。

使用以下 SRC 命令来操作 **lpd** 守护程序：

<b>startsrc</b>	启动一个子系统、子系统组或者子服务器。
<b>stopsrc</b>	停止一个子系统、子系统分组或者子服务器。
<b>refresh</b>	使子系统或子系统分组重读适当的配置文件。
<b>traceson</b>	启用对子系统、子系统分组或子服务器的跟踪。
<b>tracesoff</b>	禁用对子系统、子系统分组或子服务器的跟踪。
<b>lssrc</b>	获取子系统、子系统分组或子服务器的状态。

### 标志

<b>-d</b>	发送 Inactive 状态以由 SRC 控制器进行日志记录，同时在套接字通信设置发生故障期间，发送错误消息到用户显示。
<b>-l</b>	发送 Active 状态以由 SRC 控制器进行日志记录，同时发送有效或无效作业请求信息到用户显示。

**-D** *DebugOutputFile* 发送用于问题确定的大量调试输出到 *DebugOutputFile* 指定的文件中。因为 *DebugOutputFile* 会快速变大，因此它只能在问题确定中使用。如果指定的输出文件已经存在，新的调试输出将被添加到它的末尾。如果创建或者写到输出文件有问题，调试选项被忽略。

## 示例

1. 要启动 **lpd** 服务器守护程序，请输入：

```
startsrc -s lpd
```

2. 当启用特定错误消息显示的时候，要启动 **lpd** 服务器守护程序，请输入：

```
startsrc -s lpd -a " -d"
```

3. 要发送日志记录信息到 **stderr** 守护程序，请输入：

```
startsrc -s lpd -a " -l"
```

4. 在调试模式并且输出到达 **/tmp/dbglpd.out** 的情况下，要启动 **lpd** 服务器守护程序，请输入：

```
startsrc -s lpd -a " -D /tmp/dbglpd.out"
```

## 文件

<b>/usr/sbin/lpd</b>	指定到达 <b>lpd</b> 守护程序的路径。
<b>/dev/lp*</b>	包含打印设备的名称。
<b>/etc/hosts.equiv</b>	包含允许执行命令和打印的主机名称。
<b>/etc/hosts.lpd</b>	包含仅允许打印的主机名称。
<b>/var/spool/lpd</b>	包含关于控制、状态和数据文件的假脱机目录。
<b>/etc/locks/lpd</b>	包含当前运行的 <b>lpd</b> 守护程序的进程标识。在一个系统崩溃之后，该进程标识可能需要删除。以下错误消息表示了问题： lpd: 锁文件或重复的守护程序

## 相关信息

《打印机和打印指南》中的『远程打印概述』。

---

## lpfilter 命令

注：这是一个 System V 打印子系统命令。

## 用途

管理和 LP 打印服务一起使用的过滤器。

## 语法

```
lpfilter -f FilterName -F PathName
```

```
lpfilter -f FilterName -
```

```
lpfilter -f FilterName -i
```

```
lpfilter -f FilterName -x
```

**lpfilter -f FilterName -l**

## 描述

**lpfilter** 命令用于添加、更改、删除和列出与 LP 打印服务一起使用的过滤器。这些过滤器用于将一个文件的内容类型转换为打印机可接受的内容类型。

## 标志

- (连字符)	添加或更改从标准输入指定的过滤器。
<b>-f</b> <i>FilterName</i>	指定要添加、更改、删除或列出的过滤器的名称。
<b>-F</b> <i>PathName</i>	添加或更改由文件路径名的内容指定的过滤器。
<b>-i</b>	复位原始过滤器到它的原始设置。
<b>-l</b>	列出一个过滤器描述。
<b>-x</b>	删除一个过滤器。

参数 **all** 可以用于代替 *FilterName* 并带上任意的这些标志。当 **all** 指定了 **-F** 或 **-** 标志的时候，所要求的更改作用于所有的过滤器。使用 **all** 并带上 **-i** 标志使得所有过滤器恢复到它们的原始设置，对于这些过滤器，预定义的设置是初始可用的。使用 **all** 参数并带上 **-x** 标志结果使得所有过滤器被删除，带上 **-l** 标志使用该参数生成一个所有过滤器的列表。

## 添加或更改一个过滤器

在 **-f** 标志中指定的过滤器被添加到过滤器表中。如果该过滤器已经存在，将更改它的描述以反映输入中的新信息。

如果给出 **-F** 标志，过滤器描述就取自 *PathName*；或者如果指定的是 **-** 标志，过滤器描述就取自标准输入。要定义或更改过滤器必须给出这两者之一。如果指定的过滤器是最初与 LP 打印服务一起交付的，则 **-i** 标志恢复原始的过滤器描述。

当一个现有的过滤器由 **-F** 标志或 **-** 标志更改时，在新信息中没有指定的项维持原样。当由该命令添加一个新的过滤器时，没有指定的项给予缺省值。

过滤器用于将请求的内容转换为打印机可接受的数据流。对于给定的打印请求，LP 打印服务如下：

- 请求中的内容
- 打印机名称
- 打印机类型
- 打印机可接受的内容类型
- 请求发起方要求的打印方式

它使用该信息查找过滤器或过滤器管道，它们将内容转换为打印机可接受的类型。

提供该命令输入的项列表以及每个项后面跟的描述。所有的列表由逗号或者空格分隔。

- 输入类型: *content-type-list*
- 输出类型: *content-type-list*
- 打印机类型: *printer-type-list*
- 打印机: *printer-list*
- 过滤器类型: *filter-type*
- 命令: *shell-command*

- 标志: *template-list*

输入类型	给出可以被过滤器接受的内容的类型。(缺省值为 <b>any</b> 。)
输出类型	给出过滤器能够从任意的输入内容类型生成的内容的类型。(缺省值为 <b>any</b> 。)
打印机类型	给出可以使用过滤器的打印机类型。LP 打印服务将过滤器的使用限制在这些类型的打印机中。(缺省值为 <b>any</b> 。)
打印机	给出可以使用过滤器的打印机类型。LP 打印服务将过滤器的使用限制在仅仅指定的打印机中。(缺省值为 <b>any</b> 。)
过滤器类型	标记过滤器为 <b>slow</b> 过滤器或 <b>fast</b> 过滤器。Slow 过滤器通常是那些花费长时间转换其输入的过滤器。它们运行时可以不连接到打印机，使得当过滤器运行的时候保持打印机没有被占用。如果列出的打印机是在远程系统上，它的过滤器类型必须有 <b>slow</b> 值。Fast 过滤器通常是那些快速转换它们的输入或者那些运行的时候必须连接到打印机的过滤器。它们被给予连接到物理打印机的接口程序 <b>IP</b> 以运行。
命令	指定要运行的执行程序调用过滤器。程序完整路径名以及固定的标志必须包括在 <i>shell-command</i> 中；附加的标志要根据每个打印请求的特征以及“flags”字段来构造。每个过滤器都必须指定一个命令。

命令必须接受数据流作为标准输入并在其标准输出上生成已转换的数据流。这允许要构造的过滤器管道转换不是由单一过滤器处理的数据。

标志 指定模板的逗号分隔的列表，LP 打印服务用这些模板根据以后列在表中每个打印请求的特征构造送往过滤器的标志。

通常，每个模板都属于以下格式：

*keyword-pattern=replacement*

*keyword* 命名了模板试图将其映射到特定于过滤器的标志的特征；每个有效的 *keyword* 列在下表中。*pattern* 是以下之一：表中所列出格式之一的文字模式、一个单一星号 (\*) 或一个正则表达式。如果 *pattern* 匹配特征的值，模板合适并且用于生成一个特定于过滤器的标志。*replacement* 是作为标志使用的东西。

正则表达式跟那些在 **ed** 或 **vi** 命令中找到的一样。这包括  $\backslash(\dots\backslash)$  和  $\backslash n$  结构，它们可以用于摘录部分 *pattern* 复制到 *replacement* 中，以及“&”，它能用于复制整个 *pattern* 到 *replacement*。

*replacement* 也可以包含一个“\*”。它同样由整个 *pattern* 替换，就像 **ed** 命令中的“&”一样。

lp 标志	属性
-T	特征 内容类型（输入） 关键字 INPUT 可能模式 content-type
N/A	特征 内容类型（输出） 关键字 OUTPUT 可能模式 content-type
N/A	特征 打印机类型 关键字 TERM 可能模式 printer-type

lp 标志	属性
-d	特征 打印机名 关键字 PRINTER 可能模式 printer-name
-f, -o cpi=	特征 字符间距 关键字 CPI 可能模式 integer
-f, -o lpi=	特征 行间距 关键字 LPI 可能模式 integer
-f, -o length=	特征 页面长度 关键字 LENGTH 可能模式 integer
-f, -o width=	特征 页面宽度 关键字 WIDTH 可能模式 integer
-P	特征 打印页面 关键字 PAGES 可能模式 page-list
-S	特征 字符集 打印轮 关键字 CHARSET CHARSET 可能模式 character-set-name print-wheel-name
-f	特征 打印纸名称 关键字 FORM 可能模式 form-name

lp 标志	属性
-y	特征 方式 关键字 MODES 可能模式 mode
-n	特征 副本数目 关键字 COPIES 可能模式 integer

例如，模板 `MODES landscape = -l` 显示如果提交的打印请求带有 **-y landscape** 标志，则过滤器给予 **-l** 标志。另一个示例，模板 `TERM * = -T *` 显示过滤器被给予标志 **-T printer-type** 的情况，因为任何一个 *printer-type* 都跟使用过滤器的打印请求有关。

最后一个例子，考虑模板 `MODES prwidth=\(.*\) = -w\1`。假设一个用户给出了命令 `lp -y prwidth=10`

从上表中，LP 打印服务确定了 **-y** 标志是由 **MODES** 模板处理的。这里 **MODES** 模板起作用是因为“`prwidth=\(.*)`”模式与用户指定的 `prwidth=10` 相匹配。*replacement -w\1* 使得 LP 打印服务生成过滤器标志 **-w10**。

如果需要，LP 打印服务通过连接多个过滤器处理用户的文件和所有打印标志来构造一个过滤器管道。如果打印服务构造了过滤器管道，用于管道中的每个过滤器的 **INPUT** 和 **OUTPUT** 值是针对那个过滤器输入输出的类型，而不是对于整个管道。

## 删除一个过滤器

**-x** 标志用于从 LP 过滤器表中删除在 *FilterName* 中指定的过滤器。

## 列出过滤器描述

**-l** 标志用于列出 *FilterName* 中指定的过滤器的描述。如果命令成功，以下消息被发送到标准输出：

```
Input types: content-type-list
Output types: content-type-list
Printer types: printer-type-list
Printers: printer-list
Filter type: filter-type
Command: shell-command
flags: template-list
```

如果命令失败，一个错误消息被发送到标准错误。

## 相关信息

`lpadmin` 命令。

---

## lpforms 命令

注：这是一个 System V 打印子系统命令。

## 用途

管理和 LP 打印服务一起使用的打印纸。

## 语法

**lpforms -f** *FormName* *Options*

**lpforms -f** *FormName* **-A** *AlertType* [**-Q** *minutes*] [**-W** *requests*]

## 描述

**lpforms** 命令通过 LP 打印服务管理预打印格式纸的使用，比如公司信笺纸。打印纸由它的 *FormName* 指定。用户提交打印请求的时候可以指定打印纸（请参阅 **lp** 命令）。参数 **all** 可以和上面显示的两个命令行的任一个一起用于替换 *FormName*。第一个命令行允许管理员添加、更改和删除打印纸，以及列出现有打印纸的属性，允许和禁止用户访问特定打印纸。第二个命令行用于建立方法，通过它警告管理员 *FormName* 打印纸必须安装在一个打印机上。

使用第一个 **lpforms** 命令行，必须使用以下标志之一：

## 标志

<b>-</b> (连字符)	按照来自标准输入的信息所指定的，添加或更改打印纸 <i>FormName</i> 。
<b>-F</b> <i>pathname</i>	按照 <i>pathname</i> 中的信息所指定的，添加或更改打印纸 <i>FormName</i> 。
<b>-l</b>	列出打印纸 <i>FormName</i> 的属性。
<b>-x</b>	删除打印纸 <i>FormName</i> （该标志必须单独使用；不能与其他标志一起使用）。

## 添加或更改打印纸

**-F** *pathname* 标志用于添加一个新的打印纸 *FormName*到 LP 打印服务或者更改一个现有打印纸的属性。如果给定 **-F** 标志，打印纸描述取自 *pathname*；如果使用了 **-** 标志，打印纸描述取自标准输入。这两个标志之一必须用于定义或更改打印纸。*pathname* 是包含以下关于打印纸的信息的全部或任意子集的文件的路径名：

```
Page length: scaled-decimal-number1
Page width: scaled-decimal-number2
Number of pages: integer
Line pitch: scaled-decimal-number3
Character pitch: scaled-decimal-number4
Character set choice: character-set/print-wheel [mandatory]
Ribbon color: ribbon-color
Comment:
comment
Alignment pattern: [content-type]
content
```

术语“scaled-decimal-number”指的是一个用于表示大小单元的非负数。单元类型由一个附加到数字的“后缀”字母显示。LP 打印服务可以使用三种度量的十进制数：以厘米大小显示的数字（标记后缀“c”）；以英寸大小显示的数字（标记后缀“i”）；和以使用的合适单位大小显示的数字（没有后缀字母），也就是，行、字符、每英寸行数或者每英寸字符数。

除了最后两行，上面的行可以显示为任何顺序。注释和 *comment* 项必须以连贯顺序显示但是可以在其他项之前显示，而“对齐模式”和 *content* 项必须在文件的结尾以连贯顺序显示。而且，*comment* 项不能包含以任意上述关键短语开头的行，除非此关键短语以“>”开头。当显示注释的时候在 *comment* 中找到的任何前导“>”标记都被删除。在关键短语中的大小写差别忽略。

当发出该命令的时候，由 *FormName* 指定的打印纸被添加到打印纸列表。如果打印纸已经存在，更改它的描述来反映新的信息。一旦被添加，在打印请求中就可以使用该打印纸，除非对于该打印纸的访问已经被限制，如 **-u** 标志下面所描述的。打印纸也可以仅允许用于特定的打印机。

每个打印纸属性的描述如下：

**Page length and Page width**

在打印需要该打印纸的打印请求的内容之前，随 LP 打印服务一起提供的通用接口程序初始化物理打印机，使用打印机类型作为进入 *terminfo* 数据库的密钥，来处理 *scaled-decimal-number1* 长和 *scaled-decimal-number2* 宽的页面。

**Number of pages**

如果可能，页面长度和页面宽度也被传递到需要该打印纸的请求中使用的每个过滤器。

每次打印对齐模式的时候，如果可能，LP 打印服务试图通过传递 *1-integer* 的页面子集到每个过滤器，来将 *content* 截断到单一打印纸。

**Line pitch and Character pitch**

在打印需要该打印纸的打印请求的内容之前，随 LP 打印服务一起提供的接口程序初始化物理打印机，使用打印机类型作为进入 *terminfo* 数据库的密钥，来处理这些间距。而且，如果可能，间距被传递到需要该打印纸的请求中使用的每个过滤器。如果附加有“c”，*scaled-decimal-number3* 代表每厘米行数，否则的话为每英寸行数；类似地，如果附加有“c”，*scaled-decimal-number4* 表示每厘米字符数，否则的话为每英寸字符数。字符间距也可以由 **elite**（每英寸 12 个字符）、**pica**（每英寸 10 个字符）或者 **compressed**（每英寸尽可能多的字符）来指定。

**Character set choice**

当 LP 打印服务警告管理员安装该打印纸的时候，它也提醒打印轮 *print-wheel* 必须用在那些获得打印轮的打印机上。如果要在拥有可选或可载入字符集而不是打印轮的打印机上用该打印纸打印，随 LP 打印服务一起提供的接口程序自动选择或装载正确的字符集。如果附加了 **mandatory**，不允许用户选择一个不同的字符集与该打印纸一起使用；否则，字符集或指定的打印轮仅仅是一个建议和缺省值。

**Ribbon color**

当 LP 打印服务警告管理员安装该打印纸的时候，它也提醒着墨带的颜色必须是 *ribbon-color*。

**Comment**

当用户询问此打印纸的时候，LP 打印服务显示未经改变的 *comment*（请参阅 **lpstat** 命令）。

**Alignment pattern**

当安装此打印纸的时候，管理员能够请求重复打印 *content*，以帮助预打印格式纸正确定位。选项 *content-type* 定义了为其生成了 *content* 的打印机的类型。如果没有给出 *content-type*，就假定是 **simple**。

注：内容按照给出的原样存储并且只有 *lp* 用户可读。

当用该命令更改一个现有的打印纸的时候，在新的信息中缺少的项按原样保留。当用该命令添加新的打印纸的时候，缺少的项获取以下缺省值：



Page Length: 66  
Page Width: 80  
Number of Pages: 1  
Line Pitch: 6  
Character Pitch: 10  
Character Set Choice: any  
Ribbon Color: any

## 删除打印纸

**-x** 标志用于从 LP 打印服务删除打印纸 *FormName*。

## 列出打印纸属性

**-l** 标志用于列出现有打印纸 *FormName* 的属性。由于对齐模式潜在的敏感性，只有管理员能够用该命令检查打印纸。其他人可以使用 **lpstat** 命令来检查打印纸描述的非敏感部分。

## 允许和禁止访问打印纸

**-u** 标志，后跟参数 **allow:login-ID-list** 或 **-u deny:login-ID-list** 可以确定允许哪些用户指定打印请求所伴随的特殊打印纸。该标志可以和 **-F** 或 **-** 标志一起使用。

*login-ID-list* 参数可以包含任意的或所有的以下构造：

<i>login-ID</i>	本地系统上的一个用户
<i>system-name!login-ID</i>	系统 <i>system-name</i> 上的一个用户
<i>system-name!all</i>	系统 <i>system-name</i> 上的所有用户
<b>all!login-ID</b>	所有系统上的一个用户
<b>all</b>	本地系统上的所有用户
<b>all!all</b>	所有系统上的所有用户

*login-ID-list* 的缺省值是 **all**。

LP 打印服务为每个打印纸保持两个用户列表：允许使用该打印纸的人的“允许列表”，以及不能使用该打印纸的人的“拒绝列表”。

- 如果允许列表存在并且 *login-ID* 在内，则允许访问。
- 如果只有拒绝列表存在并且 *login-ID* 不在内，则允许访问。
- 如果 *login-ID* 在拒绝列表内，则拒绝访问。
- 如果允许列表或拒绝列表都不存在，则拒绝访问。
- 如果两个列表都存在，而 *login-ID* 都不在其中，则拒绝访问。
- 如果只有允许列表存在并且 *login-ID* 不在内，则拒绝访问。

如果允许列表非空，则只有列表中的用户允许访问该打印纸，而不管拒绝列表中的内容。如果允许列表为空但拒绝列表不是，拒绝列表中的用户不能使用该打印纸（但是其他所有人可以使用）。

通过指定 **-f deny:all** 能禁止所有用户访问某打印纸。通过指定 **-f allow:all** 能允许所有用户访问某打印纸。（此为缺省值。）

## 设置安装打印纸警告

**-f FormName** 标志与 **-A AlertType** 标志一起使用来定义一个警告，当有队列中的作业需要某打印纸的时候安装该打印纸。如果该标志没有用于安排对打印纸的警告，就不会为该打印纸发出警告。

警告发送的方法取决于由 **-A** 标志指定的 *AlertType* 参数的值。警告类型跟那些带 **-A** 标志到 **lpadmin** 的可用类型相同：**mail**、**write**、**quiet**、**none**、*shell-command* 和 **list**。请参阅 **lpadmin** 上的 **-A** 的描述以获取关于每个的详细信息。

发送的消息显示如下：

```
The form FormName needs to be mounted
on the printer(s):
printer (integer1 requests).
integer2 print requests await this form.
Use the ribbon-color ribbon.
Use the print-wheel print wheel, if appropriate.
```

列出的打印机是那些管理员早前已经指定的此打印纸的候选。列在每个打印机之后的数字 *integer1* 是适合该打印机的请求数目。显示在打印机列表之后的数字 *integer2* 是等待该打印纸的请求总数。如果一些请求可以由多于一台的打印机处理，它小于其他数字的和。*ribbon-color* 和 *print-wheel* 在打印纸描述之中指定。消息中的最后一行通常都被发送，即使列出的打印机都没有使用打印轮，因为管理员可以选择在使用打印轮的打印机上安装该打印纸。

在可以使用任何色带或者任何打印轮的地方，上面的语句如下所示：

```
Use any ribbon.
Use any print-wheel.
```

如果 *FormName* 是 **any**，在该命令定义的警告适用于还没有为其指定警告的任何打印纸。如果 *FormName* 是 **all**，在该命令定义的警告适用于所有打印纸。

如果 **-W** 标志没有给出，缺省过程是每个对安装该打印纸的需要仅仅发送一个消息。没有指定 **-W** 标志等同于指定 **-W once** 或者 **-W 0**。如果 *minutes* 是一个大于 0 的数，按照 *minutes* 指定的间隔发送一个警告。

如果也给出 **-Q** 标志，则当正在等待的需要该打印纸的打印请求达到确定数目（由参数 *requests* 指定）的时候发送警告。如果 **-Q** 标志没有给出，或者 *requests* 的值是 1 或 **any**（二者都是缺省值），当某打印纸没有安装的时候，任何人一提交对该打印纸的打印请求就发送一个消息。

## 列出当前的警告

**-f** 标志，后跟 **-A** 标志和参数 **list**，用于列出已经为指定打印纸 *FormName* 定义的警告类型。对警告不作更改。如果 *FormName* 由 LP 打印服务识别，取决于对打印纸的警告类型，以下行之一被发送到标准输出。

```
When requests requests are queued:
alert with shell-command every minutes minutes

When requests requests are queued:
write to user-name every minutes minutes

When requests requests are queued:
mail to user-name every minutes minutes

No alert
```

如果 *minutes* (**-W minutes**) 是 0，短语“每 *minutes* 分钟”被替换为“一次”。

## 终止一个活动警告

**-A quiet** 标志用作对于当前情况停止消息。管理员能够使用该标志暂时停止接收关于某个已知问题的更多信息。一旦打印纸已经安装然后被卸载，当打印请求的数目达到阈值 *requests* 的时候消息再次被发送。

## 删除一个警告定义

使用 **-A none** 标志之后没有消息被发送，直到 **-A** 标志再次被给定了一个不同的 *AlertType*。这可以用于当任意现有的对打印纸的警告定义被删除的时候，永久停止发送更多的信息。

## 相关信息

**lpadmin** 命令。

**terminfo** 文件。

---

## **lphistory** 命令

### 用途

在当前资源监视和控制（RMC）会话期间，列出或清除特定数量先前发出的、最少特权（LP）的命令。

### 语法

- 要列出特定数量的先前发出的命令：

- 在本地节点上：

```
lphistory [-h] [-TV] [number_of_commands]
```

- 在域内所有的节点上：

```
lphistory -a [-h] [-TV] [number_of_commands]
```

- 在域内节点子集上：

```
lphistory -n host1[,host2...] [-h] [-TV] [number_of_commands]
```

- 要清除历史列表：

- 在本地节点上：

```
lphistory -c [-h] [-TV]
```

- 在域内所有的节点上：

```
lphistory -c -a [-h] [-TV]
```

- 在域内节点子集上：

```
lphistory -c -n host1[,host2,...] [-h] [-TV]
```

### 描述

在当前的 RMC 会话期间，**lphistory** 命令为所有节点或集群内的节点子集，列出或清除特定数量先前发出的 LP 命令。在缺省情况下，**lphistory** 命令返回先前 10 个 LP 命令的全部信息，包括所有的参数和标志。可以使用 *number\_of\_commands* 参数来列出最多达 1000 个命令。

**lphistory -c** 命令为所有节点或集群内节点子集清除 LP 历史记录列表。

该命令可在任何节点上运行。如果要使该命令在域中的所有节点上运行，请使用 **-a** 标志。如果要使该命令在域中的某个节点子集上运行，请使用 **-n** 标志。否则，该命令在本地节点上运行。

## 标志

- c** 清除 LP 历史记录列表。不能将该标志与 *number\_of\_commands* 参数一起指定。
- a** 为域内所有节点显示先前发出的 LP 命令。**CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 环境变量的设置确定集群作用域。如果没有设置 **CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 变量，则 LP 资源管理器按照以下顺序使用作用域设置：
  1. 管理域（如果存在的话）
  2. 对等域（如果存在的话）
  3. 本地作用域对 LP 资源管理器找到的首个有效作用域，**lphistory** 命令会运行一次。例如，假设管理域和对等域存在，而 **CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 环境变量未设置。在这种情况下，**lphistory -a** 在管理域中运行。要在对等域中运行 **lphistory -a**，必须将 **CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 设置为 **2**。
- n host1[,host2,...]** 指定待检索或清除的 LP 命令历史记录列表所在的、位于域中的一个或多个节点。在缺省情况下，为本地节点检索或清除 LP 历史记录列表。**-n** 标志只在管理域或对等域中有效。如果没有设置 **CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 环境变量，则 LP 资源管理器按照以下顺序使用作用域设置：
  1. 管理域（如果存在的话）
  2. 对等域（如果存在的话）
  3. 本地作用域对 LP 资源管理器找到的首个有效作用域，**lphistory** 命令会运行一次。
- h** 将命令的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中。
- V** 将该命令的详细信息写到标准输出中。

## 参数

### *number\_of\_commands*

指定您想列出的 LP 命令的数量。最少可以列出 1 个命令，最多可以列出 1000 个命令。缺省值是 **10**。不能将该参数与 **-c** 标志一起指定。

## 安全性

要运行 **lphistory** 命令，您需要 **IBM.LPCommands** 资源类的 ACL 类中的写许可权。许可权在所连接系统的 LP ACL 中指定。请参阅 **lpacl** 文件获取有关 LP ACL 的一般信息，并参阅 *RSCT Administration Guide* 获取有关修改它们的信息。

## 退出状态

- 0** 命令已成功运行。
- 1** RMC 发生一次错误。
- 2** 命令行界面 (CLI) 脚本出错。
- 3** 在命令行上指定了不正确的标志。
- 4** 在命令行上指定了不正确的参数。
- 5** 发生了一个由于不正确的命令行输入而导致的 RMC 错误。
- 6** 未找到资源。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

确定用来与 RMC 守护程序会话的系统。当 **CT\_CONTACT** 设置为主机名或 IP 地址时，该命令会和指定主机上的 RMC 守护程序联系。如果没有设置 **CT\_CONTACT**，则该命令会和正在运行它的本地系统上的 RMC 守护程序联系。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定了被处理的 LP 资源。

### CT\_MANAGEMENT\_SCOPE

确定用来与 RMC 守护程序进行会话以处理 LP 资源的管理作用域。管理作用域确定了能处理的资源所在的可能目标节点的集合。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。

如果没有设置环境变量，则使用本地作用域。

## 实施细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时，将该命令的用法语句写到标准输出中。当指定 **-v** 标志时，将该命令的详细消息写到标准输出中。

## 标准错误

将所有跟踪消息写到标准错误中。

## 示例

1. 要列出本地节点上先前发出的 20 个 LP 命令，请输入：

```
lphistory 20
```

2. 假设 **nodeA** 在管理域中并且 **CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 设为 **3**。要列出 **nodeA** 上的 LP 命令历史记录，请输入：

```
lphistory -c -n nodeA
```

## 位置

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

## 相关信息

书籍：*RSCT Administration Guide*，用于获取有关修改 LP ACL 的信息。

命令：**chlpcmd**、**lslpcmd**、**mklpcmd**、**rmlpcmd** 和 **runlpcmd**

信息文件：**lpacl**，用于获取有关 LP ACL 的一般信息

---

## lpmove 命令

注： 这是一个 System V 打印子系统命令。

### 用途

移动打印请求。

### 语法

**lpmove** *Requests Destination*

**lpmove** *Destination1 Destination2*

### 描述

**lpmove** 命令移动由 **lp** 在 LP 目的地之间进行排队的请求。该命令移动一个特定的 *Request* 到指定的 *Destination*。 *Requests* 是由 **lp** 返回的请求标识。还可能试图将到达 *Destination1* 的所有请求移动到 *Destination2*。这种格式的 **lpmove** 命令使得 **lp** 拒绝任何新的发往 *Destination1* 的请求。

注： 当移动请求的时候，**lpmove** 永远不会检查新目的地的接受状态（请参阅 **accept**）。而且，被移动的请求标识号没有改变，因此仍然可以找到它们的请求。**lpmove** 命令不会移动拥有不能被新的目的地处理的选项（比如必需的内容类型和打印纸）的请求。

如果某个请求原先为了一个类或者特殊的目的地 **any** 而排队，并且使用的是 **lpmove** 命令第一种格式，则该请求的目的地将被改为 *New-Destination*。因此而受到影响的请求只在 *New-Destination* 上可以打印，而不能在类的其他成员上打印，或者如果原先的目的地是 **any** 的话，也不能在其他可接受的打印机上打印。

### 文件

*/var/spool/lp/\**

### 相关信息

**accept** 命令、**enable** 命令、**lp** 命令、**lpadmin** 命令和 **lpstat** 命令。

---

## lppchk 命令

### 用途

验证一个可安装软件产品的文件。

### 语法

**lppchk** { **-c** [ **u** ] | **-f** | **-l** [ **u** ] | **-v** } [ **-m** [ **1** | **2** | **3** ] ] [ **-O** { [ **r** ] [ **s** ] [ **u** ] } ] [ *ProductName* [ *FileList ...* ] ]

### 描述

**lppchk** 命令验证在文件大小、校验和值或符号链接方面，可安装软件产品（文件集）的文件是否符合软件重要产品数据（SWVPD）数据库信息。文件集是软件包的一个单独可安装选项。

## 标志

- c** 在 *FileList* 项上执行校验和操作，并验证校验和与文件大小是否跟 SWVDP 数据库一致。
- f** 检查 *FileList* 项是否存在以及文件大小是否符合 SWVDP 数据库。
- l** 按照 SWVDP 数据库所指定的为文件验证符号链接。
- m [1|2|3]** 显示信息的三个级别。级别如下所示：
- 1** 仅错误消息（缺省值）。
  - 2** 错误消息和警告。
  - 3** 错误消息、警告和参考消息。
- O {[r][s][u]}** 验证程序的指定部分。该标志不需要跟随独立系统，因为缺少该选项时所有的部分将按缺省情况验证。该标志指定以下部分：
- r** 表示 / (root) 部分要被验证。
  - s** 表示 /usr/share 部分要被验证。
  - u** 表示 /usr 部分要被验证。
- u** 当系统信息与 SWVDP 数据库不一致的时候，用来自系统的新的校验和或大小信息更新 SWVDP。该标志设置那些发现丢失的符号链接。该标志只有与 **-c** 或 **-l** 标志一起使用才是有效的。
- v** 验证系统的 / (root)、/usr 和 /usr/share 部分相互之间是有效的。换句话说，该标志验证所有安装在 / (root) 文件系统上的软件产品也安装在了 /usr 文件系统上，反之，所有安装在 /usr 文件系统上的软件产品也安装在了 / (root) 文件系统上。不能用该标志指定 *FileList* 项。该标志还验证必需品。
- 注：只有 **-c**、**-f**、**-l** 和 **-v** 之一能够在 **lppchk** 命令的每次使用中指定。

## 参数

*FileList* 指定要检查的一个或多个文件。该参数是由空格分隔开的文件名的列表。文件名可以是单独的名称或者由一个冒号分隔的一对名称。第一种格式指定一个简单文件；第二种格式指定一个归档文件的成员，其中第一个名称指定成员而第二个名称指定包含该成员的归档文件。必须指定单文件或多文件的完整路径名。要指定多个文件，您可以使用模式匹配字符 \* (星号) 和 ? (问号)，但是它们必须被括在成对的 ' 符号内 (单引号)。建议使用单引号来防止 korn shell 通配符扩展。

如果省略了此参数，软件产品的所有文件都将检查。如果指定了此参数，它必须前跟一个软件产品名称。

*ProductName* 指定文件将要被检查的软件产品的名称。如果省略了此参数，将检查 SWVDP 中的所有软件产品。要指定多个软件产品，您可以使用模式匹配字符 \* (星号) 和 ? (问号)，但是它们必须被括在成对的 ' 符号内 (单引号) 以防止 shell 扩展它们。

## 返回值

如果没有发现错误 **lppchk** 命令返回零。任何其他的返回值表示某个找到的错误。

## 示例

- 要验证组成 **X11.fnt** 软件包的所有文件，请输入：

```
lppchk -c X11.fnt
```
- 要验证名称以 **X11** 为开头的所有软件产品的符号链接，请输入：

```
lppchk -l 'X11*'
```
- 要验证所有的文件集已具备所有要求的必要条件并且已完全安装，请输入：

lppchk -v

## 文件

<code>/etc/objrepos/lpp</code>	指定 <code>root</code> 上所有软件产品的安装信息。
<code>/usr/lib/objrepos/lpp</code>	指定 <code>/usr</code> 文件系统上所有软件产品的安装信息。
<code>/usr/share/lib/objrepos/lpp</code>	指定 <code>/usr/share</code> 文件系统上所有软件产品的安装信息。
<code>/etc/objrepos/product</code>	指定 <code>root</code> 上所有软件产品的安装和更新信息。
<code>/usr/lib/objrepos/product</code>	指定 <code>/usr</code> 文件系统上所有软件产品的安装和更新信息。
<code>/usr/share/lib/objrepos/product</code>	指定 <code>/usr/share</code> 文件系统上所有软件产品的安装和更新信息。
<code>/etc/objrepos/inventory</code>	指定 <code>root</code> 上某个软件产品中文件的名称和位置。
<code>/usr/lib/objrepos/inventory</code>	指定 <code>/usr</code> 文件系统上某个软件产品中文件的名称和位置。
<code>/usr/share/lib/objrepos/inventory</code>	指定 <code>/usr/share</code> 文件系统上某个软件产品中文件的名称和位置。

## 相关信息

`installp` 命令、`sum` 命令和 `tcbck` 命令。

---

## lppmgr 命令

### 用途

管理一个现有的 `installp` 映像源。

### 语法

```
lppmgr -d DirectoryOrDevice [ -r | -m MoveDirectory ] { [ -x ] [ -X ] [ -l ] [ -u ] [ -b ] [ -k LANG ] }  
[ -p ] [ -t ] [ -s ] [ -V ] [ -D ]
```

### 描述

`lppmgr` 设计用于在现有的 `installp` 映像源（在 NIM 环境中也称为 `lpp_source`）上执行以下功能：

1. 删除重复的更新（`-u` 标志）。
2. 删除重复的基级别（`-b` 标志）。
3. 删除那些与相同文件集的基相同等级的更新。这样的更新会生成冲突从而导致安装失败（`-u` 标志）。
4. 删除消息以及指定语言之外的语言环境文件集（`-k` 标志）。
5. 删除被取代的文件集（`-x` 标志）。
6. 从一个 NIM `lpp_source` 资源删除非系统映像（`-X` 标志）。

缺省情况下，`lppmgr` 将列出由上述例程过滤的所有映像。“`-r`”标志能用于删除过滤的映像，而“`-m`”标志能用于移动映像到另一个位置。

注：`lppmgr` 并非意在替换 `bffcreate`、安装任何东西或者处理已经安装的文件集。它也不是试图处理除上述那些之外的任何问题。使用“`-X`”标志之前，必须好好了解 NIM、系统映像（在 NIM 中称为 `SIMAGES`）和 NIM `lpp_source` 资源的工作方式。

### 标志

`-b` 使 `lppmgr` 为基级别复制过滤。



<b>-D</b>	指定调试方式。该标志用于调试 <b>lppmgr</b> 脚本。 <b>注：</b> 调试。它生成大量的输出并且大大降低 <b>lppmgr</b> 性能。对于正常操作它没有用。
<b>-d DeviceOrDirectory</b>	指定 <b>installp</b> 映像驻留的设备或目录。现在它可以是任意目录、NFS 安装点或者 cdrom 设备。如果此目录不可写，应该使用 <b>-t</b> 标志。如果操作的目标是一个 NIM <b>lpp_source</b> 资源，必须指定 <b>lpp_source</b> 的位置（请参阅 <b>lsnim</b> 命令）。该标志对所有的操作都需要。
<b>-k LANG</b>	对 <b>LANG</b> 指定的语言只保存消息和语言环境映像。其他所有语言被过滤。
<b>-l</b>	仅列出被过滤的映像。缺省情况下， <b>lppmgr</b> 将仅仅列出所有被过滤的映像文件，除非指定了 <b>-r</b> 或者 <b>-m</b> 标志。 <b>-l</b> 标志将覆盖 <b>-r</b> 或 <b>-m</b> 标志。
<b>-m Directory</b>	将过滤文件移动到 <b>Directory</b> 。由 <b>Directory</b> 指定的位置可以是任意可写的目录路径。该标志不能与 <b>-r</b> 标志一起使用。
<b>-p</b>	指定提示方式。当移动或删除文件的时候提示。
<b>-r</b>	删除已经被 <b>lppmgr</b> 过滤的文件。 <b>注：</b> 如果没有指定提示标志 ( <b>-p</b> )， <b>lppmgr</b> 将在不再与用户进一步交互的情况下删除所有的过滤文件。该标志不能与 <b>-m</b> 标志一起使用。
<b>-s</b>	打印空格使用信息。它将打印一个特定文件集正在使用的空格数目，以及想要知道的空格总数。为文件元数据添加一些缓冲区空间。
<b>-t</b>	指定 <b>lppmgr</b> 将不会重建 <b>.toc</b> 文件。它可以用来进行快速浏览而不用耗时重建整个 <b>.toc</b> 文件。而且，此为只读设备所需要的。
<b>-u</b>	使 <b>lppmgr</b> 过滤重复的更新和更新与相同文件集的基相同等级而生成的冲突。
<b>-V</b>	指定详细方式。 <b>lppmgr</b> 将在某些情况下给出更多的输出。
<b>-x</b>	使 <b>lppmgr</b> 为被取代的更新过滤。
<b>-X</b>	从 NIM <b>lpp_source</b> 资源过滤非系统映像。

## 退出状态

- 0** 所有 **lppmgr** 相关操作成功完成。
- >0** 发生错误。

## 安全性

只有 **root** 用户能够执行 **lppmgr**。

## 示例

- 要在映像源目录 **/myimages** 列出所有重复和冲突的更新，请输入：  
`lppmgr -d /myimages -u`
- 要在映像源目录 **/myimages** 删除所有重复和冲突的更新，请输入：  
`lppmgr -d /myimages -u -r`
- 要在提示方式下删除所有重复和冲突的更新、重复的基级别以及除了 **"en\_US"** 之外的所有消息 / 语言环境文件集，请输入：  
`lppmgr -d /myimages -purb -k en_US`
- 要从 NIM **lpp\_source** 的位置 **/lpps/433** 移动所有被取代的更新映像和非 **SIMAGES** 到目录 **/backups**，请输入：  
`lppmgr -d /lpps/433 -x -X -m /backups`

## 文件

**/usr/lib/instl/lppmgr**

包含 **lppmgr** 命令。

## 相关信息

**installp** 命令、**lspp** 命令和 **lsnim** 命令。

---

## lpq 命令

**lpq** 命令包含有关 AIX 打印子系统 **lpq** 和 System V 打印子系统 **lpq** 的信息。

### AIX 打印子系统 **lpq** 命令

## 用途

检查假脱机队列。

## 语法

```
lpq [ + [ Number ] ] [ -l | -W ] [ -P Printer ] [ JobNumber ] [ UserName ]
```

## 描述

**lpq** 命令报告了与指定的 *UserName* 和 *JobNumber* 变量有关的指定作业或所有作业的状态。*JobNumber* 变量指定了用户想查看的假脱机队列中的作业数。*UserName* 变量指定了将查看其所有作业的用户名，该用户将作业提交到队列。

**lpq** 命令在不带任何选项调用时报告缺省队列里的任何当前作业。如果所提供的参数没有被识别为参数，则会被解释成用户名或作业编号，以只筛选出感兴趣的作业。

对于每个已提交的作业（即每个被 **lpr** 命令调用的作业），**lpq** 命令报告了用户名、在队列中的当前级别、作业名称、作业标识符（一个编号，可以提供给 **lprm** 命令以删除指定作业）以及整个区块的大小。通常，只显示一行长度的信息。作业排序取决于扫描假脱机目录的算法，假定为 FIFO（先进先出）。构成作业的文件名可能不可用（当 **lpr** 命令用作象管道里的汇集点时）。这种情况下，文件可以指定为 -（标准输入）。

**lpq** 命令生成的显示包含两个远程队列的条目。第一个条目包含客户机的本地队列、本地设备名以及其状态信息。第二个条目紧接着第一个；它（重复）包含客户机的本地队列名，后跟远程队列名。所有提交到远程队列的作业首先显示在本地，然后移送到远程设备，因为作业在远程机器处理。

由于状态命令与远程机器通信，所以在等待远程机器响应时，状态显示偶尔可能会出现挂起。如果两台机器间的连接无法建立，命令最终将超时。

## 标志

- l 生成长输出格式。
- + [ *Number* ] 显示假脱机队列直到其为空。*Number* 变量以秒表示重新生成显示前的时间。
- P *Printer* 显示 *Printer* 变量指定的打印机的假脱机队列。  
**注：** 任何目标命令行选项都覆盖 **LPDEST** 和 **PRINTER** 环境变量。
- W 用更长的队列名、设备名和作业编号显示状态信息的全面版本。更长的作业编号信息在 AIX 4.3.2 和更高版本中都是可用的。该标志不能和 -l 标志一起使用。如果同时使用了 -l 标志和 -W 标志，指定的第一个标志优先。

## 示例

1. 要显示 lp0 打印队列里的一个作业编号，请输入：

```
lpq -P lp0
```

该命令显示类似以下列表：

Queue	Dev	Status	Job	Files	User	PP	%	Blks	CP	Rnk
lp0	d1p0	running	39	motd	guest	10	83	12	1	1

2. 要显示 AIX 4.3.2 或更高版本缺省队列状态的全面格式，请输入：

```
lpq -W
```

## 文件

<code>/usr/bin/lpq</code>	包含 <b>lpq</b> 命令。
<code>/usr/sbin/qdaemon</code>	包含排队守护程序。
<code>/etc/qconfig</code>	包含队列配置文件。
<code>/etc/qconfig.bin</code>	包含 <code>/etc/qconfig</code> 文件的二进制摘要版本。
<code>/var/spool/lpd/qdir/*</code>	包含队列请求。
<code>/var/spool/lpd/stat/*</code>	包含设备状态信息。
<code>/var/spool/qdaemon/*</code>	包含被排队文件的临时副本。

## 相关信息

**lpr** 命令、**lprm** 命令、**lpstat** 命令、**qchk** 命令。

**qconfig** 文件。

《操作系统与设备管理》中的『检查打印作业状态（**qchk** 命令）』。

《操作系统与设备管理》中的『打印机、打印作业和队列』。

《打印机和打印指南》中的『打印假脱机程序』。

## System V 打印子系统 lpq 命令

### 用途

（BSD）显示打印机作业队列

### 语法

```
/usr/bin/lpq [-Pprinter] [-l] [+ [interval] ] [job# ... ] [username ... ]
```

### 描述

**lpq** 命令显示打印机队列的内容。它报告由 *job#* 指定的作业的状态，或者报告由 *username* 指定的用户的所有作业的状态。**lpq** 无参数调用时报告缺省打印机队列里的所有作业。

对于队列里的每个打印作业，**lpq** 报告用户名、当前位置、组成作业的输入文件名、作业编号（使用 **lprm** 命令时调用）以及总计字节数。通常，只显示一行长度的信息。通常作业按先进先出的原则排队。组成一个作业的文件名可能不可用，比如当在管道末端使用 **lpr**；在此情况下表示标准输入。

如果 **lpq** 警告当前没有守护程序（即，由于一些故障），**lpc** 命令可以用来重新启动打印机守护程序。

输出格式化过程对最终行的长度敏感，这可能导致较大的列间距。

## 标志

### **-P** *printer*

显示 *printer* 指定的队列的有关信息。当没有 **-P** 标志时，使用由环境里 **PRINTER** 变量指定的打印机的队列。如果 **PRINTER** 变量未设置，使用缺省打印机的队列。

**-l** 以长格式显示队列信息；包括生成作业的主机的名称。

### **+[interval ]**

定时显示假脱机队列直到其为空。此选项在作队列报告之前清除终端屏幕。如果提供了 *interval*，**lpq** 在每次报告之间休眠此数目的秒数。

## 文件

### **/var/spool/lp**

假脱机目录。

### **/var/spool/lp/tmp/system\_name/\*-0**

请求指定作业的文件

## 错误代码

### **lpq: 打印机正在打印**

**lpq** 程序向假脱机程序 **LPSCHED** 查询打印机状态。如果打印机是禁用的，系统管理员可以用 **lpc** 重新启动假脱机程序。

### **lpq: 打印机正在等待自动重试（脱机？）**

守护程序无法打开打印机设备。打印机可能已脱机。在打印机纸张耗尽、纸张堵塞等情况下，这条消息也可能出现。另一个可能的原因是一个进程在使用时独占了设备，比如一个输出过滤程序。这种情况下只能求助于杀死生成问题的进程，并用 **lpc** 重新启动打印机。

### **lpq: 正在等待 host 启动**

守护程序正在尝试连接名为 *host* 的远程机器，以便发送本地队列里的文件。如果远程机器已启动，则远程机器上的 **lpd** 可能已经僵死或者挂起，应当使用 **lpc** 来重新启动。

### **lpq: 发送到 host**

文件正在传送到远程 *host*，或者当试图传送文件时本地守护程序已挂起。

### **lpq: 打印机禁用原因:**

打印机已被 **lpc** 标记为不可用。

### **lpq: LP 打印服务不在运行或不能到达。**

监视假脱机队列的 **lpsched** 进程不存在。可以使用 **lpc** 重新启动打印机守护程序。

### **lpq: 打印机: 未知打印机**

在 System V 的 LP 数据库里未发现打印机。通常这是一个输入错误，可能表示打印机不在系统上。使用 **lpstat -p** 来查找原因。

### **lpq: 打开假脱机程序队列出错**

在本地机器上连接到 **lpsched** 失败。这通常表示引导时启动的打印机服务器已僵死或挂起。检查打印机假脱机程序守护程序 */usr/lib/lp/lpsched* 是否在运行。

### **lpq: 不能发送消息到 LP 打印服务**

**lpq:** 不能建立与 LP 打印服务的联系

这些表示 LP 打印服务已停止。请从系统管理员处获取帮助。

**lpq:** 从 LP 打印服务接收到意外消息

可能软件里有错误。请从系统管理员处获取帮助。

## 相关信息

**lpc** 命令、**lpr** 命令和 **lprm** 命令。

---

## lpr 命令

**lpr** 命令包含有关 AIX 打印子系统 **lpr** 和 System V 打印子系统 **lpr** 的信息。

**AIX 打印子系统 lpr 命令**

### 用途

排队打印作业。

### 语法

```
lpr [ -f ] [ -g ] [ -h ] [ -j ] [ -l ] [ -m ] [ -n ] [ -p ] [ -r ] [ -s ] [ -P Printer ] [ -# NumberCopies ] [ -C Class ] [ -J Job ] [ -T Title ] [ -i [ NumberColumns ] ] [ -w Width ] [ File ... ]
```

### 描述

**lpr** 命令使用假脱机守护程序在设施可用时打印指定的 *File* 参数。如果没有指定文件，**lpr** 命令从标准输入读取。

### 标志

<b>-# Number</b>	生成输出的多个副本，使用 <i>Number</i> 变量作为每个指定文件的副本数目。
<b>-C Class</b>	指定打印 <i>Class</i> 为裁开页面上的作业分类。
<b>-f</b>	使用一个将每行的首字符解释成标准的 FORTRAN 走纸托架控制字符的过滤器。
<b>-g</b>	假定文件包含标准绘图数据。
<b>-h</b>	禁止裁开页面的打印。 <b>注:</b> 缺省值为打印头页而不打印尾页。
<b>-i [Number]</b>	缩进输出 <i>Number</i> 个空格。如果变量 <i>Number</i> 没有给出，缺省使用八个空格。
<b>-j</b>	指定消息作业号为: <i>nnn</i> 显示到标准输出上，其中 <i>nnn</i> 是指定的作业编号。这只发生在提交作业到本地打印队列的情况。
<b>-J Job</b>	在裁开页面将 <i>Job</i> 变量作为作业名打印。通常， <b>lpr</b> 命令使用第一个文件的名称。
<b>-l</b>	(小写 L) 使用允许打印控制字符的过滤器。
<b>-m</b>	在完成假脱机处理后发送邮件。
<b>-n</b>	使用对包含 <i>ditroff</i> (设备独立的 <i>troff</i> ) 数据的文件进行格式化的过滤器。
<b>-P Printer</b>	强制输出到 <i>Printer</i> 变量。如果该标志没有指定，会发生以下情况： <ul style="list-style-type: none"><li>• 如果存在缺省值，<b>lpr</b> 命令使用缺省打印机。</li><li>• 如果设置了 <b>LPDEST</b> 环境变量，则 <b>lpr</b> 使用由 <b>LPDEST</b> 变量指定的值。如果设置了此环境变量，即使也设置 <b>PRINTER</b> 变量，仍总是使用此值。</li><li>• 如果设置了 <b>PRINTER</b> 变量而 <b>LPDEST</b> 变量没有设置，则 <b>lpr</b> 使用由 <b>PRINTER</b> 环境变量指定的值。</li></ul> <b>注:</b> 任何目的地命令行选项覆盖 <b>LPDEST</b> 和 <b>PRINTER</b> 环境变量。
<b>-p</b>	使用 <b>pr</b> 命令格式化文件 ( <b>lpr -p</b> 非常类似于 <b>pr   lpr</b> )。

- r** 完成假脱机后删除文件。
- s** 从命令行指定的文件打印而不是尝试复制它们（这样大的文件可以打印）。这意味着在打印数据文件之前不能修改或删除它们。注意，该标志只工作于本地主机（发送到远程打印机主机的文件无论如何都会被复制），并且只和指定的数据文件。如果 **lpr** 命令在管道的末尾，则它不会起作用。
- T Title** 使用 *Title* 变量而不是文件名作为命令 **pr** 使用的标题。
- w Number** 使用 *Number* 变量作为 **pr** 命令的页面宽度。

## 示例

1. 要打印文件 `new.index.c`、`print.index.c` 和 `more.c` 的三个副本，请输入：

```
lpr -#3 new.index.c print.index.c more.c
```

它打印 `new.index.c` 文件的三个副本，`print.index.c` 文件的三个副本以及 `more.c` file 文件的三个副本。

2. 要打印三个文件 `new.index.c`、`print.index.c` 和 `more.c` 并置的三个副本，请输入：

```
cat new.index.c print.index.c more.c | lpr -#3
```

3. 要在裁开页面上打印 Operations，后跟文件 `new.index.c`，请输入：

```
lpr -C Operations new.index.c
```

它在裁开页面上用 Operations 替换了系统名称（由主机名返回的名称）。

4. 要排队 MyFile 文件并返回作业编号，请输入：

```
lpr -j MyFile
```

## 文件

<code>/usr/sbin/qdaemon</code>	排队守护程序。
<code>/etc/qconfig</code>	排队配置文件。
<code>/etc/qconfig.bin</code>	<code>/etc/qconfig</code> 文件的二进制摘要版本。
<code>/var/spool/lpd/qdir/*</code>	排队请求。
<code>/var/spool/lpd/stat/*</code>	关于队列状态的信息。
<code>/var/spool/qdaemon</code>	已排队文件的临时副本。

## 相关信息

**lpd** 命令、**lpq** 命令、**lprm** 命令、**pr** 命令和 **qdaemon** 命令。

**qconfig** 文件。

《操作系统与设备管理》中的『用于启动打印作业的命令（`qprt` 命令）』。

《操作系统与设备管理》中的『打印机、打印作业和队列』。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』。

《打印机和打印指南》中的『打印假脱机程序』。

### System V 打印子系统 **lpr** 命令

## 用途

(BSD) 发送作业到打印机。

## 语法

```
/usr/bin/lpr [ -P printer] [ -# copies] [ -C class] [ -J job] [ -T title] [ -i [indent] ] [ -w cols] [ -r] [ -m] [ -h] [ -s] [ -filter_option] [file ... ]
```

## 描述

**lpr** 命令转发打印机作业到假脱机区域，以使得设施可用时进行后继打印。每个打印机作业由每个指定的 *file* 的副本构成。假脱机区域由行式打印机假脱机程序 **lpsched** 管理。如果没有指定文件 **lpr** 从标准输入读取。

**lp** 是首选的接口。

当与一些其他命令一起的时候命令行选项不能与一个单独的参数结合。命令：

```
lpr -fs
```

不等同于

```
lpr -f -s
```

首先放置 **-s** 标志，或者将每个选项写为分隔的参数，按预期的建立链接。

**lpr -p** 并非正好等同于 **pr | lpr**。 **lpr -p** 将当前日期而不是最后修改的日期放在每页的顶部。

**troff** 的字体和 T[E]X 驻留在打印机主机上。使用本地字体库是不可能的。

打印二进制文件的 **lpr** 对象。

如果用户 A 使用 **su** 成为用户 B 并且使用了 */usr/bin/lpr*，则打印机请求将以用户 B 身份输入而不是用户 A。

## 标志

### **-P** *printer*

发送输出到指定的 *printer*。否则发送输出到环境变量 **PRINTER** 中指定的打印机，或者到缺省打印机 **lp**。

### **-#** *copies*

指出给每个指定文件生成的副本数。例如：

```
lpr -#3 index.c lookup.c
```

生成 *index.c* 的三个副本，后跟 *lookup.c* 的三个副本。另一方面，

```
cat index.c lookup.c | lpr -#3
```

生成文件并置的三个副本。

### **-C** *class*

在裁开页面按照作业分类打印 *class*。例如，

```
lpr -C Operations new.index.c
```

在裁开页面用 **Operations** 替换了系统名称（由“hostname”返回的名称），并打印文件 *new.index.c*。

**-J** *job* 在裁开页面按照作业名称打印 *job*。通常，**lpr** 使用第一个文件的名称。

**-T title** 使用 *title* 而不是文件名作为 **pr** 使用的标题。

**-i[indent]**

缩进输出 *indent* <Space> 字符。缺省值为八个 <Space> 字符。

**-w cols**

使用 *cols* 作为 **pr** 的页面宽度。

**-r** 在假脱机完成的基础上或者在带 **-s** 标志打印完成的基础上删除该文件。

**-m** 在完成的基础上发送邮件。

**-h** 禁止打印裁开页面。

**-s** 使用文件的完整路径名（非符号链接）进行打印而不是尝试复制它们。这意味着在打印数据文件之前不能修改或删除它们。该标志仅仅阻止进行本地文件的复制。来自远程主机的作业无论如何都会被复制。**-s** 标志只用于指定的数据文件；如果 **lpr** 命令在管道末尾，数据被复制到假脱机。

*filter\_option*

以下单字母选项通知行式打印机假脱机程序文件不是标准的文本文件。从而假脱机守护程序将使用适当的过滤器打印数据。

**-p** 使用 **pr** 格式化文件（**lpr -p** 非常类似于 **pr | lpr**）。

**-l** 打印控制符和禁止分页符。

**-t** 文件包含 **troff**（**cat** 照排机）二进制数据。

**-n** 文件包含来自 *ditroff*（独立于设备的 **troff**）的数据。

**-d** 文件包含来自 *tex*（Stanford 的 DVI 格式）的数据。

**-g** 文件包含标准绘图数据，它们由打印机假脱机程序使用的过滤器的例程 **plot** 生成。

**-v** 文件包含光栅图象。打印机必须支持相应的 PostScript 那样的图像模型以打印图像。

**-c** 文件包含 *cifplot* 生成的数据。

**-f** 将每行的首字符解释成标准的 FORTRAN 走纸托架控制字符。

如果没有给定 *filter\_option*（并且打印机能够解释 PostScript），则字符串 ‘%!’ 作为文件的头两个字符表示它包含 PostScript 命令。

这些过滤器选项提供了标准用户界面，并且所有选项对所有打印机既不可获取又不可应用。

## 文件

**/usr/lib/lp/lpsched**

System V 行式打印机假脱机程序

**/var/spool/lp/tmp/\***

假脱机使用的目录

**/var/spool/lp/tmp/system/\*-0**

假脱机程序控制文件

**/var/spool/lp/tmp/system/\*-N**

（*N* 是一个整数并且大于 0）在 “\*-0” 文件中指定的数据文件



## 错误代码

### **lpr:** 打印机: 未知打印机

在 LP 数据库中没有找到打印机。通常这是一个输入错误，可能表示打印机不在系统上。使用 **lpstat -p** 来查找原因。

### **lpr:** 打开假脱机程序队列出错

在本地机器上连接到 **lpsched** 失败。这通常表示引导时启动的打印机服务器已僵死或挂起。检查是否打印机假脱机程序守护程序 **/usr/lib/lpsched** 正在运行。

### **lpr:** 打印机: 打印机队列被禁用

这意味着队列被断开，它使用  
**/usr/etc/lpc** 禁用打印机

以阻止 **lpr** 将文件放入队列中。当一台打印机将当机很长时间的时候，这通常由系统管理员执行。打印机可以由特权用户使用 **lpc** 来再次启动。

### **lpr:** 不能发送消息到 LP 打印服务

### **lpr:** 不能建立与 LP 打印服务的联系

这些表示 LP 打印服务已停止。请从系统管理员处获取帮助。

### **lpr:** 从 LP 打印服务接收到意外消息

可能在此软件中有错误存在。请从系统管理员处获取帮助。

### **lpr:** 没有用来转换该文件内容的过滤器

使用 **lpstat -p -l** 命令查找能够直接处理该文件类型的打印机，或向系统管理员咨询。

### **lpr:** 无法访问文件

请确定文件名称有效。

## 相关信息

**lpc** 命令、**lpq** 命令、**lprm** 命令和 **troff** 命令。

---

## **lprm** 命令

**lprm** 命令包含有关 AIX 打印子系统 **lprm** 和 System V 打印子系统 **lprm** 的信息。

### AIX 打印子系统 **lprm** 命令

## 用途

从行式打印机假脱机队列中删除作业。

## 语法

```
lprm [ -P Printer ] [ JobNumber ] [ UserName ... ] [ - ]
```

## 描述

**lprm** 命令从打印机的假脱机队列中删除一个或多个作业。

没有指定作业编号、**-**（减号）标志或至少一个用户名时，不能运行 **lprm** 命令。

通过指定 *UserName* 参数或名称列表，可以使 **lprm** 命令试图删除属于此用户（或多个用户）的任何作业队列。

通过指定 *JobNumber* 可以从队列中删除单个作业。通过使用 **lpq** 命令可以获得此作业编号。

## 标志

- 删除用户拥有的所有作业。拥有 root 用户权限的人使用该标志可以从排队中删除所有作业。该标志对远程打印无效。
- P *Printer* 指定与特定 *Printer* 变量像关联的队列。如果该标志没有指定，会发生以下情况：
  - 如果设置了环境变量 **LPDEST**，则 **lprm** 使用由 **LPDEST** 变量指定的值。如果设置了此环境变量，即使也设置 **PRINTER** 变量，仍总是使用此值。
  - 如果设置了 **PRINTER** 变量而没有设置 **LPDEST** 变量，则 **lprm** 就会使用由环境变量 **PRINTER** 指定的值。

如果变量 **LPDEST** 和 **PRINTER** 变量都没有设置，**lprm** 命令从缺省队列中删除作业。

注：任何目标命令行选项会覆盖环境变量 **LPDEST** 和 **PRINTER**。

## 示例

1. 要从缺省打印机队列中删除编号为 13 的作业，请输入：

```
lprm 13
```

2. 要从打印机队列 lp0 中删除编号为 13 的作业，请输入：

```
lprm -P lp0 13
```

3. 要从打印机队列中删除某一用户的作业，请输入：

```
lprm guest
```

## 文件

<b>/usr/bin/lprm</b>	包含 <b>lprm</b> 命令。
<b>/etc/qconfig</b>	包含配置文件。

## 相关信息

**lpq** 命令、**lpr** 命令和 **qcan** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『取消打印作业（qcan 命令）』。

## System V 打印子系统 lprm 命令

## 用途

（BSD）从打印机队列中删除作业

## 语法

```
/usr/bin/lprm [-Pprinter] [-] [job # ...] [username...]
```

## 描述

**lprm** 命令从打印机的假脱机队列中删除一个或多个作业。因为假脱机目录对用户进行防护，使用 **lprm** 命令通常是用户可以删除作业的唯一方法。

若调用 **lprm** 的用户拥有当前活动的作业，在不带任何参数时，**lprm** 会删除此作业。

若特权用户指定了 *username*，**lprm** 会删除属于此用户的所有作业。

通过将作业编号作为参数提供命令，您可以删除它，其作业编号是通过使用 **lpq** 命令获取的。例如：

```
lpq -Phost
host is ready and printing
Rank      Owner   Job    Files          Total Size
active    wendy   385    standard input 35501 bytes
lprm -Phost 385
```

**lprm** 报告它删除的所有文件名，如果没有可应用的作业要删除，它就不会做任何事情。

**lprm** 向打印假脱机程序发送请求以取消作业，**LPSCHED**。

当发出 **lprm** 命令且不带参数时，可能不能正确标识供删除的活动作业。在 **lpq** 命令和 **lprm** 命令的执行间隔期间，队列中的下一个作业可能变成活动作业；如果您拥有此作业，则它就可能无意中被删除。要避免这种情况，当您拥有的关键作业在下一行时，可以将要删除的作业编号提供给 **lprm** 命令。

只有特权用户才能够删除从其他主机中提交的打印作业。

## 标志

### **-P printer**

指定与特定打印机关联的队列。否则使用环境中 **PRINTER** 变量的值。如果取消设置此变量，则使用缺省打印机队列。

- 删除您拥有的所有作业。如果特权用户调用该命令，则删除假脱机中的所有作业。作业所有权由用户登录名称和 **lpr** 命令执行所在机器的主机名确定。

## 文件

### **/var/spool/lp/\***

假脱机目录

## 错误代码

### **lprm: 打印机: 未知打印机**

在 System V LP 数据库中找不到打印机。通常这是一个输入错误；然而，它可能表示该打印机在系统中不存在。使用 **lpstat -p** 可以获取打印机状态。

### **lprm: 打开假脱机程序队列出错**

在本地机器上连接到 **lpsched** 失败。这通常表示引导时启动的打印机服务器已经死机或挂起。检查打印机假脱机守护程序 **/usr/lib/lp/lpsched** 是否在运行。

### **lprm: 不能发送消息到 LP 打印服务**

### **lprm: 不能从 LP 打印服务接收消息**

这表示已经停止 LP 打印服务。从系统管理员处可以获取帮助。

### **lprm: 从 LP 打印服务接收到意外消息**

这可能是在此软件中发生错误。请从系统管理员处获取帮助。

### **lprm: 不能取消请求**

不允许删除其他用户的打印请求。

## 相关信息

**lp** 命令、**lpq** 命令、**lpr** 命令和 **lpsched** 命令。

---

## lpsched 命令

注：这是一个 System V 打印子系统命令。

### 用途

启动 / 停止打印服务。

### 语法

**/usr/lib/lp/lpsched**

### lpshut

### 描述

**lpsched** 命令启动 LP 打印服务。

**lpshut** 命令关闭打印服务。当调用 **lpshut** 命令的时候所有正在打印的打印机都停止打印。当 **lpsched** 再次启动时，将从头打印在打印机关闭的时刻正在进行打印的请求。

必须有适当特权才能运行这些命令。

如果调度程序运行失败，检查 **lpsched** 日志文件，它包含所有装入打印请求、打印机描述、打印纸、过滤器、类、警告和系统的失败尝试。日志文件位于 **/var/lp/logs**。还可以在 **/var/lp/logs/lpNet** 日志文件找到关于网络打印服务的有用信息。

### 文件

**/var/spool/lp/\***

## 相关信息

**accept** 命令、**enable** 命令和 **lpadmin** 命令。

---

## lpstat 命令

**lpstat** 命令包含有关 AIX 打印子系统 **lpstat** 和 System V 打印子系统 **lpstat** 的信息。

**AIX** 打印子系统 **lpstat** 命令

### 用途

显示行式打印机状态信息。

### 语法

**lpstat** [ **-aList** ] [ **-cList** ] [ **-d** ] [ **-oList** ] [ **-pList** ] [ **-r** ] [ **-s** ] [ **-t** ] [ **-uList** ] [ **-vList** ] [ **-W** ]

## 描述

**lpstat** 命令显示关于行式打印机的当前状态信息。

如果没有给出任何标志，**lpstat** 打印 **lp** 命令发出的所有请求的状态。

标志可以任何顺序出现并可以重复。一些标志接受可选的列表作为参数。输入的列表要么以逗号分隔项，正如 **lpstat -aQueue1,Queue2** 中的那样，要么是包含在单引号或双引号之内由逗号或若干个空格分隔项的列表，例如就象 **lpstat -a"Queue1 Queue2"** 或 **lpstat -a'Queue1 Queue2'** 或 **lpstat -a"Queue1,Queue2"** 或 **lpstat -a'Queue1,Queue2'** 中的那样。

如果指定无参数的标志，打印所有属于那个标志的信息。

由 **lpstat** 命令生成的显示包含远程队列的两个项目。第一项包含客户机的本地队列和本地设备名以及它的状态信息。第二项包含客户机的后跟远程队列名的本地队列名。假脱机子系统先显示本地队列上的远程打印请求。当远程机器开始处理远程打印作业时，该打印作业的状态显示移动到远程队列。

当状态命令与远程主机通信的时候，命令等待远程机器的响应时显示偶尔看起来暂停了。如果两台机器之间没有建立连接命令最终将超时。

## 标志

- aList** 提供队列上的状态和作业信息。指定带该标志的 **lpstat** 命令与指定 **enq -q -P Queue1 -P Queue2 ...** 命令（其中 *Queue1*、*Queue2* 等等都是 *List* 中的项）是一样的。
- cList** 提供队列上的状态和作业信息。指定带该标志的 **lpstat** 命令与指定 **enq -q -P Queue1 -P Queue2 ...** 命令（其中 *Queue1*、*Queue2* 等等都是 *List* 中的项）是一样的。
- d** 打印 **lp** 命令的系统缺省目的地的状态信息。指定 **lpstat** 命令带该标志与指定 **enq -q** 命令是一样的。
- oList** 打印打印请求或打印队列的状态。*List* 是混合了打印机名和作业号的列表。
- pList** 打印打印机的状态。
- r** 提供队列上的状态和作业信息。指定带该标志的 **lpstat** 命令与指定 **enq -A** 命令是一样的。
- s** 显示状态摘要，包含打印机和它们的关联设备的列表。指定带该标志的 **lpstat** 命令与指定 **enq -A** 命令是一样的。
- t** 显示所有的状态信息，包含打印机和它们的关联设备的列表。指定带该标志的 **lpstat** 命令与指定 **enq -AL** 命令是一样的。
- uList** 打印在 *List* 中指定的用户的所有打印请求的状态。*List* 是登录名称列表。指定带该标志的 **lpstat** 命令与指定 **enq -u UserName** 命令是一样的。
- vList** 打印打印机的状态。*List* 变量是打印机名称列表。
- W** 用更长的队列名、设备名和作业编号显示状态信息的全面版本。更长的作业编号信息在 AIX 4.3.2 和更高版本中都是可用的。该标志不能与 **-t** 标志一起使用。如果同时使用 **-t** 标志和 **-W** 标志，第一个指定的优先。

## 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. 要显示所有打印队列的状态，请输入：  

```
lpstat
```
2. 要显示所有打印机的长状态，请输入：

```
lpstat -t
```

3. 要显示打印队列 lp0 中的一个作业号，请输入：

```
lpstat -plp0
```

该命令显示与以下相似的列表：

Queue	Dev	Status	Job	Files	User	PP	%	Blks	CP	Rnk
lp0	d1p0	running	39	motd	guest	10	83	12	1	1

4. 要显示用户 root、ghandi 和 king 的状态，请输入：

```
lpstat -u"root,ghandi,king"
```

5. 要以 AIX 4.3.2 或更高版本的宽格式显示所有打印队列的状态，请输入：

```
lpstat -W
```

## 文件

**/var/spool/lpd/\*** 包含远程排队文件的临时副本。

## 相关信息

**disable** 命令、**enable** 命令、**enq** 命令、**lp** 命令、**lpr** 命令和 **qchk** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『用于检查打印作业状态的命令（qchk 命令）』。

《操作系统与设备管理》中的『打印机、打印作业和队列』。

《操作系统与设备管理》中的『打印假脱机程序』。

## System V 打印子系统 lpstat 命令

### 用途

打印关于 LP 打印服务状态的信息。

### 语法

```
lpstat [flags] [request-ID-list]
```

### 描述

**lpstat** 命令显示关于 LP 打印服务当前状态的信息。如果没有给出 *flags* 标志，**lpstat** 显示您发出的所有打印请求的状态。（请参阅 **lp** 以获取更多信息。）

命令 **lpstat -o printername** 用于列出在指定打印机上排队的所有请求。如果 *printername* 指向一台远程打印机（请参阅 **lpadmin**），则 **lpstat -o printername** 列出远程打印机上的所有请求，而不仅仅是那些本地提交的。

非 *flags* 的任何参数都假定为 **lp** 返回的 *request-IDs*。**lpstat** 命令显示这种请求的状态。*flags* 可以任何顺序出现、可重复也可与其他参数混合。以下一些编码键后面可以接可选的 *list*，它可以有两种格式：

- 由逗号分隔的项的列表，例如，**-p printer1,printer2**
- 由空格分隔并括在引号之内的项的列表，例如，**-u "user1 user2 user3"**

指定在以 *list* 为参数的任意编码键之后的 **all** 作为参数，使得与编码键相关的所有信息能够显示。例如，命令 **lpstat -a all** 列出了所有打印目的地的接受状态。

在这些编码键之后省略 *list* 将显示与编码键相关的所有信息。例如，命令 **lpstat -a** 等同于 **lpstat -a all**。

**all** 关键字的行为有两个例外。第一个是当它跟 **-o** 标志连接使用的时候：**lpstat -o all** 只列出本地提交到远程打印机的请求。第二个是当它跟启用目录的打印队列一起使用的时候。使用 **all** 关键字将只返回不启用目录的打印队列。**lpstat -a list** 将报告 *list* 中的启用目录和不启用目录的打印队列是否都在接受请求。对于 **-a** 和 **-b** 标志，**lpsched** 将记住指定的启用目录打印队列直到它重新启动。后继的 **lpstat -a** 和 **lpstat -p** 调用将报告所有不启用目录的打印队列的状态，以及前面指定的启用目录的打印队列。一旦 **lpsched** 已经重新启动，使用带 **all** 关键字的 **lpstat** 命令将再次只显示不启用目录的打印队列。**dslpsearch** 命令要用于搜索定义的启用目录的打印队列。

## 标志

### **-a** [*list*]

报告打印目的地是否正在接受请求。*list* 是混合了打印机名和类名的列表。

### **-c** [*list*]

报告所有类的名称以及它们的成员。*list* 是类名的列表。

**-d** 报告系统缺省目的地是什么（如果有的话）。

### **-f** [*list*] [-**l**]

验证 *list* 中的打印纸可被 LP 打印服务识别。*list* 是打印纸列表；缺省值为 **all**。**-l** 选项将列出打印纸参数。

### **-o** [*list*] [-**l**]

报告打印请求的状态。*list* 是混合了打印机名、类名和 *request-IDs* 的列表。编码键 **-o** 可以省略。**-l** 选项为每个请求列出了所要求的打印纸（如果有的话）、字符集或打印轮（如果有的话），不管它是为本地打印机排队、还是指定到本地打印机或者正在本地打印机上打印。注意远程打印机不列出要求的打印纸（如果有的话）。

### **-p** [*list*] [-**D**] [-**l**]

如果给出了 **-D** 标志，打印 *list* 中每台打印机的简短描述。如果给出了 **-l** 标志，将给出每台打印机配置的完整描述，包含安装的打印纸、可接受的内容和打印机类型、打印机描述、使用的接口等等。

为了维护系统安全性访问信息，用于生成由 **lpstat -p** 指定的打印机状态的信息只有当 LP 调度程序正在运行的时候才可用。

**-r** 报告 LP 请求调度程序的状态（无论它是否正在运行）。

**-R** 报告一个编号显示每台打印机打印队列中的作业的等级顺序。

**-s** [-**l**] 显示状态摘要，包含 LP 调度程序的状态、系统缺省目的地、类名及其成员的列表、打印机和它们的关联设备的列表、系统共享打印服务的列表、所有打印纸和它们的可用性的列表以及能识别的字符集和打印轮的列表。**-l** 标志显示每个格式的所有参数，以及每个字符集和打印轮都可用的打印机名。

### **-S** [*list*] [-**l**]

验证 *list* 中指定的字符集或打印轮可以被 LP 打印服务识别。*list* 中的项可以是字符集或打印轮；*list* 缺省值为 **all**。如果给出了 **-l** 标志，每行都附加了能够处理该打印轮或字符集的打印机列表。列表还显示打印轮或字符集是否已安装或者指定映射的是哪个内置字符集。

**-t** [-**l**] 显示所有状态信息：使用 **-s** 标志获得的所有信息、加上所有打印机的接收和闲 / 忙状态以及所有请求的状态。**-l** 标志显示如 **-f**、**-o**、**-p** 和 **-s** 标志所述的更多详细信息。

**-u** [*login-ID-list*]

显示用户输出请求的状态。 *login-ID-list* 参数可以包含任意或所有的以下构造:

*login-ID*

本地系统上的一个用户

*system-name!**login-ID*

系统 *system-name* 上的一个用户

*system-name!***all**

系统 *system-name* 上的所有用户

**all!***login-ID*

所有系统上的一个用户

**all** 本地系统上的所有用户

**all!all** 所有系统上的所有用户

*login-ID-list* 的缺省值是 **all**。

---

## lpsystem 命令

注: 这是一个 System V 打印子系统命令。

### 用途

向远程系统登记打印服务。

### 语法

**lpsystem** [ **-T** *Timeout* ] [ **-R** *Retry* ] [ **-y** *Comment* ] *SystemName* [ *SystemName* . . . ]

**lpsystem -l** [ *SystemName* . . . ]

**lpsystem -r** *SystemName* [*SystemName* . . . ]

**lpsystem -A**

### 描述

**lpsystem** 命令为 LP 打印服务定义关于跟远程系统通信（通过像 TCP/IP 一样的高速网络）的参数。

尤其是，**lpsystem** 命令定义本地 LP 打印服务能够与之交换打印请求的远程系统。这些远程系统用控制通信的几个参数: *type*、*retry* 和 *timeout* 对本地 LP 打印服务进行描述。这些参数定义在 **/etc/lp/Systems** 中。可以用文本编辑器（例如 **vi**）编辑该文件，但是不推荐编辑。通过使用 **lpsystem**，可以确保对于 *Systems* 文件的更改通知了 **lpsched**。

*Timeout* 参数指定打印服务会允许的网络连接空闲的时间（以分钟为单位）长度。如果到达远程系统的连接空闲（即，没有网络流量）了 *N* 分钟，则断开连接。（当有更多工作的时候，重新建立连接。）合法值是 **n**、**0** 和 *N*，其中 *N* 是一个大于 0 的整数。如果一个小数用于 *N*，它被截断成整数。值 **n** 表示永不超时；**0** 表示只要连接空闲就断开它。缺省值是 **n**。



*Retry* 参数指定当连接异常断开的时候（即网络故障），在尝试重新建立与远程系统的连接之前等待的时间长度（以分钟为单位）。合法值为 **n**、**0** 和 *N*，其中 *N* 是一个大于 0 的整数。它表示在尝试重新连接之前等待 *N* 分钟。如果一个小数用于 *N*，它将被截断为整数。（缺省值为 10 分钟。）值 **n** 表示在有更多工作之前不要重试已断开的连接；**0** 表示立即尝试重新连接。

*Comment* 参数允许将系统输入与空闲打印纸注释关联。当使用 **lpsystem -l** 时它是可见的。

*SystemName* 是远程系统的名称，希望能够从该处接收作业并能向该处发送作业。缺省情况下 **/etc/lp/Systems** 文件提供了一个特殊的项，它允许到达 **bsd** 系统的所有连接。该项使用星号（\*）来作为 *SystemName*。

命令 **lpsystem -l** [*SystemName*] 打印出跟 *SystemName*（如果指定了一个系统）或者跟它的数据库中的所有系统（如果没有指定 *SystemName*）有关的参数的描述。

命令 **lpsystem -r** *SystemName* 删除跟 *SystemName* 有关的项。打印服务不再从该系统接收作业或者向其发送作业，即使该远程打印机仍然定义在本地系统上。当要进行系统文件项删除的时候必须运行调度程序，因为调度程序检查系统项是否正在被目的地打印机所使用。如果正在使用，系统项不能删除。

如果使用 **lpsystem -r** *SystemName* 来删除一个系统并且拥有该系统的活动的打印机，将不允许从系统文件中删除该系统。**lpsystem -r** *SystemName* 只有在不存在该系统的打印机的情况下才能工作。

至于 *Timeout* 和 *Retry* 值的含义，打印服务为每个与它通信的远程系统使用一个进程，而且只有当有作业要在那个系统上完成或者从那个系统正有作业发送而来的时候，它才跟远程系统通信。

系统启动连接是主进程，系统接受连接是次进程。该指定服务仅仅确定当连接断开的时候哪个进程死亡（次要的）。它帮助阻止多于一个进程与远程系统通信。所有的连接都是双向的，不管是主还是次指定。无法控制一个系统的主/次指定。典型地，客户机拥有主子进程，而服务器拥有次子进程。如果主进程超时，则次的和主的都退出。如果次进程超时，则可能在重新尝试间隔之后，主进程仍然活跃并重新尝试连接。因此，一个系统的资源管理策略会影响另一个系统的策略。

**lpsystem** 命令的所有格式接受 *SystemName* 中使用 \*（双引号括起来的星号）。

依据名称服务器的配置，可能需要更改 **/etc/lp/Systems** 中 *SystemName* 字段中的项为域名全称。

## 标志

<b>-A</b>	以某种格式打印出 TCP/IP 地址。
<b>-l</b> [ <i>SystemName</i> ]	打印出跟 <i>SystemName</i> 或者跟它的数据库中所有系统有关的参数的描述。
<b>-r</b> <i>SystemName</i>	删除跟 <i>SystemName</i> 关联的项。
<b>-R</b> <i>Retry</i>	指定尝试重新建立远程系统连接之前的等待时间。
<b>-T</b> <i>Timeout</i>	指定允许的网络连接空闲时间。 <i>Timeout</i> 以分钟为单位。缺省值是永不超时。
<b>-y</b> <i>Comment</i>	<i>Comment</i> 参数允许系统项关联一个自由格式的注释。

## 安全性

只有拥有相应特权的用户才能执行 **lpsystem** 命令。

## 文件

**/etc/lp/\***  
**/var/spool/lp/\***

## 相关信息

**lpsched** 命令。

---

## lptest 命令

### 用途

生成行式打印机波纹模式

### 语法

**lptest** [ *;Length Count* ]

### 描述

**lptest** 命令在像终端或者打印机这样的标准输出设备上写传统的“ripple”测试模式。在 96 行之内，该模式将在每个位置打印所有的 96 个可打印 ASCII 字符。尽管初始创建是用来测试打印机的，但是波纹（ripple）模式非常适用于测试终端、驱动调试用途的终端端口或者任何其他的需要快速提供随机数据的任务。

使用 **lptest** 命令，如果缺省的长度 79 不合适的话可以指定输出行长度。如果缺省的 *Count* 参数 200 不合适，还可以指定生成的输出行的数目。注意，如果指定了 *Count* 参数，也必须指定 *Length*。

### 示例

要显示或打印第 80 列、100 行测试输出到标准输出，请输入：

```
lptest 80 100
```

## 相关信息

**cancel** 命令、**disable** 命令、**enable** 命令、**lp** 命令和 **lpstat** 命令。

---

## lpusers 命令

注：这是一个 System V 打印子系统命令。

### 用途

设置打印队列优先级。

### 语法

**lpusers -d** *PriorityLevel*

**lpusers -q** *PriorityLimit* **-u** *LoginIDList*

**lpusers -u** *LoginIDList*

**lpusers -q** *PriorityLimit*

**lpusers -l**

## 描述

**lpusers** 命令设置对于队列优先级级别的限制，这些级别可以指定给由 LP 打印服务的用户提交的作业。

该命令的第一种格式（使用 **-d**）设置系统范围优先级缺省值为 *PriorityLevel*，其中 *PriorityLevel* 是一个 0 到 39 的值，0 代表最高优先级。如果用户没有指定打印请求的优先级级别（请参阅 **lp** 命令），就使用缺省优先级。初始，缺省优先级级别是 20。

该命令的第二种格式（使用 **-q** 和 **-u**）设置缺省值 *PriorityLimit*（从 0 到 39），当提交打印请求的时候 *LoginIDList* 中的用户可以请求该缺省值。*LoginIDList* 参数可以包含任意或全部的以下构造：

被指定了限制的用户不能提交比指定的优先级级别更高的打印请求，也不能将已经提交的请求更改为更高优先级。任何提交的带有高于所允许的优先级级别打印请求都将被赋予所允许的最高优先级。

该命令的第三种格式（使用 **-u**）删除指定用户的任何显式优先级限制。

该命令的第四种格式（使用 **-q**）为没有使用该命令的第二种格式显式覆盖的所有用户设置缺省优先级限制。

该命令的最后一种格式（使用 **-l**）列出指定给用户的缺省优先级级别和优先级限制。

## 参数

<i>LoginID</i>	指定本地系统上的一个用户。
<i>system_name!login-ID</i>	系统 <i>system_name</i> 上的用户
<i>system_name!all</i>	系统 <i>system_name</i> 上的用户
<b>all!</b> <i>login-ID</i>	所有系统上的用户
<b>all</b>	本地系统上的用户

## 标志

<b>-d</b> <i>PriorityLevel</i>	设置系统范围优先级缺省值为 <i>PriorityLevel</i> 。
<b>-l</b>	列出分配给用户的缺省优先级级别和优先级限制。
<b>-q</b> <i>PriorityLimit</i>	设置没有显式覆盖的所有用户的缺省最高优先级级别。
<b>-q</b> <i>PriorityLimit</i> <b>-u</b> <i>LoginIDList</i>	设置当提交打印请求的时候 <i>LoginIDList</i> 中的用户能够请求的缺省最高优先级级别。
<b>-u</b> <i>LoginIDList</i>	删除指定用户的任何显式优先级级别。

## 相关信息

**lp** 命令。

---

## ls 命令

### 用途

显示目录内容。

## 语法

### 显示目录或文件名的内容

```
ls [ -1 ] [ -A ] [ -C ] [ -F ] [ -H | -L ] [ -N ] [ -R ] [ -X ] [ -a ] [ -b ] [ -c ] [ -d ] [ -e ] [ -f ] [ -g ] [ -i ] [ -l ] [ -m ] [ -n ] [ -o ] [ -p ] [ -q ] [ -r ] [ -s ] [ -t ] [ -u ] [ -U ] [ -x ] [ File ... ]
```

### 显示目录内容

```
ls -f [ -C ] [ -d ] [ -i ] [ -m ] [ -s ] [ -X ] [ -x ] [ -l ] [ -U ] [ Directory ... ]
```

## 描述

**ls** 命令将每个由 *Directory* 参数指定的目录或者每个由 *File* 参数指定的名称写到标准输出，以及您所要求的和标志一起的其他信息。如果不指定 *File* 或 *Directory* 参数，**ls** 命令显示当前目录的内容。

在互斥对中指定多个选项不看成错误。每对中最后一个指定的选项确定输出格式。

缺省情况下，**ls** 命令按照文件名的字母顺序显示所有信息。整理顺序由环境变量 **LANG** 或 **LC\_COLLATE** 环境变量确定。《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『关于编程的本地语言支持概述』包含更多详细信息。

当 **ls** 命令显示目录内容时，它不显示名称以 .（点）开头的文件项，除非使用了 **-a** 或者 **-A** 标志。如果命令由 root 用户执行，它缺省使用 **-A** 标志。

格式化输出有三种主要方式：

- 每行列出一项。
- 通过指定 **-C** 或 **-x** 标志以多列列出各项。当向 tty 输出时，**-C** 标志是缺省格式。如果文件或目录名太长，**ls** 命令显示单列输出。
- 通过指定 **-m** 标志可以以逗号分隔系列列出项。

要确定输出行中字符位置的数目，**ls** 命令使用环境变量 **COLUMNS**。如果没有设置此变量，命令获取显示的前列值。如果使用这些方法，**ls** 命令还不能确定字符位置的数量，它就使用缺省值 80。

当使用 **-U** 标志时，其显示方式与使用 **-l** 标志一样，除了多出了第 11 个字符，其解释如下：

**E**      表示文件有扩展属性（EA）信息。通过使用 **getea** 命令，可以显示文件的 EA。  
-      表示文件没有扩展属性信息。

使用 **-e** 和 **-l** 标志所显示的方式解释如下：

如果第一个字符是：

**d**      此项为目录。  
**b**      此项为块特殊文件。  
**c**      此项为字符特殊文件。  
**l**      此项为符号链接，或者指定 **-N** 标志，或者符号链接不指向现有文件。  
**p**      此项为一个先进先出（FIFO）特殊文件。  
**s**      此项为本地套接字。  
-      此项为普通文件。

接下来的 9 个字符被分成 3 个集合，每个集合 3 个字符。第一组 3 字符集合显示所有者许可权。下一组 3 字符集合显示了组中其他用户的许可权。最后 3 字符集合显示了访问此文件的其他任何人的许可权。每个集合中的三个字符各自表示了文件的读、写和执行权限。目录的执行权限让您以搜索目录中的指定文件。

许可权表示如下：

**r** 读  
**w** 写（编辑）  
**x** 执行（搜索）  
**-** 没有授予相应的许可权

如果文件有 `set-group-ID` 方式，则组执行许可权字符是 **s**。如果文件有 `set-user-ID` 方式，则用户执行许可权字符是 **S**。如果方式位被设置为 01000（八进制）（请参阅 `chmod` 命令以获得此方式的含义），最后一个方式字符（通常 **x** 或者 **-**）是 **T**。如果没有设置相应的执行许可权，`set-ID` 的指示和方式位 01000 以大写字母开头（分别为 **S** 和 **T**）。方式 **t** 表示粘滞位是为文件或目录而设置的。

当使用 **-e** 标志时，其显示方式与使用 **-l** 标志一样，除了多出了第 11 个字符，其解释如下：

**+** 表示文件有扩展安全性信息。例如，文件可能在方式中有扩展的 **ACL**、**TCB** 或者 **TP** 属性。

通过使用 `aclget` 命令，可以显示文件的访问控制信息（**ACL**）。通过使用 `chtcb` 命令，可以显示 **TCB** 和 **TP** 属性的值。

**-** 表示文件没有扩展安全性信息。

当列出目录中文件大小时，`ls` 命令显示块总数，包括间接块。

## 标志

- A** 列出所有条目，除了 `.`（点）和 `..`（点-点）。
- a** 列出目录中所有项，包括以 `.`（点）开始的项。
- b** 以八进制（`\nnn`）表示法显示非打印字符。
- c** 使用索引节点最近一次修改的时间，用以排序（当带 **-t** 标志使用时）或者用以显示（当带 **-l** 标志使用时）。该标志必须和 **-t** 或 **-l** 标志或者两者一起使用。
- C** 以多列纵向排序输出。当往终端输出时，此为缺省方法。
- d** 仅仅显示指定目录信息。目录和文件一样处理，这在当使用 **-l** 标志获取目录状态时非常有用。
- e** 显示方式（包括安全信息）、链接数目、所有者、组、大小（按字节）、最近修改时间和每个文件名称。如果文件是特殊文件，大小字段包含主要和次要设备数目。如果文件是符号链接，会显示所链接到的文件的路径名，其前有 `->`（减号，大于号）符号。显示符号链接的属性。
- E** 列出文件的保留空间、固定范围大小和范围分配标志信息。使用该标志时，必须指定 **-l** 标志。
- f** 在每个存储槽中列出 `Directory` 参数指定的每个目录的名称。该标志关闭 **-l**、**-t**、**-s** 和 **-r** 标志并且开启 **-a** 标志。列表的顺序就是项出现在目录中的顺序。
- F** 如果文件是目录，在文件名后面放置一个 `/`（斜杠），如果文件可执行，则放置一个 `*`（星号），如果文件为套接字，则放置一个 `=`（等号），如果为 `FIFO`，则放置一个 `|`（管道）符号，如果是符号链接，则放置一个 `@`。  
注：只有在使用 **-N** 标志或者链接指向一个不存在的文件时，符号链接显示时才后跟 `->`。否则，显示目标文件的有关信息。通过输入 `ls -f` 命令，也可以调用此选项。
- g** 与使用 **-l** 标志时显示同样的信息，除了 **-g** 标志禁止显示所有者和符号链接信息。
- H** 如果在命令行上指定了引用类型目录文件的符号链接，`ls` 命令将文件信息和文件类型估计为由链接引用的文件的信息和类型，而非链接本身；然而，`ls` 命令将写链接本身的名称，而非由链接引用的文件。
- i** 显示每个文件报告第一列中的索引节点数目。
- L** 列出链接引用的文件或目录内容。此为缺省操作。后跟符号链接。如果使用 **-l** 选项，**-N** 选项就成为缺省值，不后跟符号链接。当使用 **-l** 选项时，仅有 **-L** 选项能够覆盖 **-N** 缺省值。

**-l** (L 的小写) 显示方式、链接数目、所有者、组、大小(按字节)和每个文件最近一次修改时间。如果文件是特殊文件,大小字段包含主要和次要设备数目。如果最近一次修改时间大于六个月之前,时间字段以 **月份 日期 年份** 的格式显示,然而六个月内修改的文件以 **月份 日期 时间** 的格式显示。

如果文件是符号链接,打印所链接到的文件的路径名,其前跟 **->**。显示符号链接的属性。**-n**、**-g**、和 **-o** 标志覆盖 **-l** 标志。

注:

1. 符号链接文件后跟一个箭头,然后是符号链接的内容。
2. 当使用 **-l** 选项时,通过执行 **mkpasswd** 命令,可以提高 **ls** 命令的执行性能。当目录包含不同用户拥有的文件时,这非常有用,比如 **/tmp** 目录。

**-m** 使用流输出格式(逗号分隔系列)。

**-n** **-n** 标志除显示用户和组 ID 而不是用户和组名称以外,它显示和 **-l** 标志同样的信息。

**-N** 当确定文件状态时,不跟在符号链接之后。

注:如果使用 **-L** 和 **-N** 两个标志,最后一个标志起作用。同样的,任何时候给定一个包含以 **/**(斜杠)作为最后字符的符号链接,不管使用何种选项,后面都会跟有链接。

**-o** **-o** 标志除禁止显示组和符号链接信息之外,它显示和 **-l** 标志同样的信息。

**-p** 如果文件是目录,在每个文件名后面放置一个斜杠。当将 **ls** 命令的输出通过管道传递到 **pr** 命令时,这很有用,如下所示:

```
ls -p | pr -5 -t -w80
```

**-q** 将文件名中的非打印字符显示成 **?**(问号)。

**-r** 反转排序顺序,适当的按字母逆向排序或者首先排序最旧的文件。

**-R** 递归列出所有子目录。

**-s** 按照千字节(包括间接块)给出每一项的大小。

**-t** 按照最近一次修改时间(最近的最先)而不是名称排序。

**-U** 显示与 **-l** 标志相似的信息。显示方式(包括安全信息和命名扩展属性的信息)、链接数目、所有者、组、大小(按字节)、最近修改时间和每个文件名称。如果文件是特殊文件,大小字段包含主要和次要设备数目。如果文件是符号链接,会显示所链接到的文件的路径名,其前有 **->**(减号,大于号)符号。显示符号链接的属性。

**-u** 使用最近访问时间,而不是最近修改时间用以排序(当使用 **-t** 标志)或者显示(当使用 **-l** 标志)。如果不和 **-t** 或 **-l** 标志或两者一起使用,则该标志无效。

**-x** 以多列格式横向排序输出。

**-X** 当与用于显示用户名的其他标志一起使用时,将打印长用户名。上限由 **PdAt** 和 **CuAt** 对象类中的 **max\_logname** ODM 属性确定。如果用户名大于 **max\_logname** 属性,它会被截断到 **max\_logname** 属性指定的字符数,再减掉一个字符。

**-l** 强制输出为每行一项格式。当输出没有定向到终端时,此为缺省值。

## 退出状态

该命令返回以下退出值:

**0** 写所有文件成功。

**>0** 发生错误。

## 示例

1. 要列出当前目录中的所有文件,请输入:

```
ls -a
```

列出所有文件,包括 **.**(点)、**..**(点点)和其他以点开头的文件。

2. 要显示详细信息,请输入:

```
ls -l chap1 .profile
```

显示一个长列表，包括关于 `chap1` 和 `.profile` 的详细信息。

3. 要显示有关目录的详细信息，请输入：

```
ls -d -l . manual manual/chap1
```

显示目录 `.` 和 `manual` 以及文件 `manual/chap1` 的长列表。不使用 `-d` 标志时，会列出 `.` 和 `manual` 目录中的所有文件，而不是关于目录本身的详细信息。

4. 要按照修改时间列出文件，请输入：

```
ls -l -t
```

显示最近被修改文件的长列表，较旧的文件跟在后面。

5. 想要用扩展的用户名和组名显示详细信息，请输入：

```
ls -lX .profile
```

显示一个长列表，包括关于 `.profile` 的详细信息。

6. 要显示当前目录的文件上是否设置扩展属性，请输入：

```
ls -U
```

示例输出：

```
-rwSr-x---+ 1 root    system    28 Apr 29 03:23 only_aixc
-rwSr-x---E 1 root    system    4 Apr 29 03:23 only_aixc_ea
-rw-r--r--E 1 root    system    4 Apr 29 03:23 only_ea
-----+    1 root    system    265 Apr 29 03:23 only_nfs4
-----E    1 root    system    64 Apr 29 03:23 only_nfs4_ea
-rw-r--r--- 1 root    system    4 Apr 29 03:23 only_regular
```

## 文件

<code>/usr/bin/ls</code>	包含 <code>ls</code> 命令。
<code>/etc/passwd</code>	包含用户 ID。
<code>/etc/group</code>	包含组 ID。
<code>/usr/share/lib/terminfo/*</code>	包含终端信息。

## 相关信息

`aclget` 命令、`chmod` 命令、`chtc` 命令、`find` 命令、`mkpasswd` 命令和 `qprt` 命令。

《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『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『文件和目录链接』说明了文件链接的概念。

《操作系统与设备管理》中的『Shell』描述了 shell、其不同类型以及 shell 如何影响命令的解释方法。

《操作系统与设备管理》中的『文件和目录访问方式』介绍了访问文件和目录的文件所有权和许可权。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『关于编程的本地语言支持概述』，说明了整理序列、等价类和语言环境。

---

## ls-secdapclntd 命令

### 用途

**ls-secdapclntd** 命令列出 **secdapclntd** 守护程序进程的状态。

### 语法

**/usr/sbin/ls-secdapclntd**

### 描述

**ls-secdapclntd** 命令列出 **secdapclntd** 守护程序状态。返回信息包含以下内容：

- **secdapclntd** 守护程序正在对话的 LDAP 服务器
- LDAP 服务器的端口号
- 使用的 LDAP 协议版本
- 用户基本 DN
- 组基本 DN
- 系统 (id) 基本 DN
- 用户高速缓存大小
- 已用的用户高速缓存大小
- 组高速缓存大小
- 已用的组高速缓存大小
- 高速缓存的超时 (生存时间值) 值
- **secdapclntd** 到 LDAP 服务器的脉动信号间隔
- **secdapclntd** 守护程序使用的线程数目
- 正在使用的认证机制
- 属性搜索方式
- 缺省用户属性项位置
- LDAP 客户机请求服务器的超时周期 (秒)
- LDAP 服务器中使用的用户对象类
- LDAP 服务器中使用的组对象类

### 示例

1. 1. 要列出 **secdapclntd** 守护程序状态，请输入：

```
/usr/sbin/ls-secdapclntd
```

### 文件

**/etc/security/ldap/ldap.cfg** 包含 **secdapclntd** 守护程序连接到服务器所需要的信息。



## 相关信息

secdapclntd守护程序

mksecdap、stop-secdapclntd、start-secdapclntd、restart-secdapclntd 和 flush-secdapclntd 命令。

/etc/security/ldap/ldap.cfg 文件。

---

## lsactdef 命令

### 用途

显示资源或资源类的操作定义。

### 语法

要显示资源的操作定义:

```
lsactdef [-p property] [-s i | o] [-e] [-a] [-l | -i | -t | -d | -D delimiter] [-x] [-h] [-TV] resource_class
[ action1 [ action2 ... ] ]
```

要显示资源类的操作定义:

```
lsactdef -c [-p property] [-s i | o] [-e] [-a] [-l | -i | -t | -d | -D delimiter] [-x] [-h] [-TV] resource_class
[ action1 [ action2 ... ] ]
```

要显示所有资源类名称:

**lsactdef**

### 描述

**lsactdef** 命令显示资源或资源类的操作定义列表。缺省情况下, 该命令显示资源的操作定义。要查看资源类的操作定义, 请指定 **-c** 标志。

如果不在命令行上指定任何操作, 该命令将仅显示定义为 **public** 的操作。要取代此缺省情况, 请使用 **-p** 标志或在命令行上指定具有要显示的的操作的名称。

要查看调用此操作时需作为输入的结构化数据定义, 请指定 **-s i** 标志。要查看与调用此操作而得到的输出有关的结构化数据定义, 请指定 **-s o** 标志。

缺省情况下, 该命令不显示操作描述。要显示操作定义和描述, 请指定 **-e** 标志。

### 标志

- a** 指定该命令应用到集群中的所有节点。集群作用域由 CT\_MANAGEMENT\_SCOPE 环境变量确定。假如环境变量没有设置, 如果管理域作用域存在, 首先会选择管理域作用域, 如果没有管理域作用域, 会接着选择存在的对等域作用域, 如果也没有对等域作用域, 会接着选择本地作用域, 依次选择直至选定本命令的有效作用域为止。对于找到的第一个有效作用域, 命令会运行一次。例如, 如果同时存在管理域和对等域, 未设置 CT\_MANAGEMENT\_SCOPE 的 **lsactdef -a** 将列出管理域。在这种情况下要列出对等域, 可以设置 CT\_MANAGEMENT\_SCOPE 为 2。
- c** 显示 *resource\_class* 的操作定义。

- d** 指定定界符格式化输出。缺省定界符是冒号 (:)。如果要更改缺省定界符, 请使用 **-D** 标志。
- D delimiter**  
指定使用指定定界符的定界符格式化输出。使用该标志可以指定不同于缺省定界符“冒号” (:) 的定界符。一个示例是当显示的数据包含冒号时。使用该标志可以指定含一个或多个字符的定界符。
- e** 指定扩展的格式。显示描述及操作定义。
- i** 指定输入格式。生成 *resource\_data\_input\_file* 模板。以长 (节) 格式显示输出。此属性的 SD 元素数据类型显示为 *attr=value* 对中的值。建议在使用该标志时, 将 **lsactdef** 命令的输出定向到文件。该标志覆盖 **-s o** 标志。
- l** 指定“长整型”格式 - 每行一个条目。此为缺省显示格式。如果 **lsactdef** 命令和 **-l** 标志一起发出, 但是不带资源类名, 则当命令返回已定义资源类名列表时, 就会忽略 **-l** 标志。
- p property**  
显示对指定 *property* 的操作。缺省情况下, 只显示公共操作的定义。要显示所有操作定义而不考虑其操作属性, 请使用 **-p 0** 标志。  
操作属性:  
0x0001            **long\_running**  
0x0002            **public**  
  
可以为属性指定十进制或十六进制值。要请求所有操作 (有一个或多个特性) 的操作定义, 请将感兴趣的特性放在一起作“或”运算, 然后用 **-p** 标志指定“或”运算得出的值。例如, 要请求所有 **long\_running** 或 **public** 的操作的操作定义, 请输入:  
**-p 0x03**
- s i | o**  
显示操作输入或操作响应的结构化数据定义。  
**i**            显示操作输入结构化数据定义。此为缺省值。  
**o**            显示操作响应 (输出) 结构化数据定义。
- t** 指定表格式。在单独列中显示每个属性, 每行一个资源。
- x** 禁止页眉打印。
- h** 将命令用法语句写到标准输出。
- T** 将命令跟踪消息写到标准错误。仅供软件服务组织使用。
- V** 将命令的详细信息写到标准输出。

## 参数

**resource\_class** 指定资源类名称以及想要显示的操作定义。如果没有指定 *resource\_class* 参数, 将显示一个包含所有资源类名称的列表。

**action1 [action2...]**

指定一个或多个操作。如果指定了 *resource\_class*, 就可以指定零或多个操作名。如果没有指定操作, 将显示 *resource\_class* 的所有操作定义。输入特定操作名来控制显示哪些操作, 及其显示顺序。使用空格来分隔操作名。

## 安全性

用户需要有对在 **lsactdef** 中指定的 *resource\_class* 的读许可权才能运行 **lsactdef**。许可权由连接系统中的访问控制列表 (ACL) 文件指定。有关 ACL 文件以及如何修改该文件的信息, 请参阅 *RSCT Administration Guide*。

## 退出状态

- 0 命令已成功运行。
- 1 RMC 发生一次错误。
- 2 命令行界面 (CLI) 脚本出错。
- 3 在命令行上指定了不正确的标志。
- 4 在命令行上指定了不正确的参数。
- 5 发生了一个由于不正确的命令行输入而导致的 RMC 错误。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

当 CT\_CONTACT 环境变量设置成主机名或者 IP 地址时, 该命令会联系指定主机上的资源监视和控制 (RMC) 守护程序。如果没有设置该环境变量, 命令会联系其运行时所在的本地系统上的 RMC 守护程序。由命令显示或修改的资源类或资源位于已经建立连接的系统上。

### CT\_MANAGEMENT\_SCOPE

确定用于与 RMC 守护程序的会话的管理作用域, 以监视和控制资源和资源类。管理作用域确定了能够监视和控制资源和资源类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。

如果没有设置此环境变量, 就使用本地作用域。

## 实施细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时, 将该命令的用法语句写到标准输出中。所有详细信息都被写到标准输出。

## 标准错误

所有跟踪消息被写到标准错误。

## 示例

1. 要列出所有资源类名称, 请输入:

```
lsactdef
```

输出如下:

```

class_name
"IBM.Association"
"IBM.AuditLog"
"IBM.AuditLogTemplate"
"IBM.Condition"
"IBM.EventResponse"
"IBM.Host"
"IBM.Program"
"IBM.Sensor"
"IBM.ManagedNode"
...

```

2. 要列出资源类 IBM.AuditLog 的公用资源操作定义, 请输入:

```
lsactdef IBM.AuditLog
```

输出如下:

```

Resource Action Definitions for
class_name: IBM.AuditLog
action 1:
    action_name      = "GetRecords"
    display_name     = ""           description = ""
    properties       = {"public"}
    confirm_prompt   = ""
    action_id        = 0
    variety_list     = {{1..1}}
    variety_count    = 1
    timeout          = 0
action 2:
    action_name      = "DeleteRecords"
    display_name     = ""           description = ""
    properties       = {"public"}
    confirm_prompt   = ""
    action_id        = 1
    variety_list     = {{1..1}}
    variety_count    = 1
    timeout          = 0
....

```

3. 要列出对资源类 IBM.AuditLog 中的资源调用操作 GetRecords 所需的结构化数据定义, 请输入:

```
lsactdef -s i IBM.AuditLog GetRecords
```

输出如下:

```

Resource Action Input for: IBM.AuditLog
action_name GetRecords:
sd_element 1:
    element_name     = "MatchCriteria"
    display_name     = "description" = ""
    element_data_type = "char_ptr"
    element_index    = 0
sd_element 2:
    element_name     = "IncludeDetail"
    display_name     = "description" = ""
    element_data_type = "uint32"
    element_index    = 1

```

## 位置

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

## 相关信息

书籍: *RSCT Administration Guide*, 用于获取 RMC 操作的信息

命令: **lsrsrcdef**

信息文件: **rmccli**, 用于获取有关 RMC 命令的一般信息

---

## lsallq 命令

### 用途

列出所有已配置队列的名称。

### 语法

**lsallq** [ **-c** ]

### 描述

**lsallq** 命令列出包含在 **/etc/qconfig** 文件中的所有已配置队列的名称。通过指定 **-c** 标志, 可以以冒号格式显示此列表。该标志主要由 SMIT 使用。

可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的应用程序 打印机队列 更改打印队列特征。也可以使用系统管理接口工具 (SMIT) **smit lsallq** 快速路径来运行该命令。

### 标志

**-c** 使输出为冒号格式以供 SMIT 使用。

### 示例

1. 要列出 **/etc/qconfig** 文件中所有队列名称, 请输入:

```
lsallq
```

显示类似如下的列表:

```
lp0  
lp1  
lp2
```

2. 要以冒号格式列出所有已配置队列, 请输入:

```
lsallq -c
```

显示类似如下的输出列表:

```
lp0  
lp0:queue1  
lp0:queue2  
lp1
```

### 文件

**/usr/bin/lsallq** 包含 **lsallq** 命令。

`/etc/qconfig`

配置文件。

## 相关信息

`chque` 命令、`lsque` 命令、`lsallqdev` 命令、`mkque` 命令和 `rmque` 命令。

`qconfig` 文件。

《打印机和打印指南》中的『列出打印队列和打印队列设备』。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

---

## lsallqdev 命令

### 用途

列出指定队列中所有已配置打印机和绘图仪队列设备名。

### 语法

`lsallqdev [ -c ] -qName`

### 描述

`lsallqdev` 命令列出 `/etc/qconfig` 文件中指定队列内的所有已配置设备名。

可以使用基于 Web 的系统管理器（wsm）中的 打印机队列 应用程序来更改打印队列特征。也可以使用系统管理接口工具（SMIT）`smit lsallqdev` 快速路径来运行该命令。

### 标志

`-q Name` 指定队列名。  
`-c` 使输出为冒号格式以供 SMIT 使用。

### 示例

1. 要列出 `/etc/qconfig` 文件中 `lp0` 队列内所有已配置队列设备的名称，请输入：

```
lsallqdev -q lp0
```

显示类似如下列表：

```
lpd0  
lpd1  
lpd2
```

2. 要以冒号格式列出 `/etc/qconfig` 文件中 `lp0` 队列内所有已配置队列设备的名称，请输入：

```
lsallqdev -q lp0 -c
```

显示类似如下列表：

```
lp0:lpd1  
lp0:lpd2
```

## 文件

`/usr/bin/lsqlqdev` 包含 `lsallqdev` 命令。  
`/etc/qconfig` 配置文件。

## 相关信息

`chqueuedev` 命令、`lsqueuedev` 命令、`lsallq` 命令、`mkqueuedev` 命令和 `rmqueuedev` 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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《打印机和打印指南》中的『列出打印队列和打印队列设备』。

---

## lsarm 命令

### 用途

显示应用程序响应测量（ARM）应用程序和进程用法信息。

### 语法

`lsarm -a [ -g ] [ -t ] [ -u ] [ ApplicationName ... ]`

或

`lsarm -p [ -a [ -g ] [ -t ] [ ProcessID ... ]]`

### 描述

`lsarm` 命令显示使用应用程序响应测量（ARM）API 在操作系统中注册的应用程序的有关信息。`-a` 标志按应用程序名称显示有关应用程序的信息。`-p` 选项显示有关进程使用的应用程序的信息。

### 标志

<code>-a</code>	显示应用程序名称。
<code>-g</code>	显示与该应用程序关联的组名。
<code>-p</code>	显示与该应用程序关联的事务名。
<code>-u</code>	显示使用该应用程序的进程号。
<code>-t</code>	显示进程使用的应用程序。

### 参数

<i>ApplicationName</i>	指定 <code>lsarm</code> 命令应显示其信息的一个或多个应用程序的列表。
<i>ProcessID</i>	指定 <code>lsarm</code> 命令应显示其信息的一个或多个进程标识的列表。

## 退出状态

0 命令已经成功完成。  
>0 发生错误。

## 示例

1. 要显示所有应用程序名称，请输入：

```
lsarm -a
```

2. 要显示使用“database”应用程序的组名、事务类名和进程号，请输入：

```
lsarm -a -g -t -u database
```

3. 要显示使用 ARM 应用程序的所有进程的进程标识，请输入：

```
lsarm -p
```

4. 要显示进程 25038 使用的应用程序名称、组名和事务名，请输入：

```
lsarm -p -a -g -t 25038
```

## 位置

/usr/ewl/sbin/lsarm

## 相关信息

---

## lsattr 命令

### 用途

显示系统中设备的属性特征和可能的属性值。

### 语法

```
lsattr { -D [ -O ] | -E [ -O ] | -F Format [ -Z Character ] } -l Name [ -a Attribute ] ... [ -f File ] [ -h ] [ -H ]
```

```
lsattr { -D [ -O ] | -F Format [ -Z Character ] } { [ -c Class ] [ -s Subclass ] [ -t Type ] } [ -a Attribute ] ... [ -f File ] [ -h ] [ -H ]
```

```
lsattr -R { -l Name | [ -c Class ] [ -s Subclass ] [ -t Type ] } -a Attribute [ -f File ] [ -h ] [ -H ]
```

```
lsattr -l Name { -o operation [ ... ] } -F Format [ -Z Character ] [ -f File ] [ -h ] [ -H ]
```

```
lsattr { [ -c Class ] [ -s Subclass ] [ -t Type ] } { -o operation [ ... ] } -F Format [ -Z Character ] [ -f File ] [ -h ] [ -H ]
```

### 描述

**lsattr** 命令显示有关给定设备或给定设备类型属性的信息。如果没有用 **-l** *Name* 标志指定设备逻辑名，则必须使用 **-c** *Class*、**-s** *Subclass* 和 **-t** *Type* 标志中的一个或所有标志的组合以专门标识预定义的设备。



在使用 **Isattr** 命令时必须指定以下某一个标志:

- D** 显示缺省值。
- E** 显示有效值 (只对于用 **-I** 标志指定的定制设备才有效)。
- F *Format*** 指定用户定义格式。
- R** 显示合法值的范围。

显示定制设备属性的有效值时, 信息是从配置数据库而不是从设备获取。除非使用带 **-P** 或 **-T** 标志的 **chdev** 命令重新配置, 数据库值反映设备是如何配置的。如果出现此种情况, **Isattr** 命令的显示信息可能不会正确表示当前设备的配置, 直到下次系统引导以后。

如果使用 **-D** 或 **-E** 标志, 输出缺省值为属性名称的值、值、描述和用户可设置字符串, 除非也使用了 **-O** 标志。**-O** 标志显示指定的所有属性名称, 以冒号隔开。在下一行, **-O** 标志显示所有相应属性值, 以冒号隔开。**-H** 标志能和 **-D**、**-E** 或 **-F** 标志一起使用, 可以在列名上面显示头部分。可以使用 **-F *Format*** 标志并通过用户指定的格式定义输出格式, 其中, *Format* 参数是指由非字母数字字符或空格隔开的列名引用列表。如果指定了 **-F *Format*** 标志, 则也可以指定 **-Z *Character*** 标志以将缺省记录分隔符由 `newline` 字符更改为指示的 *Character*。

**Isattr** 命令可以从扩展预定义属性 (**PdAtXtd**) 对象类显示 "operation" 信息。该信息由基于 Web 的系统管理器使用。操作信息通过 **-o operation** 标志访问。**-o operation** 标志和 **-a attribute** 标志不能在 **Isattr** 命令的同一个调用中指定。**-o operation** 标志不和 **-R** 标志同时有效。当指定了 **-o operation** 标志时, 只有 **PdAtXtd** 对象类的字段可以用 **-F *Format*** 标志指定。

可以在命令行或使用指定的 **-f *File*** 标志来提供标志。

## 标志

- a 属性** 显示特定设备或某类型设备的指定属性的信息。对每个属性名称或多个属性名称可以使用一个 **-a** 标志。如果对多个属性名称使用一个 **-a** 标志, 属性名称列表必须以引号括起来, 并且名称间必须有空格。如果使用 **-R** 标志, 一个属性必须只指定一个 **-a** 标志。如果不指定 **-a** 或 **-R** 标志, **Isattr** 命令会显示特定设备的所有属性的所有信息。**-a Attribute** 标志不能和 **-o Operation** 标志一起使用。该标志组合导致 **Isattr** 命令退出, 并带有一条错误消息。
- c *Class*** 指定设备类名。使用该标志可以限制输出到指定类中的设备中。该标志不能和 **-E** 或 **-I** 标志一起使用。
- D** 当不和 **-O** 标志一起使用时, 显示特定设备的属性名称、缺省值、描述和用户可设置标志值。当和 **-O** 标志一起使用时, **-D** 标志只在冒号格式中显示属性名称和缺省值。该标志可以和唯一标识预定义设备对象类中设备的 **-c**、**-s** 和 **-t** 标志的任意组合一起使用, 也可以和 **-I** 标志一起使用。该标志不能和 **-E**、**-F**、或 **-R** 标志一起使用。
- E** 当不和 **-O** 标志一起使用时, 显示特定设备的属性名称、当前值、描述和用户可设置标志值。当和 **-O** 标志一起使用时, **-E** 标志只在冒号格式中显示属性名称和当前值。该标志不能和 **-c**、**-D**、**-F**、**-R**、**-s** 或 **-t** 标志一起使用。
- f *File*** 从 *File* 参数中读取所需的标志。
- F *Format*** 以用户指定格式显示输出, 其中 *Format* 参数为预定义或定制设备对象类中的列名引用列表, 这些列名由非字母数字字符或空格分隔。如果空格用作分隔符, 则 **Isattr** 命令以列对齐方式显示输出。只能指定来自预定义属性 (**PdAt**)、定制属性 (**CuAt**) 和扩展预定义属性 (**PdAtXtd**) 对象类的列名。除了列名以外, 还有两个特殊用途名称可以使用: 可以使用名称 *description* 获取属性描述显示, 也可以使用 *user-settable* 确定属性是否可以更改。该标志不能和 **-E**、**-D**、**-O** 或 **-R** 标志一起使用。
- H** 显示列输出上方的头部分。**-O** 和 **-R** 标志优先于 **-H** 标志。
- h** 显示命令使用消息。
- I *Name*** 指定定制设备对象类中要显示其属性名称或值的设备逻辑名。

- o Operation** 显示特定设备或某类型设备的指定属性的信息。对每个操作名称或多个操作名称可以使用一个 **-o** 标志。如果对多个操作名称使用一个 **-o** 标志，则属性名称列表必须用引号括起来，并且名称之间有空格。通配符也可以用于操作名称。通配符的有效设置与由 **odmget** 命令使用的设置相同。与特定设备或某类型设备关联的所有操作可以通过使用"?"的操作值来显示。 **-o Operation** 标志不能和 **-a attribute** 标志或 **-R** 标志一起使用。这些标志的任何组合都导致 **lsattr** 命令退出，并带有一条错误消息。
- O** 显示所有属性名且以冒号隔开，在第二行显示所有相应的属性值且以冒号隔开。当指定 **-E** 标志时，属性值是当前值，当指定 **-D** 标志时，属性值是缺省值。该标志不能和 **-F** 和 **-R** 标志一起使用。
- R** 显示属性名称的合法值。**-R** 标志不能和 **-D**、**-E**、**-F** 和 **-O** 标志一起使用，但是可以和唯一标识预定义设备对象类中设备的 **-c**、**-s** 和 **-t** 标志的任意组合一起使用，也可以和 **-I** 标志一起使用。**-R** 标志以垂直列方式显示列属性值，如下：  

```
Value1
Value2
.
.
ValueN
```

**-R** 标志以  $x\dots n(+i)$  的方式显示范围属性值，其中  $x$  是范围的开始， $n$  是范围的结束， $i$  是步长。
- s Subclass** 指定设备的子类名称。该标志可用于限制输出到指定子类的设备中。该标志不能和 **-E** 或 **-I** 标志一起使用。
- t Type** 指定设备类型名称。该标志可用于限制输出到指定类的设备中。该标志不能和 **-E** 或 **-I** 标志一起使用。
- Z Character** **-Z Character** 标志用于必须处理 ODM 字段的程序，该字段可能已经嵌入换行字符。基于 Web 的系统管理器就是这类程序的一个示例。**-Z Character** 标志用于为每个生成的输出记录（或是行）更改记录分隔符。使用 *Character* 实参将新的记录分隔符指定给该标志。只有指定了 **-F Format** 标志，**-Z Character** 标志才有用。**-Z Character** 标志不能和 **-D**、**-E**、**-O** 或 **-R** 标志一起使用。

## 示例

1. 要列出 **rmt0** 磁带设备的当前属性值，请输入以下命令：

```
lsattr -l rmt0 -E
```

系统显示与以下类似的消息：

```
mode          yes    Use DEVICE BUFFERS during writes      True
block_size    1024  BLOCK size (0=variable length)       True
extfm         yes    Use EXTENDED file marks               True
ret           no     RETENSION on tape change or reset     True
density_set_1 37    DENSITY setting #1                    True
density_set_2 36    DENSITY setting #2                     True
compress      yes    Use data COMPRESSION                  True
size_in_mb    12000 Size in Megabytes                      False
ret_error     no     RETURN error on tape change or reset  True
```

2. 要列出 **rmt0** 磁带设备的缺省属性值，请输入以下命令：

```
lsattr -l rmt0 -D
```

系统显示与以下类似的消息：

```
mode          yes    Use DEVICE BUFFERS during writes      True
block_size    1024  BLOCK size (0=variable length)       True
extfm         yes    Use EXTENDED file marks               True
ret           no     RETENSION on tape change or reset     True
density_set_1 37    DENSITY setting #1                    True
density_set_2 36    DENSITY setting #2                     True
```

```
compress      yes    Use data COMPRESSION                True
size_in_mb    12000 Size in Megabytes                   False
ret_error     no     RETURN error on tape change or reset True
```

3. 要列出 scsi0 SCSI 适配器的 **bus\_intr\_lvl** 属性的当前值，请输入以下命令：

```
lsattr -l scsi0 -a bus_intr_lvl -E
```

系统显示与以下类似的消息：

```
bus_intr_lvl 1 Bus interrupt level False
```

4. 要列出 tty0 tty 设备的登录属性的可能值，请输入以下命令：

```
lsattr -l tty0 -a login -R
```

系统显示与以下类似的消息：

```
enable
disable
share
delay
```

5. 要列出 IBM 4340 并行打印机的缺省属性值，请输入以下命令：

```
lsattr -c printer -s parallel -t ibm4340 -D
```

系统显示与以下类似的消息：

```
ptop      600      Printer TIME OUT period                True
line      60       Number of LINES per page              True
col       80       Number of COLUMNS per page           True
ind       0       Number of columns to INDENT           True
plot      no       Send all characters to printer UNMODIFIED True
backspace yes      Send BACKSPACES                       True
cr        yes      Send CARRIAGE RETURNS                 True
form      yes      Send FORM FEEDS                       True
lf        yes      Send LINE FEEDS                       True
addcr     yes      Add CARRIAGE RETURNS to LINE FEEDS    True
case      no       Convert lowercase to UPPERCASE        True
tabs      yes      EXPAND TABS on eight position boundaries True
wrap      no       WRAP CHARACTERS beyond the specified width True
mode      no       Return on ERROR                       True
interface standard Type of PARALLEL INTERFACE            True
autoconfig available STATE to be configured at boot time True
busy_delay 0       Microseconds to delay between characters True
```

6. 要列出 IBM 4340 并行打印机的 **ptop** 属性的可能值，请输入以下命令：

```
lsattr -c printer -s parallel -t ibm4340 -a ptop -R
```

系统显示与以下类似的消息：

```
1...1000 (+1)
```

7. 要列出 rmt0 磁带设备的当前属性值（用冒号隔开的格式），请输入以下命令：

```
lsattr -l rmt0 -E -O
```

系统显示与以下类似的消息：

```
#mode:block_size:extfm:ret:density_set_1:density_set_2:compress:size_in_mb:ret_error
yes:1024:yes:no:37:36:yes:12000:no
```

8. 要显示系统属性，请输入以下命令：

```
lsattr -E -l sys0
```

系统显示与以下类似的输出：

keylock	normal	State of system keylock at boot time	False
maxbuf	20	Maximum number of pages in block I/O BUFFER CACHE	True
maxmbuf	0	Maximum Kbytes of real memory allowed for Mbufs	True
maxuproc	128	Maximum number of PROCESSES allowed per user	True
autorestart	false	Automatically REBOOT system after a crash	True
iostat	false	Continuously maintain DISK I/O history	True
realmem	4194304	Amount of usable physical memory in Kbytes	False
conslogin	enable	System Console Login	False
fwversion	IBM,SPH00221	Firmware version and revision levels	False
maxpout	0	HIGH water mark for pending write I/Os per file	True
minpout	0	LOW water mark for pending write I/Os per file	True
fullcore	false	Enable full CORE dump	True
pre430core	false	Use pre-430 style CORE dump	True
ncargs	6	ARG/ENV list size in 4K byte blocks	True
rtasversion	1	Open Firmware RTAS version	False
modelname	IBM,7044-270	Machine name	False
systemid	IBM,011037D1F	Hardware system identifier	False
boottype	disk	N/A	False
SW_dist_intr	false	Enable SW distribution of interrupts	True
cpuguard	disable	CPU Guard	True
frequency	93750000	System Bus Frequency	False

注：使用 SMIT，可以以更易读取的格式得到同样的信息。选择系统环境 -> 更改 / 显示操作系统特性选项以查看这些信息。

## 文件

`/usr/sbin/lsattr` 包含 `lsattr` 命令。

## 相关信息

`chdev` 命令、`lsconn` 命令、`lsdev` 命令、`lsparent` 命令、`mkdev` 命令和 `rmdev` 命令。

《性能管理》中的『可调参数』。

---

## lsaudrec 命令

### 用途

列出审计日志中的记录。

### 语法

```
lsaudrec [-l] [-a | -n node_name1[,node_name2]...] [-S subsystem_name]
[-s selection_string] [-x] [-h] [ field_name1 [field_name2]... ]
```

### 描述

`lsaudrec` 命令用于列出审计日志中的记录。审计日志是用来记录关于系统操作信息的工具。它可以包含关于系统正常操作、故障以及其他错误的信息。它通过传达错误与其他系统活动之间的关系来增加错误日志功能。所有关于故障的详细信息仍会写入 AIX 错误日志中。

用于提供创建记录功能的子系统在审计日志中创建记录。例如，事件响应子系统运行在后台，用来监视管理员定义条件，在某个条件为真的时候调用一个或多个操作。由于此系统在后台运行，操作员或管理员难于了解发

生的事件集以及因响应事件而采取的操作的结果。由于事件响应子系统在审计日志中记录了其活动，管理员可以容易地查看其活动，也可以简单地查看使用该命令的其他子系统的活动。

在审计日志中的每个记录包含指定的字段。每个字段包含一个值，它提供对应于记录的情况的信息。例如，命名为 **Time** 的字段表示了情况发生的时间。每个记录都有公共字段集合以及子系统指定字段集合。在审计日志中的每个记录都有公共字段。各个记录的子系统指定的字段都不相同。当与子系统名称一起使用的时候，它们的名称很重要，因为在所有的子系统中它们不可能唯一。每个记录派生于一个模板，该模板定义了记录中出现哪个子系统指定的字段，还定义了用来生成描述情况的消息格式字符串。格式字符串可以将记录字段用作插入。典型地，子系统可以有許多模板。

字段名称可以用作选择字符串中的变量，以选择显示哪个记录。选择字符串是由字段名、常量和运算符组成的表达式。选择字符串的语法类似于 C 编程语言中的表达式或 SQL 的“where”子句。使用每条记录的引用字段来匹配选择字符串以执行匹配。显示相匹配的任何记录。选择字符串用 **-s** 标志来指定。有关如何指定选择字符串的信息，请参阅 *RSCT: Administration Guide*。

也可以为该命令指定字段名作为参数，以选择显示哪个字段以及显示它们的顺序。公共字段名称为：

<u>字段</u>	<u>描述</u>
<b>Time</b>	记录对应的情况出现的时间。它的值是一个 64 位的整数，代表了自从 Unix 纪元 (00:00:00 GMT January 1, 1970) 开始的微妙数。请参阅以下常量以使用对用户更友好的格式指定时间。
<b>Subsystem</b>	生成记录的子系统。此为字符串。
<b>Category</b>	表示对应于审计记录的情况的重要性，该重要性由生成记录的子系统确定。有效值为： <b>0</b> （信息）和 <b>1</b> （错误）。
<b>SequenceNumber</b>	分配给该记录的唯一 64 位整数。在审计日志中不会存在有相同的序列号的记录。
<b>TemplateId</b>	分配给有着相同内容和格式字符串的记录的子系统相关的标识。该值是 32 位无符号整数。
<b>nodeName</b>	从其上获得记录的节点的名称。此字段名不能在选择字符串中使用。

除了 *RSCT: Administration Guide* 中描述的表达式中的常量外，您还可以在该命令中对日期和时间使用以下语法：

#### **#mmdhmmYYYY**

此格式由根据显示的模式解释的一个十进制字符的序列构成。从左到右，模式中的字段为：*mm* = 月、*dd* = 日期、*hh* = 小时、*mm* = 分钟、*YYYY* = 年。例如，**#010523042004** 对应为 2004 年 1 月 5 日晚上 11:04。此字段可以从右向左省略。如果没有提出，则使用以下缺省值：年 = 当前年、分钟 = 0、小时 = 0、日 = 1、月 = 当前月份。

#### **##-mmdhmmYYYY**

此格式类似于前一个，但是它与当前的时间和日期相关。例如，**##-0001** 值对应于一天之前，而 **##-010001** 值对应于一个月又一个小时之前。字段可以从右开始省略，也可以使用 0 来替换。

通过使用 **-S** 标志，可以将考虑来显示并与选择字符串匹配的审计记录限制于特定的子系统。如果指定了该标志，则在选择字符串中，除了公共字段名称外，还可以使用特定于子系统的字段名称。

通过使用 **-n** 标志，可以将那些审计日志记录需要被考虑来显示并与选择字符串匹配的节点限制为特定节点集合。如果指定了该标志，则搜索将限于列出的节点集。否则，对定义在由 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 环境变量确定的当前管理作用域中的所有节点进行搜索。

审计记录显示在一张表中。字段名称指定为控制哪个字段被显示以及它们在每一行上出现的顺序的参数。缺省情况下，显示的列为：日期与时间、生成记录的子系统名称、情况的严重性以及描述了情况的子系统指定的消息。如果管理作用域不是本地，则在第一列显示节点名称。

## 标志

- l** 表示应该生成输出。长输出包含不包含在格式化消息文本中的子系统指定的字段。
- a** 指定显示域中所有节点的记录。如果同时省略了 **-n** 和 **-a** 标志，则仅显示本地节点中的记录。
- n node\_name1[,node\_name2]...**  
指定包含审计日志记录的节点列表，如果这些记录满足了其他的条件，诸如与指定的选择字符串匹配，则将检查它们并显示。也可以指定节点组名称，它可以扩展为节点名列表。如果同时省略了 **-n** 和 **-a** 标志，则仅显示本地节点中的记录。
- S subsystem\_name**  
指定子系统名称。如果存在该标志，则仅考虑显示由 *subsystem\_name* 标识的记录。显示的记录可以使用 **-s** 标志进一步加以限制。如果子系统名称包含任何空格，则它必须放在单引号或双引号中。  
为了向后兼容，仅当没有指定 **-a** 和 **-S** 标志时，才可使用 **-n** 标志指定子系统名称。
- s selection\_string**  
指定选择字符串。对审计日志中的每条记录评估此字符串。显示所有匹配选择字符串的记录。如果选择字符串包含任何空格，则它必须放在单引号或双引号中。有关如何指定选择字符串的信息，请参阅 *RSCT: Administration Guide*。  
记录中的字段名称可以在表达式中使用。如果没有指定 **-S** 标志，则仅可使用公共字段的名称。请参阅 [描述](#) 以获取公共字段名称以及它们的数据类型的列表。如果指定了 **-S** 标志，则可以使用指定子系统的任何字段名以及公共字段名。  
如果省略了该标志，则显示的记录将取决于 **-S** 标志。如果省略了 **-S** 标志，则会显示审计日志中的所有记录。否则，显示由 **-S** 标志标识的子系统的记录。
- x** 排除报头（禁止报头打印）。
- h** 见命令的用法语句写入标准输出。

## 参数

*field\_name1* [*field\_name2...*]

在审计日志记录中指定一个或多个要被显示的字段。在命令行上字段名的顺序对应于显示它们的顺序。如果没有指定字段名，则缺省显示 **Time**、**Subsystem**、**Severity** 和 **Message**。如果管理作用域不是本地，则缺省情况下第一列显示 **NodeName**。关于这些字段和其他字段的信息，请参阅 [描述](#)。

## 安全性

为了在省略 **-S** 标志时列出审计日志中的记录，您必须能够对每个将要列出记录的节点上的目标资源类进行读访问。当指定了 **-S** 标志时，您必须能够对每个将要列出记录的节点上、子系统（由 **-S** 标志指定）相应的审计日志资源进行读访问。

权限由每个节点上存在的 RMC 访问控制表（ACL）文件控制。

## 退出状态

- 0** 命令成功运行。
- 1** 发生 RMC 错误。

- 2 命令行接口脚本发生错误。
- 3 在命令行上输入不正确的标志。
- 4 在命令行上输入不正确的参数。
- 5 由于命令行输入不正确发生错误。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

确定在其上建立与资源监控 (RMC) 守护程序的会话的系统。当 CT\_CONTACT 设置为主机名或 IP 地址时，命令会和指定主机上的 RMC 守护程序联系。如果没有设置 CT\_CONTACT，则命令会与运行命令的本地系统上的 RMC 守护程序联系。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定了该命令可以影响的资源类或资源。

### CT\_MANAGEMENT\_SCOPE

确定 (与 **-a** 和 **-n** 标志一起) 用于和 RMC 守护程序进行会话的管理作用域。管理作用域确定了能够列出审计日志记录的可能目标节点集。如果没有指定 **-a** 和 **-n** 标志，则使用本地作用域。当指定这两个标志中的一个标志时，使用 CT\_MANAGEMENT\_SCOPE 来直接确定管理作用域。有效的值为：

- 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。

如果此环境变量没有设置，则使用本地作用域。

## 实施细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时，将该命令的用法语句写到标准输出中。

## 示例

1. 要列出由 CT\_MANAGEMENT\_SCOPE 环境变量确定的当前管理作用域内每个节点上的审计日志中的所有记录，请输入：

```
lsaudrec
```

2. 要列出由 CT\_MANAGEMENT\_SCOPE 环境变量确定的当前管理作用域内每个节点上过去一个小时内登录的所有记录，请输入：

```
lsaudrec -s "Time > #-000001"
```

3. 要列出 **mynode** 和 **yournode** 节点上 **abc** 子系统的审计日志中的每条记录的时间和序列号，请输入：

```
lsaudrec -n mynode,yournode -S abc Time SequenceNumber
```

## 位置

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

## 相关信息

书籍: *RSCT: Administration Guide*, 用于获取有关以下内容的信息:

- 如何指定选择字符串
- 在表达式中使用常量

命令: **rmaudrec**

---

## lsauthent 命令

### 用途

列出系统中当前已经配置的认证方法。

### 语法

**lsauthent**

### 描述

**lsauthent** 命令调用 **libauthm.a** 库中的 **get\_auth\_method** 子例程, 转换返回的认证方法列表, 然后将配置好的认证方法打印到 **stdout**。每个认证方法以单独行输出。

按照配置的顺序列出认证方法。如果没有配置任何认证方法, **lsauthent** 就不打印任何内容返回。

**lsauthent** 命令将错误消息写到 **stderr**, 如果 **get\_auth\_method** 失败的话, 就会返回 **-1**。

### 示例

如果所有的认证方法被配置为:

```
lsauthent
```

其输出就会包含:

```
Kerberos 5  
Kerberos 4  
Standard AIX
```

## 相关信息

**chauthent** 命令、**ftp** 命令、**rcp** 命令、**rlogin** 命令、**rsh** 命令、**telnet** 命令、**tn** 命令或 **tn3270** 命令。

**get\_auth\_method** 和 **set\_auth\_method** 子例程。

《网络与通信管理》中的『通信与网络』。

《网络与通信管理》中的『认证与安全 rcmds』。

---

## lsC2admin 命令

### 用途

显示当前 C2 系统管理主机的名称。



## 语法

### lsC2admin

## 描述

**lsC2admin** 命令显示管理主机的名称。要使该命令能够成功执行，必须首先定义好管理主机，并且以 C2 方式安装系统。

## 退出状态

- 0 已成功显示管理主机信息。
- 1 系统没有安装成 C2 级安全。
- 2 系统没有为在 C2 方式下运行而进行初始化。
- 3 显示管理主机的名称时发生错误。

## 文件

`/usr/sbin/lsC2admin`

包含 lsC2admin 命令。

## 相关信息

**chC2admin** 命令、**isC2host** 命令、**mkC2admin** 命令和 **rmC2admin** 命令。

---

## lsCCadmin 命令

## 用途

显示启用了当前的公共标准的系统管理主机名。

## 语法

### lsCCadmin

## 描述

**lsCCadmin** 显示管理主机的名称。要使命令正确运行，必须已经定义好了管理主机，并必须以公共标准已启用方式安装系统。

## 退出状态

- 0 正确显示了管理主机信息。
- 1 系统没有安装公共标准已启用的安全性。
- 2 系统没有为在公共标准已启用模式下运行而进行初始化。
- 3 在显示管理主机名称时发生错误。

## 文件

`/usr/sbin/lsCCadmin`

包含 lsCCadmin 命令。

## 相关信息

**chCCadmin** 命令、**isCChost** 命令、**mkCCadmin** 命令和 **rmCCadmin** 命令。

---

## lscfg 命令

### 用途

显示系统的配置信息、诊断信息和重要产品数据 (VPD) 信息。

### 语法

#### 要显示所有系统上的特定数据

```
lscfg [ -v ] [ -p ] [ -s ] [ -l Name ]
```

### 描述

如果运行 **lscfg** 命令时不带任何标志，它就会显示当前定制 VPD 对象类中找到的每个设备的名称、位置和描述，该 VPD 对象类是 **sys0** 对象的子设备。它不会显示那些在定制设备对象类中被标记为 **missing** 的所有设备。该列表是按照父、子和设备位置而排序的。使用 **-l** 标志可以显示特定设备信息。

使用 **lscfg** 命令可以显示重要产品数据 (VPD)，比如部件号、序列号和来自定制 VPD 对象类或者特定平台区域的工程更改级别。不是所有设备都包含 VPD 数据。

置于 **ME** 后的 VPD 数据表示它们是使用某一诊断服务助手手工输入的。对某些设备而言，它们使用某些方法从设备中自动收集重要产品数据，并且添加到定制 VPD 对象类中。

如果在运行 **lscfg** 命令时使用 **-p** 标志，就会显示保存平台特定数据区域的设备信息。当使用 **-v** 标志时，同时也会显示为这些设备保存的 VPD 数据。从开放固件设备树中可以获得关于公共硬件参考平台 (CHRP) 系统的信息。

<b>-l</b> <i>Name</i>	显示已命名设备的设备信息。
<b>-p</b>	显示特定于平台的设备信息。该标志仅仅适用于 AIX 4.2.1 或更高版本。
<b>-v</b>	显示定制 VPD 对象类中找到的 VPD。同样的，与 <b>-p</b> 标志一起使用时，可以显示 AIX 4.2.1 或更高版本上特定于平台的 VPD。
<b>-s</b>	单行显示从名称到位置的设备描述。

### 示例

1. 要显示系统配置，请输入：

```
lscfg
```

系统将显示与以下类似的消息：

```
INSTALLED RESOURCE LIST
```

```
The following resources are installed on the machine:
```

```
+/- = Added or deleted from Resource List.
```

```
* = Diagnostic support not available.
```

```
Model Architecture: chrp
```

```
Model Implementation: Multiple Processor, PCI bus
```

```
+ sys0                               System Object
```

```

+ sysplanar0          System Planar
+ mem0                Memory
+ L2cache0           L2 Cache
+ proc0              U1.1-P1-C1 Processor
* pci3               U0.2-P1 PCI Bus
+ scsi0              U0.1-P1/Z1 Wide/Ultra-2 SCSI I/O Controller
+ rmt0               U1.1-P1/Z1-A3 SCSI 4mm Tape Drive (12000 MB)
+ cd0                U1.1-P1/Z1-A5 SCSI Multimedia CD-ROM Drive (650 MB)
+ hdisk0             U1.1-P1/Z1-A9 16 Bit LVD SCSI Disk Drive (4500 MB)
+ fd0                U0.1-P1-D1 Diskette Drive
..
..

```

2. 要在每一行显示带有设备描述的系统配置，请输入：

```
lscfg -s
```

系统将输出与以下类似的消息：

```
INSTALLED RESOURCE LIST
```

The following resources are installed on the machine:

```
+/- = Added or deleted from Resource List.
*   = Diagnostic support not available.
```

```
Model Architecture: chrp
Model Implementation: Multiple Processor, PCI bus
```

```

+ sys0
  System Object
+ sysplanar0
  System Planar
+ mem0
  Memory
+ L2cache0
  L2 Cache
+ proc0      U5734.100.1234567-P1-C1
  Processor
+ proc1      U5734.100.1234567-P1-C2
  Processor
+hdisk0     U5734.100.1234567-P1-D9
  16 Bit LVD SCSI Disk Drive (4500 MB)
+fd0       U5734.100.1234567-P1-D1
  Diskette Drive
..
..

```

3. 要显示不带有 VPD 的逻辑名 proc 所指定设备的名称、位置和描述，请输入：

```
lscfg -lproc\*
```

系统会显示逻辑名以 proc 开头的设备信息，如下所示：

```

proc0      U1.1-P1-C1 Processor
proc1      U1.1-P1-C1 Processor
proc2      U1.1-P1-C1 Processor
proc3      U1.1-P1-C1 Processor
proc4      U1.1-P1-C2 Processor
proc5      U1.1-P1-C2 Processor
proc6      U1.1-P1-C2 Processor
proc7      U1.1-P1-C2 Processor

```

4. 要显示由逻辑名 ent0 指定的特定设备的 VPD，请输入：

```
lscfg -v -l ent0
```

系统显示如下：

```
ent0          U0.1-P1-I2/E1  Gigabit Ethernet-SX PCI Adapter (14100401)
Network Address.....0004AC7C00C4
Displayable Message.....Gigabit Ethernet-SX PCI Adapter (14100401)

EC Level.....E77998
Part Number.....07L8916
FRU Number.....07L8918
Device Specific.(YL).....U0.1-P1-I2/E1
```

5. 要将开放固件设备树中相应节点的 VPD 显示到 ent0 设备中, 请输入:

```
lscfg -vp -lent0
```

显示如下:

```
ent0          U0.1-P1-I2/E1  Gigabit Ethernet-SX PCI Adapter (14100401)
Network Address.....0004AC7C00C4
Displayable Message.....Gigabit Ethernet-SX PCI Adapter (14100401)

EC Level.....E77998
Part Number.....07L8916
FRU Number.....07L8918
Device Specific.(YL).....U0.1-P1-I2/E1
```

PLATFORM SPECIFIC

```
Name: ethernet
Model: Galaxy, EtherLink 1000-SX-IBM
Node: ethernet01
Device Type: network
Physical Location: U0.1-P1-I2/E1
```

## 文件

`/usr/sbin/lscfg` 包含 `lscfg` 命令。

## 相关信息

`lsattr` 命令、`lscnnc` 命令、`lsdev` 命令和 `lsparent` 命令。

---

## lsctfscrd 命令

### 用途

列出 `/etc/cifs_fs/cifscrd` 文件中存储的服务器或用户条目。

### 语法

```
lsctfscrd [-h RemoteHost] [-u user]
```

### 描述

`lsctfscrd` 命令列出密码存储在 `/etc/cifs_fs/cifscrd` 文件中的所有服务器或用户条目。

### 标志

`-h RemoteHost` 只列出与给定远程主机 (CIFS 服务器) 匹配的凭证。

**-u** *user*

只列出与给定用户名匹配的凭证。

## 退出状态

0  
>0

命令成功完成。  
发生错误。

## 示例

1. 要列出名为 `server1` 的服务器上的所有服务器和用户条目，可输入：

```
lsccifscred -h server1
```

## 位置

**/usr/sbin/lsccifscred**

## 相关信息

`chccifscred` 命令、`chccifsmnt` 命令、『`lsccifsmnt` 命令』、第 513 页的『`mkccifscred` 命令』、第 514 页的『`mkccifsmnt` 命令』、`rmccifscred` 命令和 `rmccifsmnt` 命令。

---

## lsccifsmnt 命令

### 用途

列出 **/etc/filesystems** 文件中定义的 CIFS 安装。

### 语法

```
lsccifsmnt [-c | -l | -p] [FileSystem]
```

### 描述

**lsccifsmnt** 命令列出 **/etc/filesystems** 文件中定义的指定 CIFS 安装。

### 标志

**-c**  
**-l**  
**-p**

指定以冒号定界的格式列出 CIFS 安装。  
指定以标准格式（每个字段以空格分隔）列出 CIFS 安装。这是缺省情况。  
指定以管道定界的格式列出 CIFS 安装。

### 参数

*FileSystem*

指定列出哪个文件系统的特征。缺省行为是列出所有 CIFS 文件系统。

## 退出状态

0 命令成功完成。  
>0 发生错误。

## 示例

1. 要列出 `/etc/filesystems` 中定义的所有 CIFS 安装，可输入：

```
lscifsmnt
```

## 位置

`/usr/sbin/lscifsmnt`

## 相关信息

`chcifscred` 命令、`chcifsmnt` 命令、第 308 页的『`lscifscrd` 命令』、第 513 页的『`mkcifscred` 命令』、第 514 页的『`mkcifsmnt` 命令』、`rmcifscred` 命令和 `rmcifsmnt` 命令。

---

## lsclass 命令

### 用途

列出工作负荷管理类和它们的限制。

### 语法

```
lsclass [ -C | -D | -f ] [ -r ] [ -d Config_Dir ] [ -S SuperClass ] [ Class ]
```

### 描述

**lsclass** 命令不带参数时返回超类列表，每行一个。当将类名作为参数时，它打印该类。可以使用 **-r**（循环）标志，或者使用 **-S Superclass** 标志来显示子类。

当启动了 WLM 时，如果使用 **-d** 标志将一空字符串参数作为配置名传递给命令，则 **lsclass** 就会列出定义在内核 WLM 数据结构中的类。

**lsclass** 命令不需要任何特殊级别的特权，所有用户都可以使用。

注：如果命令给定了一个基于时间的配置集（或者使用 **-d** 标志指定，或者因为当前的配置是一个集合），**lsclass** 命令返回一个应用于（或者将会应用于）命令发出时刻的常规配置类。

### 标志

**-C** 以冒号分隔记录的形式显示类属性和限制，如下所示：

```
lsclass -C myclass
#name:description:tier:inheritance:authuser:authgroup:adminuser:admingroup:rset:CPUshares:CPUmin:
CPUsoftmax:CPUhardmax:memoryshares:memorymin:memorysoftmax:memoryhardmax:diskIOshares:diskIOmin:
diskIOsoftmax:diskIOhardmax:totalCPUhardmax:totalCPUunit:totalDiskIOhardmax:totalDiskIOunit:
totalConnecttimehardmax:totalConnecttimeunit:totalProcesseshardmax:totalThreadshardmax:totalLoginshardmax:
classRealMem:classRealMemunit:classVirtMem:classVirtMemunit:classLargePages:classLargePagesunit:
procVirtMem:procVirtMemunit:localshm:vmemforce:delshm
myclass::0:no:::-:0:100:100:-:1:100:100:-:0:100:100:-:s:-:KB:-:s:-:--:--:--:KB:-:KB:-:KB:-:KB:no:proc:no
```

- d** *Config\_Dir* 将 **/etc/wlm/Config\_Dir** 用作定义文件的备用目录。如果传递一个空字符串（例如，**-d ""**），**lsclass** 会列出定义在内核 WLM 数据结构中的类。如果没有该标志，就会使用 **/etc/wlm/current** 所指向目录中的当前配置文件。
- D** 以冒号分隔记录的形式显示类属性和限制的缺省值。任何与**-D** 连接起来的其他标志或参数都会被忽略。例如：
- ```
lsclass -D
#name:description:tier:inheritance:authuser:authgroup:adminuser:admingroup:rset:CPUshares:CPUmin:
CPUsoftmax:CPUhardmax:memoryshares:memorymin:memorysoftmax:memoryhardmax:diskIOshares:diskIOmin:
diskIOsoftmax:diskIOhardmax:totalCPUhardmax:totalCPUunit:totalDiskIOhardmax:totalDiskIOunit:
totalConnecttimehardmax:totalConnecttimeunit:totalProcesseshardmax:totalThreadshardmax:totalLoginshardmax:
classRealMem:classRealMemunit:classVirtMem:classVirtMemunit:classLargePages:classLargePagesunit:
procVirtMem:procVirtMemunit:localshm:vmnforce:delshm
::0:no:::::-:0:100:100:-:0:100:100:-:0:100:100:-:s:-:KB:-:s:-:--:--:--:KB:-:KB:-:KB:-:KB:no:proc:no
```
- f** 按节显示输出，每节由一类名指定。每个**属性=值**对以单独行方式列出。
- ```
Class:
    attribute1=value
    attribute2=value
    attribute3=value
```
- r** 递归显示超类及其所有子类。当指定了 **-r**：
- 如果没有指定 *Class*，**lsclass** 会显示所有超类及其所有子类。
  - 如果指定了超类名称，**lsclass** 就会显示指定超类及其所有子类。
  - 如果指定了子类名，**-r** 无效（只显示子类）。
- S** *SuperClass* 将命令范围限制为指定超类的子类。使用 **-S** 标志只显示子类。

## 文件

类	包含类的名称和定义。
限制	包含对类实施的限制。
共享	包含每个类的资源共享属性。

## 相关信息

**wlmcntrl** 命令、**chclass** 命令、**mkclass** 命令和 **rmclass** 命令。

---

## lscomg 命令

### 用途

显示有关对等域的通信组的信息。

### 语法

```
lscomg [-l | -t | -d | -D delimiter] [-x] [-i] [-h] [-TV] [communication_group]
```

### 描述

**lscomg** 命令显示有关定义到命令运行所在的联机对等域的通信组的信息。如果指定通信组的名称，**lscomg** 命令只显示有关该通信组的信息。

以下显示的是一些通信组信息：

字段	描述
<b>Name</b>	通信组的名称

<b>Sensitivity</b>	构成故障的被遗漏检测信号数
<b>Period</b>	检测信号之间的秒数
<b>Priority</b>	通信组的相对优先级
<b>Broadcast</b>	指示广播在受底层介质支持时是否应使用
<b>SourceRouting</b>	指示源路由在受底层介质支持时是否应使用
<b>NIMPath</b>	支持通信组中的适配器类型的网络接口模块（NIM）的路径
<b>NIMParameters</b>	NIM 启动参数

## 接口资源

使用 **-i** 标志以显示涉及 *communication\_group* 的接口资源的信息。如果指定 **-i** 标志，则 **lscomg** 显示以下信息：

<u>字段</u>	<u>描述</u>
<b>Name</b>	涉及 <i>communication_group</i> 的接口资源的名称
<b>nodeName</b>	涉及 <i>communication_group</i> 的接口资源的主机名
<b>IPAddress</b>	涉及 <i>communication_group</i> 的接口资源的 IP 地址
<b>SubnetMask</b>	涉及 <i>communication_group</i> 的接口资源的子网掩码
<b>Subnet</b>	涉及 <i>communication_group</i> 的接口资源的子网

## 标志

- l** 在单独行上（长格式）形式显示信息。
- t** 在单独列上（表格式）显示信息。此为缺省格式。
- d** 使用定界符显示信息。缺省定界符为冒号（:）。如果要更改缺省定界符，请使用 **-D** 标志。
- D delimiter**  
使用指定定界符显示信息。使用该标志可以指定不同于缺省定界符“冒号”（:）的定界符 - 例如：当您想要显示的消息包含冒号时。您可以使用该标志指定含一个或多个字符的定界符。
- x** 排除页眉（禁止页眉打印）。
- i** 显示有关指向 *communication\_group* 的接口资源的信息。
- h** 将命令用法语句写到标准输出。
- T** 将命令跟踪消息写到标准错误。只供软件服务组织使用。
- V** 将命令的详细信息写到标准输出。

## 参数

### *communication\_group*

指定要显示其信息的通信组的名称。可以为该参数指定通信组名或通信组名的子串。如果指定子串，则命令显示有关具有包含该子串名称的任何已定义组的信息。

## 安全性

使用 **lscomg** 命令的用户需要有对 **IBM.CommunicationGroup** 资源类的读许可权。需要 **IBM.NetworkInterface** 资源类的读许可权以显示网络接口信息。缺省情况下，通过配置资源管理器，对等域中任何节点中的 **root** 用户对这些资源类都有读写访问权限。



## 退出状态

- 0 命令运行正确。
- 1 发生 RMC 错误。
- 2 发生命令行界面脚本错误。
- 3 命令行标志输入不正确。
- 4 命令行参数输入不正确。
- 5 由于不正确的命令行输入而出错。
- 6 通信组定义不存在。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

确定哪个系统中存在与资源监控 (RMC) 守护程序的会话。当 CT\_CONTACT 被设置成主机名或者 IP 地址时, 该命令会联系指定主机上的 RMC 守护程序。如果没有设置 CT\_CONTACT, 命令会联系其运行时所在的本地系统上的 RMC 守护程序。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定了资源类或被处理的资源。

## 限制

该命令必须在已定义节点上运行, 并且这些节点与通信组存在的对等域是联机的。

## 实施细节

该命令是用于 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, 该命令从标准输入读取一个或多个节点名。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时, 将该命令的用法语句写到标准输出中。将所有详细信息都写到标准输出。

## 标准错误

将所有跟踪消息写到标准错误。

## 示例

在这些示例中, 定义了 **nodeA**, 并且它与对等域 **AppIDomain** 联机。

1. 要显示有关 **AppIDomain** 的通信组的一般信息, 请在 **nodeA** 上运行该命令:

```
lscomg
```

输出如下:

Name	Sensitivity	Period	Priority	Broadcast	SourceRouting	NIMPath	NIMParameters
ComG1	2	2	1	no	yes	/usr/sbin/rsct/bin/hats_nim	-l 5

2. 要显示有关指向对等域 **AppIDomain** 的通信组 **ComGrp1** 的接口资源的信息, 请在 **nodeA** 上运行该命令:

```
lscomg -i ComGrp1
```

输出如下:

Name	NodeName	IPAddr	SubnetMask	Subnet
eth0	n24	9.234.32.45	255.255.255.2	9.235.345.34
eth0	n25	9.234.32.46	255.255.255.2	9.235.345.34

## 位置

`/usr/sbin/rsct/bin/lscmg` 包含 **lscmg** 命令

## 相关信息

书籍: *RSCT: Administration Guide*, 用于获取有关对等域操作的信息

命令: **chcmg**、**lsrpdomain**、**lsrpnnode**、**mkcmg**、**preprnnode** 和 **rmcmg**

信息文件: **rmccli**, 用于获取有关与 RMC 相关的命令的一般信息

---

## lsccondition 命令

### 用途

列出一个或多个条件的有关信息。

### 语法

```
lsccondition [-a] [ -m | -n | -e ] [ -C | -I | -t | -d | -D delimiter ] [-A] [-q] [-U] [-x] [-h] [-TV]
[condition1 [,condition2,...]:node_name]
```

### 描述

**lsccondition** 命令列出关于已定义的条件的相关信息:

<u>字段</u>	<u>描述</u>
<b>Name</b>	条件的名称
<b>Node</b>	条件的位置 (适用于管理域作用域或对等域作用域)
<b>MonitorStatus</b>	条件的状态
<b>ResourceClass</b>	此条件所监视的资源类
<b>EventExpression</b>	监视此条件所使用的表达式
<b>EventDescription</b>	<b>EventExpression</b> 字段的描述
<b>RearmExpression</b>	确定事件发生后何时为此条件重新启动监控所用的表达式
<b>RearmDescription</b>	<b>RearmExpression</b> 字段的描述
<b>SelectionString</b>	属性 <b>ResourceClass</b> 采用来确定此条件的监控中包含哪些资源的选择字符串
<b>Severity</b>	条件的严重性: 紧急、警告或提示。
<b>NodeNames</b>	条件注册节点的主机名
<b>MgtScope</b>	条件监视所在的 RMC 作用域
<b>Locked</b>	指定资源是已锁定还是已解锁

要列出所有条件, 请输入不指定任何条件名称的 **lsccondition** 命令。命令返回所有条件名列表以及每个条件的监视状态。此情况下缺省格式为表格型。在条件名后指定节点名限制了定义在此节点上的条件的显示。通过在

节点名后面加冒号 (:), 可以列出节点上的所有条件。此节点名是由环境变量 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 确定的管理作用域内的节点。管理作用域确定了从中列出条件的节点列表。对本地作用域而言, 只列出本地节点上的条件。否则, 会列出域中所有节点的条件。

要得到有关所有条件名的所有信息, 请在 `lscondition` 命令中指定 `-A` 标志。当没有指定条件名时, `-A` 标志会列出某一条件的所有信息。当列出所有条件的所有信息时, 缺省格式为长格式。如果指定了监视状态标志 (`-e`、`-m` 或 `-n`), 则列出具有该状态的条件。

当指定一个以上的条件时, 条件信息将按条件名的输入顺序列出。

缺省情况下, 当使用 `lscondition` 命令指定条件名时, 显示所有条件的属性。

## 标志

- `-a` 指定该命令适用于集群中的所有节点。集群作用域由环境变量 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 确定。如果没有设置此环境变量, 首先若存在管理域作用域, 选择它, 其次若存在对等域, 则选择它, 然后选择本地域, 直到命令作用域有效为止。对找到的第一个有效作用域, 该命令会运行一次。例如, 如果管理域和对等域两者都存在, 没有设置 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 的 `lscondition -z` 命令会列出管理域。在此情况下, 要列出对等域, 将 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 设置为 2。
- `-m` 只列出监视无误的那些条件。
- `-n` 只列出没有被监视的那些条件。
- `-e` 只列出那些监视有误的条件。
- `-C` 显示基于条件的 `mkcondition` 命令模板。通过修改此模板, 您可以创建新的条件。如果指定了多个条件, 会在不同的行上分别显示每个 `mkcondition` 命令的模板。当没有指定条件时, 会忽略该标志。该标志覆盖 `-l` 标志。
- `-l` 生成长格式输出。在单独行上显示条件信息。
- `-t` 在单独列上 (表格式) 显示条件信息。
- `-d` 生成定界符格式输出。缺省定界符为冒号 (:)。如果要更改缺省定界符, 请使用 `-D` 标志。
- `-D delimiter`  
使用指定的定界符生成定界符格式的输出。使用该标志可以指定不同于缺省定界符“冒号” (:) 的定界符。例如当显示数据包含冒号时, 使用该标志可以指定含一个或多个字符的定界符。
- `-A` 显示条件的所有条件。
- `-q` 当条件不存在时不返回错误。
- `-U` 指示资源是否已锁定。
- `-x` 禁止页眉打印。
- `-h` 将命令的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。只供软件服务组织使用。
- `-V` 将命令的详细信息写到标准输出。

## 参数

`condition1` [`condition2`,...] ]

指定定义在主机名为 `node_name` 上的现有条件的名称。可以指定多个条件名。此参数可以是条件名或条件名字串。它是子串时, 就会列出包含子串的所有条件名。

`node_name` 指定条件定义所在的节点。如果没有指定 `node_name`，就使用本地节点。`node_name` 是由环境变量 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 确定的作用域内的节点。

## 安全性

用户需要 **IBM.Condition** 资源类的读许可权以运行 **lscondition**。许可权由所连接系统中的访问控制表 (ACL) 文件指定。有关 ACL 文件以及如何修改该文件的详细信息，请参阅 *RSCT: Administration Guide*。

## 退出状态

- 0 命令运行正确。
- 1 发生 RMC 错误。
- 2 发生命令行界面脚本错误。
- 3 命令行标志输入不正确。
- 4 命令行参数输入不正确。
- 5 由于不正确的命令行输入而出错。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

确定存在与资源监控 (RMC) 守护程序的会话的系统。当 `CT_CONTACT` 设置成主机名或者 IP 地址时，该命令会联系指定主机上的 RMC 守护程序。如果没有设置 `CT_CONTACT`，命令会联系其运行时所在的本地系统上的 RMC 守护程序。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定了被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。管理作用域确定处理资源的可能目标节点集。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。

如果没有设置此环境变量，就使用本地作用域。

## 实施细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 标准输出

当指定 `-h` 标志时，将该命令的用法语句写到标准输出中。所有详细信息都写到标准输出。

## 标准错误

将所有跟踪消息写到标准错误。

## 示例

这些示例适用于单机系统:

1. 要列出所有条件和它们的监视状态, 请运行该命令:

```
lscondition
```

输出如下:

Name	Node	MonitorStatus
"FileSystem space used"	"nodeA"	"Monitored"
"tmp space used"	"nodeA"	"Not monitored"
"var space used"	"nodeA"	"Error"

2. 要以长格式列出关于“FileSystem space used”的常规信息, 请运行该命令:

```
lscondition "FileSystem space used"
```

输出如下:

```
Name           = "FileSystem space used"
Node           = "nodeA"
MonitorStatus  = "Monitored"
ResourceClass  = "IBM.FileSystem"
EventExpression = "PercentTotUsed > 99"
EventDescription = "Generate event when space used is
                    greater than 99 percent full"
RearmExpression = "PercentTotUsed < 85"
RearmDescription = "Start monitoring again after it is
                    less than 85 percent"
SelectionString = ""
Severity       = "w"
NodeNames      = "{}"
MgtScope       = "1"
```

3. 要列出创建条件“FileSystem space used”的命令, 请运行该命令:

```
lscondition -C "FileSystem space used"
```

输出如下:

```
mkcondition -r IBM.FileSystem -a PercentTotUsed \
-e "PercentTotUsed > 99" -E "PercentTotUsed < 85" \
-d "Generate event when space used is greater than 99 percent full" \
-D "Start monitoring after it is less than 85 percent" \
-S w "FileSystem space used"
```

4. 要列出名称中包含字符串 **space** 的所有条件, 请运行该命令:

```
lscondition space
```

输出如下:

```
Name           = "FileSystem space used"
MonitorStatus  = "Monitored"
:
:
Name           = "tmp space used"
MonitorStatus  = "Not Monitored"
:
:
Name           = "var space used"
MonitorStatus  = "Monitored"
:
:
```

5. 要列出错误条件, 请运行该命令:

```
lscondition -e
```

输出如下:

Name	MonitorStatus
"var space used"	"Error"

此示例适用于集群系统:

1. 要列出所有条件和它们的监视状态, 请运行该命令:

```
lscondition -a
```

输出如下:

Name	Node	MonitorStatus
"FileSystem space used"	"nodeA"	"Monitored"
"tmp space used"	"nodeB"	"Not monitored"
"var space used"	"nodeC"	"Error"

## 位置

`/usr/sbin/rsct/bin/lscondition` 包含 `lscondition` 命令

## 相关信息

书籍: *RSCT: Administration Guide*, 用于获取有关 ERRM 操作的更多信息

命令: `chcondition`、`lscondresp`、`mkcondition` 和 `rmcondition`

信息文件: `rmcli`

---

## lscondresp 命令

### 用途

列出条件及其任何条件 / 响应关联的有关信息。

### 语法

要列出一个条件与一个或多个响应之间的链接:

```
lscondresp [-a | -n] [-l | -t | -d | -D delimiter] [-q] [-U] [-x] [-z] [-h] [-TV] [condition[:node_name]  
[response1 [response2...]]]
```

要列出与一个或多个响应的所有链接:

```
lscondresp [-a | -n] [-l | -t | -d | -D delimiter] [-q] [-x] [-z] -r [-U] [-h] [-TV]  
response1[:node_name] [response2...]
```

### 描述

`lscondresp` 命令列出条件及其链接响应的有关信息。条件与响应之间的链接称为条件 / 响应关联。这些信息显示了哪些响应与条件链接, 对条件及其链接响应的监视是否是活动的。列出如下信息:

#### 字段

#### 描述

**Condition**

与响应链接的条件名称。

**Response**

与条件链接的响应名称。

**State**

条件的响应状态。此状态表示某一指定响应是否是活动的。

<b>Node</b>	条件和响应的位置。
<b>Locked</b>	指示资源是已锁定还是已解锁。

要列出特殊条件和响应，请指定条件和响应。要列出条件的所有响应，只需指定条件。要列出与响应链接的所有条件，请指定该响应和 **-r** 标志。要列出所有条件和它们的链接响应，不要指定任何条件或响应参数。

指定节点名即限制仅显示该节点上已定义的条件 / 响应关联。通过指定冒号 (:) 后跟节点名，可列出该节点上的所有条件 / 响应关联。节点名是由环境变量 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 确定的管理作用域内的节点。管理作用域确定要列出的条件 / 响应关联所属节点的列表。对于本地作用域，将仅列出本地节点上的条件 / 响应关联。对于管理域作用域和对等域作用域，则列出域中所有节点的条件 / 响应关联。

当既没有指定 **-a** 标志，也没有指定 **-n** 标志时，就会列出这些响应的所有选定条件。缺省为表格格式。

## 标志

- a** 仅仅列出条件的活动响应。
- n** 仅仅列出条件的不活动响应。
- l** 在单独行上（长格式）显示条件信息和响应信息。
- t** 在单独列上（表格式）显示条件信息和响应信息。
- d** 指定定界符格式化的输出。缺省定界符为冒号 (:)。如果要更改缺省定界符，请使用 **-D** 标志。
- D *delimiter***  
指定使用 *delimiter* 作为定界符格式的输出。使用该标志可以指定不同于缺省定界符“冒号” (:) 的定界符。例如，当要显示的数据包含冒号时，使用该标志可以指定另一个含一个或多个字符的定界符。
- q** 如果条件或响应不存在，不返回错误。
- U** 指示资源是否已锁定。
- x** 取消报头打印。
- z** 指定该命令适用于集群中的所有节点。集群作用域由环境变量 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 确定。如果没有设置，首先若存在管理域作用域，选择它，其次若存在对等域，则选择它，然后选择本地域，直到命令作用域有效为止。对找到的第一个作用域，该命令会运行一次。例如，若管理域和对等域都存在，没有设置 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 的 **lscondresp -z** 命令会列出管理域。在此情况下，要列出对等域，将 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 设置为 2。
- r** 列出有关指定响应的所有条件 / 响应关联的信息。使用该标志可以指示指定的所有命令参数均为响应，而不是条件。
- h** 将命令的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。只供软件服务组织使用。
- V** 将命令的详细信息写到标准输出。

## 参数

*condition* *condition* 可以是条件名或者条件名子串。当它是子串时，命令列出包含子串并与响应链接的所有已定义的条件名。

*response1 [response2...]*  
此参数可以是响应名或者响应名子串。可以指定多个响应名。当它是子串时，会列出包含子串并与条件链接的所有已定义的响应名。

`node_name` 指定定义了条件或响应的节点。如果没有指定 `node_name`，则使用本地节点。`node_name` 是一个 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 环境变量所确定的作用域中的节点。

## 安全性

用户需要获取对 **IBM.Association** 资源类的读许可权才能运行 **Iscondresp** 命令。许可权由所连接系统中的访问控制表 (ACL) 文件指定。有关 ACL 文件以及如何修改该文件的详细信息，请参阅 *RSCT: Administration Guide*。

## 退出状态

- 0 命令运行正确。
- 1 发生 RMC 错误。
- 2 发生命令行界面脚本错误。
- 3 命令行标志输入不正确。
- 4 命令行参数输入不正确。
- 5 由于不正确的命令行输入而出错。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

确定存在与资源监控守护程序的会话的系统。当 `CT_CONTACT` 设置成主机名或者 IP 地址时，该命令会联系指定主机上的 RMC 守护程序。如果没有设置 `CT_CONTACT`，命令会联系其运行时所在的本地系统上的 RMC 守护程序。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定了被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。管理作用域确定了资源被处理的可能目标节点集。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。

如果没有设置此环境变量，则使用本地作用域。

## 实施细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 标准输出

当指定 `-h` 标志时，将该命令的用法语句写到标准输出中。所有详细信息都写到标准输出。

## 标准错误

所有跟踪消息写到标准错误。



## 示例

要查看锁定了哪些资源，请运行该命令：

```
lscondresp -U
```

输出如下：

Condition	Response	Node	State	Locked
"/tmp space used"	"E-mail root off-shift"	"nodeA"	"Not active"	"Yes"
"Page space in rate"	"E-mail root anytime"	"nodeA"	"Not active"	"No"

这些示例适用于单机系统：

1. 要列出所有条件以及它们的链接响应，请运行该命令：

```
lscondresp
```

输出如下：

Condition	Response	Node	State
"FileSystem space used"	"Broadcast event on-shift"	"nodeA"	"Active"
"FileSystem space used"	"E-mail root anytime"	"nodeA"	"Not Active"
"Page in Rate"	"Log event anytime"	"nodeA"	"Active"

2. 要列出关于条件“FileSystem space used”的信息，请运行该命令：

```
lscondresp "FileSystem space used"
```

输出如下：

Condition	Response	Node	State
"FileSystem space used"	"Broadcast event on-shift"	"nodeA"	"Active"
"FileSystem space used"	"E-mail root anytime"	"nodeA"	"Not Active"

3. 要列出活动响应的条件“FileSystem space used”的信息，请运行该命令：

```
lscondresp -a "FileSystem space used"
```

输出如下：

Condition	Response	Node	State
"FileSystem space used"	"Broadcast event on-shift"	"nodeA"	"Active"

4. 要列出条件“FileSystem space used”及其链接响应“Broadcast event on-shift”的有关信息，请运行该命令：

```
lscondresp "FileSystem space used" "Broadcast event on-shift"
```

输出如下：

Condition	Response	Node	State
"FileSystem space used"	"Broadcast event on-shift"	"nodeA"	"Active"

5. 要列出名称中包含字符串 **space** 的所有条件及其链接响应，请运行该命令：

```
lscondresp space
```

输出如下：

Condition	Response	Node	State
"FileSystem space used"	"Broadcast event on-shift"	"nodeA"	"Active"
"FileSystem space used"	"E-mail root anytime"	"nodeA"	"Not Active"

这些示例适用于管理域：

1. 本例中，条件“FileSystem space used”定义在管理服务器上。要列出“FileSystem space used”的有关信息，请在管理服务器上运行该命令：

```
lscondresp "FileSystem space used"
```

输出如下:

Condition	Response	Node	State
"FileSystem space used"	"Broadcast event on-shift"	"nodeB"	"Active"
"FileSystem space used"	"E-mail root anytime"	"nodeB"	"Not Active"

2. 本例中, 条件 “FileSystem space used” 定义在受管节点 **nodeC** 上。要列出 “FileSystem space used” 的有关信息, 请在管理服务器上运行该命令:

```
lscondresp "FileSystem space used":nodeC
```

输出如下:

Condition	Response	Node	State
"FileSystem space used"	"Broadcast event on-shift"	"nodeC"	"Active"
"FileSystem space used"	"E-mail root anytime"	"nodeC"	"Not Active"

本例适用于对等域:

1. 本例中, 条件 “FileSystem space used” 定义在域中。要列出 “FileSystem space used” 的有关信息, 请在域的某个节点中运行该命令:

```
lscondresp "FileSystem space used"
```

输出如下:

Condition	Response	Node	State
"FileSystem space used"	"Broadcast event on-shift"	"nodeD"	"Active"
"FileSystem space used"	"E-mail root anytime"	"nodeD"	"Not Active"
"FileSystem space used"	"Broadcast event on-shift"	"nodeE"	"Active"
"FileSystem space used"	"E-mail root anytime"	"nodeE"	"Not Active"

## 位置

`/usr/sbin/rsct/bin/lscondresp` 包含 `lscondresp` 命令

## 相关信息

书籍: *RSCT: Administration Guide*, 用于获取有关 ERRM 操作的更多信息

命令: `mkcondition`、`mkcondresp`、`mkresponse`、`rmcondresp`、`startcondresp`和 `stopcondresp`

信息文件: `rmccli`

---

## lsconn 命令

### 用途

显示给定设备或某一设备类型能够接受的连接。

### 语法

```
lsconn { -p ParentName | [ -c ParentClass ] [ -s ParentSubclass ] [ -t ParentType ] } { -l ChildName | -k ChildConnectionKey } [ -f File ] [ -F Format ] [ -h ] [ -H ]
```

## 描述

当使用带有 **-p** *ParentName* 标志的 **lsconn** 命令时, 会显示父设备的连接位置,由 **-l** *ChildName* 标志所指定设备能够连接到该位置, 或者由 **-k** *ChildConnectionKey* 所指定的连接类型的设备能够连接到该位置。如果没有使用 **-k** 和 **-l** 标志, **lsconn** 命令就会显示有关子设备能够连接到指定父设备哪个位置的信息。

如果没有使用 **-p** *ParentName* 标志, 就必须使用 **-c** *ParentClass*、**-s** *ParentSubclass* 和 **-t** *ParentType* 的一个或全部标志的组合来唯一标识预定义的父设备。

可以显示缺省输出, 这些输出是预定义连接对象中的连接位置 (如果没有指定子对象, 也可以输出连接位置和连接键)。如果不显示缺省输出, 当 *Format* 参数是由非字母数字或空格分隔的列名引用列表时, 使用 **-F** *Format* 标志可以以用户指定格式输出。使用 **-H** 标志可以在列前面插入头部分。

在命令行上或指定的 **-f** *File* 标志中使用标志。

## 标志

<b>-c</b> <i>ParentClass</i>	指定预定义设备对象类中可能的父设备类名。该标志不能和 <b>-p</b> 标志一起使用。
<b>-f</b> <i>File</i>	从 <i>File</i> 参数中读取所需的标志。
<b>-F</b> <i>Format</i>	以用户指定的格式对输出进行格式化, 其中, <i>Format</i> 参数是来自于预定义连接对象类 (它们由非字母数字字符或者空格分隔, 并有可能由其终止) 的列名引用列表。如果空格用作分隔符, 则 <b>lsconn</b> 命令以列对齐方式显示输出。
<b>-H</b>	显示列输出上方的头部分。
<b>-h</b>	显示命令用法消息。
<b>-k</b> <i>ChildConnectionKey</i>	指定标识子设备子类的连接键。该标志不能和 <b>-l</b> 标志一起使用。
<b>-l</b> <i>ChildName</i>	指定可能子设备的逻辑名。该标志不能和 <b>-k</b> 标志一起使用。
<b>-p</b> <i>ParentName</i>	指定来源于定制设备对象类的父设备的逻辑名。该标志不能和 <b>-c</b> 、 <b>-s</b> 和 <b>-t</b> 一起使用。
<b>-s</b> <i>ParentSubclass</i>	指定预定义设备对象类中可能的父设备的子类。该标志不能和 <b>-p</b> 标志一起使用。
<b>-t</b> <i>ParentType</i>	指定来源于预定义设备对象类中可能的父设备的设备类型。该标志不能和 <b>-p</b> 标志一起使用。

## 示例

1. 要列出将接受 RS-232 设备连接的 sa2 IBM 8 端口 EIA-232/RS-422A (PCI) 适配器上的所有可能连接位置, 请输入以下命令:

```
lsconn -p sa2 -k rs232
```

系统显示与以下内容相似的可能连接:

```
0
123456
7
```

2. 要列出 sa2 IBM 8 端口 EIA-232/RS-422A (PCI) 适配器上所有可能的连接位置和连接类型, 请输入以下命令:

```
lsconn -p sa2
```

系统显示与以下类似的消息:

```
0 rs232
1 rs232
2 rs232
3 rs232
4 rs232
```

```
5 rs232
6 rs232
7 rs232
0 rs422
1 rs422
2 rs422
3 rs422
4 rs422
5 rs422
6 rs422
7 rs422
```

## 文件

**/usr/sbin/lscnnc** 指定命令文件。

## 相关信息

**chdev** 命令、**lsattr** 命令、**lsdev** 命令、**lsparent** 命令、**mkdev** 命令和 **rmdev** 命令。

---

## lscons 命令

### 用途

将当前控制台设备的名称写到标准输出。

### 语法

```
lscons [ -s ] [ -a | -O ]
```

```
lscons -b [ -s ] [ -a | -O ]
```

```
lscons -d [ -s ]
```

### 描述

**lscons** 命令将当前控制台设备的名称写到标准输出。同样可以使用该命令将系统下一次启动时作为控制台的设备名称写到标准输出。使用 **swcons** 命令可以更改当前控制台设备。使用 **chcons** 命令可以在系统下一次启动时将设备更改成为控制台。

### 标志

- a** 显示控制台设备、控制台日志记录和标记属性的属性名称 = 属性值成对列表。当和 **-b** 标志一起使用时，从 ODM 中检索值。不带有 **-b** 标志时，这些值从控制台设备驱动程序中检索。关于控制台输出记录和标记的附加信息，请参阅 *AIX 5L Version 5.3 Files Reference* 中的 console Special File。  
注：当与 **-O** 标志或者 **-d** 标志一起使用时，该标志无效。
- b** 显示系统下次启动时选定的系统控制台的完整路径名。
- d** 显示当前系统启动时选定的系统控制台的完整路径名。  
注：当和 **-O** 标志或者 **-a** 标志一起使用时，该标志无效。
- O** 类似于 **-a** 标志，不过会以适合于 SMIT 使用的格式输出属性名称和属性值。当和 **-d** 标志时一起使用时，该标志无效。  
注：当和 **-d** 标志或 **-a** 标志一起使用时，该标志无效。
- s** 禁止路径名报告。

## 退出状态

该命令的返回值如下：

- 0 使用的设备是当前系统控制台。
- 1 使用的设备不是当前系统控制台。
- 2 使用的设备是系统启动时选定的控制台设备，但是不是当前支持控制台消息输出的设备。
- 3 指定标签无效。
- 4 生成系统错误。

## 示例

1. 要显示当前系统控制台的完整路径名，请输入：

```
lscons
```

2. 要列出在系统的下一次启动上有效的系统控制台的完整路径名，请输入：

```
lscons -b
```

3. 要显示在系统的当前启动上选定的系统控制台的完整路径名，请输入：

```
lscons -d
```

4. 要测试当前系统控制台是否指向您的显示，请输入：

```
if lscons -s
then
echo "System messages are directed to my display" >/dev/tty
fi
```

## 文件

`/usr/sbin/lscons` 包含 **lscons** 命令。

## 相关信息

**chcons** 命令和 **swcons** 命令。

**console** 特殊文件。

---

## lscore 命令

### 用途

查看当前核心设置。

### 语法

```
lscore [ -R registry ] [ username | -d ]
```

### 描述

**lscore** 命令是查看当前核心设置的用户接口。它有以下用法：

```
lscore [-R registry] [username|-d]
```

就象与 **chcore** 一样，**-d** 标志显示缺省值。查看另一个用户的设置是权限操作；然而，任何用户可以查看缺省值。

## 标志

- d** 更改系统的缺省设置。
- R *registry*** 指定可装载的 I&A 模块。

## 安全性

可能只有 root 用户或拥有系统权限的另一个用户才能运行。

## 示例

1. 要列出 root 用户的当前设置，请输入：

```
lscore root
```

输出如下：

```
compression: on
path specification: default
corefile location: default
naming specification: off
```

2. 要列出系统的缺省设置，请输入：

```
lscore -d
```

输出如下：

```
compression: off
path specification: on
corefile location: /corefiles
naming specification: off
```

## 相关信息

**chcore** 命令。

---

## lscosi 命令

### 用途

列出公共操作系统映像（COSI）的相关信息。

### 语法

```
lscosi [ [-l{1|2|3}] . . .] [-v] COSI
```

### 描述

**lscosi** 命令列出公共操作系统映像（COSI）的相关状态和详细信息。列出的信息的级别取决于 **-l** 标志指定的数字值，级别的取值范围为 1 - 3（3 是信息最详细）。如果未指定级别，则缺省显示级别为 1 的信息。如果未指定任何参数，则 **lscosi** 命令列出环境中存在的所有公共映像。**bos.sysmgt.nim.master** 文件集必须存在于系统上，**lscosi** 命令才能成功完成。该命令也可在瘦服务器上执行。

## 标志

**-l{1|2|3}**

指定要显示的信息的级别。

- 1** 该级别显示非常有限的 COSI 相关信息。列出的信息只显示 COSI 和可能使用它的瘦服务器的简短摘要。
- 2** 该级别显示比基本信息稍详细的 COSI 相关信息。该级别包含关于 COSI 的软件内容的信息。
- 3** 该级别显示与 COSI 相关的深入信息。该级别包含关于 COSI 的安装日志的信息。  
启用 **lscosi** 命令运行时的详细调试输出。

**-v**

## 退出状态

**0**

命令成功完成。

**>0**

发生错误。

## 安全性

访问控制: 必须拥有 root 用户权限才能运行 **lscosi** 命令。

## 示例

1. 要检查环境中是否存在任何公共映像, 可输入:

```
lscosi
```

当不带参数输入该命令时, 它只列出环境中的公共映像。输出可能类似于以下列表:

```
52H_0442A_cosi
52I_0444B2_GOLD_cosi
52L_0534A_cosi
53E_0545A_cosi
53D_GOLD_cosi
53A_GOLD_cosi
52M_0544A_cosi
```

2. 要列出名为 `cosil` 的公共映像的简短状态信息, 可输入:

```
lscosi cosil
```

显示与以下内容相似的信息:

```
53H_0538A_spot:
  class      = resources
  type       = spot
  plat_defined = chrp
  Rstate     = ready for use
  prev_state = verification is being performed
  location   = /export/nimvg/spot/53H_0538A_spot/usr
  version    = 5
  release    = 2
  mod        = 0
  oslevel_r  = 5300-05
  alloc_count = 2
  server     = master
  if_supported = chrp.mp ent
  Rstate_result = success
```

```
Thin Server:
Client1
Client2
```

3. 要列出名为 `cosi1` 的公共映像的软件内容，可输入：

```
lscosi -l2 cosi1
```

从公共映像显示类似于以下内容的软件内容：

Fileset (Uninstaller)	Level	State	Type	Description
-----				
bos.64bit	5.2.0.75	C	F	Base Operating System 64 bit Runtime
bos.diag.com	5.2.0.75	C	F	Common Hardware Diagnostics
bos.diag.rte	5.2.0.75	C	F	Hardware Diagnostics
.				
:				
.				

4. 要列出名为 `cosi1` 的公共映像的软件内容和状态信息，可输入：

```
lscosi -l1 -l2 cosi1
```

## 位置

`/usr/sbin/lscosi`

## 文件

`/etc/niminfo`

包含 NIM 使用的变量。

## 相关信息

`chcosi` 命令、`cpcosi` 命令、第 532 页的『`mkcosi` 命令』、第 640 页的『`mkts` 命令』、`nim` 命令、`nim_clients_setup` 命令、`nim_master_setup` 命令、`nimconfig` 命令和 `rmcosi` 命令。

---

## lsdev 命令

### 用途

显示系统中的设备及其特征。

### 语法

```
lsdev [ -C ] [ -c Class ] [ -s Subclass ] [ -t Type ] [ -f File ] [ -F Format | -r ColumnName ] [ -h ] [ -H ] [ -l { Name | - } ] [ -p Parent ] [ -S State ]
```

```
lsdev -P [ -c Class ] [ -s Subclass ] [ -t Type ] [ -f File ] [ -F Format | -r ColumnName ] [ -h ] [ -H ]
```

### 描述

`lsdev` 命令显示设备配置数据库中设备的有关信息。使用 `-C` 标志可以显示定制设备对象类中所有设备的有关信息。`-c Class`、`-s Subclass`、`-t Type`、`-l Name`、`-p Parent` 和 `-S State` 标志的任意组合可以选择定制设备的一个子集。使用 `-P` 标志可以显示预定义设备对象类中所有设备的有关信息。使用 `-c Class`、`-s Subclass` 和 `-t Type` 标志的任意组合可以选择预定义设备子集。



可以用以下方法之一显示缺省输出:

- 使用 **-C** 标志从定制设备对象类中
- 使用 **-P** 标志从预定义设备对象类中

要覆盖这两种缺省输出, 以 *Format* 参数指定的格式并使用 **-F Format** 标志显示输出。 *Format* 参数是列名引用列表, 这些列表由非字母数字字符或空格隔开, 也可能由它们结尾。

**lsdev** 命令只显示有关基于定制设备 (**Cudv**) 对象类或预定义设备 (**PdDv**) 对象类中的信息的信息。不检查其他对象类 (例如定制路径 (**CuPath**) 对象类)。该情况意味着可能存在不显示设备的条件。例如, 如果使用 **-p Parent** 标志, 但是在设备的定制设备对象中标识的父级与通过 **-p** 标志指定的 *Parent* 不匹配, 则不显示该设备。然而, 该设备也许有通往在定制路径对象类中定义的给定 *Parent* 的路径。使用 **lspath** 命令以显示给定父设备的所有 **MPIO** 有效的子设备。

也可以使用基于 **Web** 的系统管理器中的设备应用程序或系统管理界面程序 (**SMIT**) **smit lsdev** 快速路径以更改设备特征。

## 标志

- C** 列出定制设备对象类中设备的有关信息。缺省显示信息为名称、状态、位置和描述。 **-C** 标志不是必需的, 但由于兼容性的原因仍旧保留。 **-C** 标志不能与 **-P** 标志一起指定。如果这两个标志都未指定, 则 **lsdev** 命令会象指定了 **-C** 标志一样运行。
- c Class** 指定设备类名。使用该标志可以限制输出指定类中的设备。
- f File** 从 *File* 参数读取所需的标志。
- F Format** 以用户指定格式显示输出。其中 *Format* 参数为预定义或定制设备对象类中的列名引用列表, 这些列名由非字母数字字符或空格分隔, 也可能由它们结尾。如果空格用作分隔符, 则 **lsdev** 命令以列对齐方式显示输出。
- 如果指定 **-F Format** 标志和 **-C** 标志, 就可以指定定制和预定义设备对象类中的列名。如果指定 **-F Format** 标志和 **-P** 标志, 就只能指定预定义设备对象类中的列名。除列名外, 可以使用特殊用途名 *description* 来显示设备描述。该标志不能和 **-r ColumnName** 标志一起使用。同样也可以使用特殊用途名 *physloc* 来显示某一设备的物理位置代码。
- H** 显示列输出上方的头部分。
- h** 显示命令的用法消息。
- l Name** 从为其列出信息的设备的定制设备对象类指定设备逻辑名。 **-l** 标志的 *Name* 实参可以包含能够与 **odmget** 命令一起使用的相同的通配符。如果 *Name* 变量是连字符, 则将从 **STDIN** 读名称。 **STDIN** 上的名称必须通过逗号、制表符、空格或“换行”字符分开。名称不能包含通配符。该标志不能和 **-P** 标志一起使用。
- p Parent** 为要显示的父设备从定制设备对象类指定设备逻辑名。可以使用 **-p Parent** 标志来显示给定 *Parent* 的子设备。 **-p** 标志的 *Parent* 变量可以包含能够与 **odmget** 命令一起使用的相同的通配符。该标志不能和 **-P** 标志一起使用。
- P** 列出预定义设备对象类中设备的有关信息。缺省显示信息为类、类型、子类和描述。该标志不能和 **-C**、**-l** 和 **-S** 标志一起使用。
- r ColumnName** 在列中显示值集。例如, *ColumnName* 参数使用 *Class* 参数值以列出所有类。如果指定了 **-r ColumnName** 标志和 **-C** 标志, 就可以从定制和预定义设备对象类中指定列名。如果指定 **-r ColumnName** 标志和 **-P** 标志, 就只能从预定义设备对象类中指定列名。该标志不能和 **-F Format** 标志一起使用。
- S State** 列出处于指定状态的所有设备, 状态名由 *State* 参数指定。 *State* 参数的值可以是以下之一:
- *d*、*D*、*0* 或 *defined* (对于“已定义”状态)
  - *a*、*A*、*1* 或 *available* (对于“可用”状态)
  - *s*、*S*、*2* 或 *stopped* (对于“停止”状态)
- 该标志可用于限制输出到指定状态的设备。该标志不能和 **-P** 标志一起使用。

- s Subclass**                    指定设备的子类名称。使用该标志可以限制输出到指定子类的设备中。
- t Type**                      指定设备类型名称。使用该标志可以限制输出到指定类型的设备中。

## 示例

1. 要列出预定义设备对象类中的所有设备，并具有列标题，请输入以下命令：

```
lsdev -P -H
```

系统显示与以下类似的消息：

```
class          type          subclass  description
logical_volume vgtype        vgsubclass Volume group
logical_volume lvtype        lvsubclass Logical volume
lvm            lvdd         lvm       LVM Device Driver
posix_aio     posix_aio    node      Posix Asynchronous I/O
aio           aio          node      Asynchronous I/O (Legacy)
pty           pty         pty       Asynchronous Pseudo-Terminal
mouse         030102     usbif     USB mouse
keyboard     030101     usbif     USB keyboard
driver       tmssar     node      Target Mode SSA Router
tmssa        tmssa      tmssar    Target Mode SSA Device
disk         hdisk      ssar      SSA Logical Disk Drive
pdisk        1000mbC   ssar      1GB SSA C Physical Disk Drive
pdisk        2000mbC   ssar      2GB SSA C Physical Disk Drive
.
.
disk         540mb2    scsi      540 MB SCSI Disk Drive
disk         540mb3    scsi      540 MB SCSI Disk Drive
disk         540mb4    scsi      540 MB SCSI Disk Drive
disk         540mb5    scsi      540 MB SCSI Disk Drive
disk         730mb2    scsi      730 MB SCSI Disk Drive
disk         810mb     scsi      810 MB SCSI Disk Drive
disk         810mb2    scsi      810 MB SCSI Disk Drive
bus          pcic       pci       PCI Bus
bus          isac       pci       ISA Bus
adapter     df1000f9   pci       FC Adapter
adapter     df1000f7   pci       FC Adapter
driver      efscsi     iocb     FC SCSI I/O Controller Protocol Device
adapter     c1110358   pci       USB OHCI Adapter (c1110358)
adapter     ad100501   pci       ATA/IDE Controller Device
adapter     4f111100   pci       IBM 8-Port EIA-232/RS-422A (PCI) Adapter
adapter     ccm        pci       Name of the Common Character Mode device driver
driver      hdlc       331121b9 IBM HDLC Network Device Driver
adapter     331121b9   pci       IBM 2-Port Multiprotocol Adapter (331121b9)
adapter     2b102005   pci       GXT130P Graphics Adapter
adapter     2b101a05   pci       GXT120P Graphics Adapter
adapter     23100020   pci       IBM 10/100 Mbps Ethernet PCI Adapter (23100020)
.
.
if          tr         TR        Token Ring Network Interface
if          vi         VI        Virtual IP Address Network Interface
if          xt         XT        X.25 Network Interface
tcpip      inet      TCPIP     Internet Network Extension
swap       paging    nfs       NFS Swap DEVICE
drawer     media     SCSI      SCSI Device Drawer
drawer     scsi1     dasd     SCSI DASD Drawer
adapter     4f111b00   pci       IBM 128-Port Async (PCI) Adapter
concentrator 16c232   sync_pci 16-Port RAN EIA-232 for 128-Port Adapter
concentrator 16e232   sync_pci 16-Port Enhanced RAN EIA-232 for 128-Port Adapter
concentrator 16e422   sync_pci 16-Port Enhanced RAN RS-422 for 128-Port Adapter
if         at        AT        ATM Network Interface
adapter     14105300   pci       IBM PCI 25MBPS ATM Adapter (14105300)
```

- 要列出定制设备对象类中的所有设备，请输入以下命令：

```
lsdev -C
```

系统显示与以下类似的消息：

```
sys0      Available      System Object
sysplanar0 Available      System Planar
mem0      Available      Memory
L2cache0 Available      L2 Cache
proc0     Available 00-00    Processor
pci0      Available      PCI Bus
pci1      Available      PCI Bus
isa0      Available 10-58    ISA Bus
siota0    Available 01-Q1    Tablet Adapter
ppa0      Available 01-R1    CHRP IEEE1284 (ECP) Parallel Port Adapter
sa0       Available 01-S1    Standard I/O Serial Port
sa1       Available 01-S2    Standard I/O Serial Port
paud0     Available 01-Q2    Ultimedia Integrated Audio
siokma0   Available 01-K1    Keyboard/Mouse Adapter
fda0      Available 01-D1    Standard I/O Diskette Adapter
scsi0     Available 10-60    Wide/Ultra-2 SCSI I/O Controller
scsi1     Available 10-61    Wide/Ultra-2 SCSI I/O Controller
sa2       Available 10-68    IBM 8-Port EIA-232/RS-422A (PCI) Adapter
sa3       Available 10-70    IBM 8-Port EIA-232/RS-422A (PCI) Adapter
sa4       Available 10-78    IBM 8-Port EIA-232/RS-422A (PCI) Adapter
.
.
hd3       Defined        Logical volume
hd1       Defined        Logical volume
hd10opt   Defined        Logical volume
inet0     Available      Internet Network Extension
en0       Available 10-80    Standard Ethernet Network Interface
et0       Defined 10-80    IEEE 802.3 Ethernet Network Interface
lo0       Available      Loopback Network Interface
pty0      Available      Asynchronous Pseudo-Terminal
gxme0     Defined        Graphics Data Transfer Assist Subsystem
rcm0      Available      Rendering Context Manager Subsystem
aio0      Defined        Asynchronous I/O (Legacy)
posix_aio0 Defined        Posix Asynchronous I/O
tty0      Available 01-S1-00-00 Asynchronous Terminal
tty1      Available 01-S2-00-00 Asynchronous Terminal
```

- 要列出定制设备对象类中处于“可用”状态的适配器，请输入以下命令：

```
lsdev -C -c adapter -S a
```

系统显示与以下类似的消息：

```
sa0       Available 01-S1    Standard I/O Serial Port
sa1       Available 01-S2    Standard I/O Serial Port
siokma0   Available 01-K1    Keyboard/Mouse Adapter
fda0      Available 01-D1    Standard I/O Diskette Adapter
scsi0     Available 10-60    Wide/Fast-20 SCSI I/O Controller
fcs0      Available 10-68    FC Adapter
scsi1     Available 10-88    Wide/Ultra-2 SCSI I/O Controller
fcs1      Available 20-60    FC Adapter
sioka0    Available 01-K1-00 Keyboard Adapter
siota0    Available 01-Q1    Tablet Adapter
ppa0      Available 01-R1    CHRP IEEE1284 (ECP) Parallel Port Adapter
paud0     Available 01-Q2    Ultimedia Integrated Audio
tok0      Available 10-70    IBM PCI Tokenring Adapter (14101800)
ent0      Available 10-80    IBM 10/100 Mbps Ethernet PCI Adapter (23100020)
sioma0    Available 01-K1-01 Mouse Adapter
```

- 要列出预定义设备对象类中的所有磁带设备，请输入以下命令：

```
lsdev -P -c tape
```

系统显示与以下类似的消息:

```
tape ost      fcp   Other FC SCSI Tape Drive
tape scsd     fcp   FC SCSI Tape Drive
tape ost      iscsi Other iSCSI Tape Drive
tape scsd     iscsi iSCSI Tape Drive
tape 1200mb-c scsi  1.2 GB 1/4-Inch Tape Drive
tape 150mb    scsi  150 MB 1/4-Inch Tape Drive
tape 3490e    scsi  3490E Autoloading Tape Drive
tape 4mm2gb   scsi  2.0 GB 4mm Tape Drive
tape 4mm4gb   scsi  4.0 GB 4mm Tape Drive
tape 525mb    scsi  525 MB 1/4-Inch Tape Drive
tape 8mm      scsi  2.3 GB 8mm Tape Drive
tape 8mm5gb   scsi  5.0 GB 8mm Tape Drive
tape 8mm7gb   scsi  7.0 GB 8mm Tape Drive
tape 9trk     scsi  1/2-inch 9-Track Tape Drive
tape ost      scsi  Other SCSI Tape Drive
tape scsd     scsi  SCSI Tape Drive
tape 4mm2gb2  scsi  2.0 GB 4mm Tape Drive
```

5. 要列出预定义设备对象类中的受支持的设备类, 请输入以下命令:

```
lsdev -P -r class
```

系统显示与以下类似的消息:

```
PCM
adapter
aio
array
bus
cdrom
concentrator
container
dial
disk
diskette
drawer
driver
gxme
if
keyboard
lft
logical_volume
lpfk
lvm
memory
mouse
pdisk
planar
port
posix_aio
printer
processor
pseudo
pty
rcm
rwoptical
swap
sys
tablet
tape
tcpip
tm SCSI
tmssa
tty
```

6. 要在预定义设备对象类中列出 **disk** 类的受支持的子类, 请输入以下命令:

```
lsdev -P -c disk -r subclass
```

系统显示与以下类似的消息:

```
dar
fcp
fdar
ide
iscsi
scraid
scsissarvscsi
```

7. 要在定制设备对象类中列出处于“可用”状态的每个设备的名称、类、子类和类型，并具有列标题，请输入以下命令:

```
lsdev -C -H -S a -F 'name class subclass type'
```

系统显示与以下类似的消息:

name	class	subclass	type
sys0	sys	node	chrp
sysplanar0	planar	sys	sysplanar_rspc
mem0	memory	sys	totmem
L2cache0	memory	sys	L2cache_rspc
proc0	processor	sys	proc_rspc
pci0	bus	chrp	pci
pci1	bus	chrp	pci
isa0	bus	pci	isac
siota0	adapter	isa_sio	isa_tablet
ppa0	adapter	isa_sio	chrp_ecp
sa0	adapter	isa_sio	pnp501
sa1	adapter	isa_sio	pnp501
paud0	adapter	isa_sio	baud4232
siokma0	adapter	isa_sio	kma_chrp
fda0	adapter	isa_sio	pnp700
scsi0	adapter	pci	sym896
scsi1	adapter	pci	sym896
sa2	adapter	pci	4f111100
sa3	adapter	pci	4f111100
sa4	adapter	pci	4f111100
ent0	adapter	pci	23100020
mg20	adapter	pci	2b102005
sa5	adapter	pci	4f111100
sioka0	adapter	kma_chrp	keyboard
sioma0	adapter	kma_chrp	mouse
fd0	diskette	siofd	fd
cd0	cdrom	scsi	scsd
hdisk0	disk	scsi	scsd
kbd0	keyboard	std_k	ps2
mouse0	mouse	std_m	mse_3b
lvdd	lvm	lvm	lvdd
lft0	lft	node	lft
inet0	tcpip	TCP/IP	inet
en0	if	EN	en
lo0	if	LO	lo
pty0	pty	pty	pty
rcm0	rcm	node	rcm
tty0	tty	rs232	tty
tty1	tty	rs232	tty

8. 要列出定制设备对象类中所有适配器设备的名称、类、位置和 physloc，并具有列标题，请输入以下命令:

```
lsdev -C -c adapter -F 'name class location physloc'
```

系统显示与以下类似的消息:

```
ent0 adapter 02-08 UTMP0.02F.00004BA-P1-C3-T1
scsi0 adapter 01-08 UTMP0.02F.00004BA-P1-C2-T1
scsi1 adapter 01-09 UTMP0.02F.00004BA-P1-C2-T2
scsi2 adapter 03-08 UTMP0.02F.00004BA-P1-C4-T1
scsi3 adapter 03-09 UTMP0.02F.00004BA-P1-C4-T2
vsa0 adapter U9111.520.10004BA-V4-C0
vscsi0 adapter U9111.520.10004BA-V4-C2
vscsi1 adapter U9111.520.10004BA-V4-C3
```

9. 要列出名称是以字母 `hdi` 开头的所有设备，请输入以下命令：

```
lsdev -l hdi*
```

系统显示与以下类似的消息：

```
hdisk0 Available 10-60-00-8,0 16 Bit SCSI Disk Drive
hdisk1 Available 10-60-00-9,0 16 Bit SCSI Disk Drive
```

10. 要列出 `pci0` 总线的所有子代，请输入以下命令：

```
lsdev -p pci0
```

系统显示与以下类似的消息：

```
ent0 Available 10-80 IBM 10/100 Mbps Ethernet PCI Adapter (23100020)
isa0 Available 10-58 ISA Bus
scsi0 Available 10-60 Wide/Fast-20 SCSI I/O Controller
scsi1 Available 10-88 Wide/Ultra-2 SCSI I/O Controller
tok0 Available 10-70 IBM PCI Tokenring Adapter (14103e00)
```

11. 要列出其名称包含在文件 `/tmp/f` 中的设备，请输入：

```
cat /tmp/f | lsdev -l -
```

系统显示与以下类似的消息：

```
pci0 Available PCI Bus
scsi0 Available 10-60 Wide/Fast-20 SCSI I/O Controller
hdisk0 Available 10-60-00-8,0 16 Bit SCSI Disk Drive
```

## 文件

`/usr/sbin/lsdev` 包含 `lsdev` 命令。

## 相关信息

`chdev` 命令、`lsattr` 命令、`lsconn` 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：安装基于 Web 的系统管理器』。

关于 SMIT 应用程序的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

---

## lsdisp 命令

### 用途

列出系统中的可用显示器。

### 语法

```
lsdisp [ -l ]
```

## 描述

**lsdisp** 命令列出系统中当前可用的显示器，并且列出显示器的逻辑名称、显示适配器的物理插槽数、图象显示器连接的总线类型以及每个显示器的显示名和描述。该命令也会列出缺省显示器。

## 标志

**-l** 指定从格式中移去所有头信息和‘缺省显示器’。

## 示例

要列出所有可用显示器，请输入：

```
lsdisp
```

以下是 **lsdisp** 命令的输出，它列出了 AIX 5.1 和早期版本的三个可用显示器。

DEV_NAME	SLOT	BUS	ADPT_NAME	DESCRIPTION
ppr0	00-01	mca	POWER_G4	Midrange Graphics Adapter
gda0	00-03	mca	colordga	Color Graphics Display Adapter
ppr1	00-04	mca	POWER_Gt3	Midrange Entry Graphics Adapter

缺省显示器 = gda0

## 文件

**bin/lsdisp** 包含 **lsdisp** 命令。

## 相关信息

**chdisp** 命令。

*AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts* 中的 Low Function Terminal(LFT) Subsystem Overview。

---

## lsfilt 命令

### 用途

从过滤表或者 IP 安全子系统中列出过滤规则。

### 语法

```
lsfilt -v 416 [-n fid_list] [-a] [-d]
```

### 描述

使用 **lsfilt** 命令列出过滤规则及其状态。

注：不会列出内核中的过滤描述字段。当列出活动或动态过滤规则时，不会显示过滤描述文本。

## 标志

- a** 只列出活动过滤规则。活动过滤规则是过滤内核当前使用的规则。如果省略的话，就会列出过滤规则表中的所有过滤规则。
- d** 列出供因特网密钥交换（IKE）隧道使用的动态过滤规则。当 IKE 协商开始创建 IP 安全隧道时动态构建这张表，同时相应的过滤规则会加到动态 IKE 过滤表中。
- n** 指定所显示的过滤规则的 ID。 *fid\_list* 是由空格或者“,”或者“-”隔开的过滤 ID 列表。**-n** 不适用于活动过滤规则。该标志使用时不能带有 **-a** 标志。
- v** 要列出的过滤规则的 IP 版本。该标志的有效值为 **4** 和 **6**。如果没有使用该标志，就会同时列出 IPV4 和 IPV6 两个版本。

---

## lsfont 命令

### 用途

将可用字体列出到显示器上。

### 语法

**lsfont** [ -l ]

### 描述

**lsfont** 命令将可用字体列表显示在显示器上。字体标识符可以帮助用户使用 **chfont** 命令修改字体。

可以使用基于 Web 的系统管理器设备应用程序（**wsm devices** 快速路径）来运行该命令。也可以使用系统管理接口工具（SMIT）**smit lsfont** 快速路径来运行该命令。

### 标志

- l** 指定从数据格式中移去所有头信息。

### 示例

要将所有可用字体列到显示器上显示，请输入：

```
lsfont
```

下例显示了每个可用字体的字体标识符、字体名、字形大小和字体编码：

FONT ID	FILE NAME	GLYPH SIZE	FONT ENCODING
0	Erg22.iso1.snf	12x30	IS08859-1
1	Erg11.iso1.snf	8x15	IS08859-1

有关可用字体的详细信息，请参阅 AIX 系统中的文本字体。

### 文件

- /bin/lsfont** 包含 **lsfont** 命令。
- /usr/lpp/fonts** 包含字体目录。



## 相关信息

**chfont** 命令、**mkfont** 命令。

*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：安装基于 Web 的系统管理器』。

---

## lsfs 命令

### 用途

显示文件系统的特征。

### 语法

```
lsfs [ -q ] [ -c | -l ] [ -a | -v VfsType | -u MountGroup ] [FileSystem... ]
```

### 描述

**lsfs** 命令显示文件的特征，如安装点、自动安装、许可权和文件系统大小。*FileSystem* 参数报告某一特定文件系统信息。能够查询以下子集从而获得特征列表：

- 所有文件系统
- 某一安装组的所有文件系统
- 某一虚拟文件系统类型的所有文件系统
- 一个或多个独立文件系统

如果指定了 **-q** 标志，**lsfs** 命令显示附加的日志文件系统（JFS）或增强型日志文件系统（JFS2）特征。

可以使用一个基于 Web 的系统管理器的应用程序 文件系统（**wsm fs** 快速路径）来运行该命令。也可以使用系统管理接口工具（SMIT）**smit lsfs** 快速路径来运行该命令。

### 标志

<b>-a</b>	列出所有的文件系统（缺省）。
<b>-c</b>	指定以冒号格式输出。
<b>-l</b>	指定以列表格式输出。
<b>-q</b>	显示特定于文件系统类型的附加的日志文件系统（JFS）或增强日志文件系统（JFS2）特征。  对于其他虚拟文件系统类型来说，不会报告这些信息。显示时还包括 <b>lsfs</b> 命令报告的其他文件系统特征。
<b>-u</b> <i>MountGroup</i>	关于指定安装组的所有文件系统报告。
<b>-v</b> <i>VfsType</i>	关于指定类型的所有文件系统的报告。

### 示例

1. 要显示 **/etc/filesystems** 文件中的所有文件系统，请输入：

```
lsfs
```

2. 要显示 *vfs* 类型为 *jfs* 的所有文件系统，请输入：

```
lsfs -v jfs
```

- 要显示记录在 root 文件系统的超级块中的文件系统大小、碎片大小、压缩算法（如果有的话）和每个索引节点的字节数，请输入：

```
lsfs -q /
```

## 文件

**/etc/filesystems** 列出已知文件系统并定义其特征。

## 相关信息

**chfs** 命令、**crfs** 命令和 **rmfs** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』说明了文件系统类型、管理、结构和维护。

《操作系统与设备管理》中的『安装』说明了安装文件和目录、安装点以及自动安装。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《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。

---

## lsgroup 命令

### 用途

显示组属性。

### 语法

```
lsgroup [ -R load_module ] [ -c | -f ] [ -a List ] {ALL | Group [ ,Group ] ...}
```

### 描述

**lsgroup** 命令显示组属性。使用该命令，可以列出所有的系统组及其属性，也可以列出个别组的所有属性。因为没有缺省参数，所以必须输入 **ALL** 关键字来列出所有的系统组及其属性。会出现 **chgroup** 命令中描述到的所有属性。如果 **lsgroup** 命令不能读取一个或多个属性，它就会尽可能多地列出信息。要查看某一选定属性，请使用 **-a** *List* 标志。

**注：** 如果系统中安装有网络信息服务（NIS）数据库，当使用 **lsgroup** 命令时某些用户信息就可能不会出现。

缺省情况下，**lsgroup** 命令会单行列出每个组。它以 *Attribute=Value* 的定义方式显示属性信息，每个属性信息都以空格分隔。要以节格式显示组属性，请使用 **-f** 标志。要列出以冒号隔开的记录中的信息，请使用 **-c** 标志。

可以使用基于 Web 的系统管理器用户应用程序（**wsm users** 快速路径）来运行该命令。同样可以使用系统管理接口工具（SMIT）**smit lsgroup** 快速路径来运行该命令。

## 标志

- a List** 指定要显示的属性。*List* 参数可以包括定义在 **chgroup** 命令中的所有属性，属性之间需要一个空格。如果指定了一个空列表，就只会列出组名。
- c** 以冒号隔开的记录形式显示每组属性。如下所示：  
#name: attribute1: attribute2: ...  
Group: value1: value2: ...
- f** 以节形式显示组属性。每节由组名定义。每个 *Attribute=Value* 在单独行上列出：  
group:  
attribute1=value  
attribute2=value  
attribute3=value
- R** 指定用来获取组属性列表的可加载的 I&A 模块。  
*load\_module*

## 安全性

访问控制：该命令应该是一个通用用户程序，对所有用户都有执行（x）访问。因为使用调用程序的访问权限来读取属性，所以不是所有用户都可以访问所有信息。这取决于系统的访问策略。该命令应该有 **trusted computing base** 属性。

文件访问：

模式	文件
r	/etc/group
r	/etc/security/group
r	/etc/passwd

## 限制

不是所有可加载的 I&A 模块都支持列表组。如果可加载的 I&A 模块不支持列出组，它就会返回一个错误。

## 示例

1. 要以缺省格式显示 **finance** 组的属性，请输入：

```
lsgroup finance
```

2. 要以节格式显示 **finance** 组中的标识、成员（用户）和管理员（adms），请输入：

```
lsgroup -f -a id users adms finance
```

3. 要以冒号隔开的格式显示所有组的属性，请输入：

```
lsgroup -c ALL
```

会出现所有属性信息，其中每个属性都以空格隔开。

4. 要显示 LDAP I&A 可加载模块组 **monsters** 的属性，请输入：

```
lsgroup -R LDAP monsters
```

## 文件

<b>/usr/sbin/lsgroup</b>	包含 <b>lsgroup</b> 命令。
<b>/etc/group</b>	包含组的基本属性。

**/etc/security/group**  
**/etc/passwd**

包含组的扩展属性。  
包含用户标识、用户名、主目录、登录 shell 和 finger 信息。

## 相关信息

**chfn** 命令、**chgroup** 命令、**chgrpmem** 命令、**chsh** 命令、**chuser** 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。

有关用户识别和认证、自由访问控制、可信计算库和审计方面的更多信息，请参阅《安全性》。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

---

## lsitab 命令

### 用途

列出 **/etc/inittab** 文件中的记录。

### 语法

```
lsitab { -a | Identifier }
```

### 描述

**lsitab** 命令显示 **/etc/inittab** 文件中的记录。可以显示 **/etc/inittab** 文件中的所有记录，也可以使用 *Identifier* 参数来显示某一特定记录。*Identifier* 参数是字符长度为 14 的一个字段，它是对象的唯一标识符。

### 标志

**-a** 指定列出 **/etc/inittab** 文件中的所有记录。

### 示例

1. 要显示 tty2 上的记录，请输入：

```
lsitab "tty002"
```

输出类似于：tty002:2:respawn:/usr/sbin/getty /dev/tty2

2. 要显示 **/etc/inittab** 文件中的所有记录，请输入：

```
lsitab -a
```

显示 **/etc/inittab** 文件中的所有记录。

### 文件

**/etc/inittab** 指出 **init** 命令启动的是哪一个进程。

## 相关信息

**chitab** 命令、**init** 命令、**mkitab** 命令和 **rmitab** 命令。

---

## lskbd 命令

### 用途

列出当前装入到系统中的软键盘映射。

### 语法

**lskbd**

### 描述

**lskbd** 命令显示装入到系统中的当前软键盘映射的绝对路径名。

要列出当前软键盘映射，请输入：

```
lskbd
```

可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的应用程序设备来修改设备特征。同样也可以使用系统管理接口工具 (SMIT) **smit lskbd** 快速路径来运行该命令。

注：该命令仅仅适用于 LFT 显示。

### 示例

以下是使用 **lskbd** 命令显示出来的列表示例：

```
当前软键盘映射 = usr/lib/nls/loc/C.1ftkeymap
```

### 文件

<b>/usr/bin/lskbd</b>	包含 <b>lskbd</b> 命令。
<b>/usr/lib/nls/loc</b>	软键盘映射目录。

## 相关信息

**chkbd** 命令，**smit** 命令。

*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：安装基于 Web 的系统管理器』。

---

## lsldap 命令

### 用途

显示已配置的 LDAP 目录服务器的命名服务对象。

## 语法

**lsldap** [-a] [ *entity* [ *entry\_name* | *filter* ] ]

## 描述

**lsldap** 命令显示已配置的 LDAP 目录服务器的命名服务对象。它通过 **secldapclntd** 守护程序查询 LDAP 服务器。通过 **lsldap** 命令可以列出特定实体的某些或全部对象。在缺省情况下，**lsldap** 命令仅显示已返回对象的专有名称（DN）。此外，**-a** 标志可用来查看属性。

**lsldap** 命令支持以下实体：

实体	对象类	缺省属性名称
aliases	mailGroup	cn
automount	automountMap nisObject	automountMapName nisMapName
bootparams	bootableDevice	cn
ethers	ieee802Device	cn
group	posixgroup AIXAccessGroup	cn groupname
hosts	ipHost	cn
netgroup	ipNetgroup	cn
networks	ipNetwork	cn
passwd	posixAccount AIXAccount	uid username
protocols	ipProtocol	cn
rpc	oncRpc	cn
services	ipService	cn

**automount** 实体具有两个对象类。**lsldap** 命令认为 **automountMap** 具有比 **nisMap** 更高的优先级：如果发现 **automountMap** 对象，则总是返回该对象；仅当不存在 **automountMap** 对象时，才返回 **nisMap** 对象。

对于 **passwd** 和 **group** 实体，**lsldap** 命令根据 LDAP 客户机配置来返回正确的对象。然而，必须对 **lsldap passwd attribute=value** 查询提供对象类相应的正确属性名称。

如果未从命令行指定实体名，则 **lsldap** 命令显示实体的容器条目以及与这些容器属同代的任何其他条目。用户必须具有 **root** 用户许可权，才能列出容器条目。

*entry\_name* 参数是要查询的对象的名称。例如，如果实体是 **passwd**，则 *entry\_name* 是用户帐户名。*entry\_name* 参数等价于 **default attribute name = entry\_name**。**lsldap** 命令在 *entry\_name* 中接受 \* 通配符用于子串搜索。如果没有指定 *entry\_name*，则返回所有条目。

如果不使用 *entry\_name*，也可以提供 *filter* 来搜索与某些条件匹配的条目。简单的过滤器可以指定为 **attributename=attributevalue**，其中 *attributename* 是 LDAP 属性名称。

**lsldap** 命令将结果显示到 **stdout**。如果没有指定 **-a** 标志，则 **lsldap** 以 DN 格式显示找到的条目，每个 DN 之间用空行分隔。如果指定了 **-a** 标志，则以 **ldif** 格式显示每个条目，条目之间用空行分隔。

## 标志

**-a** 显示返回对象的所有属性。在缺省情况下，只显示对象的 DN。

## 退出状态

成功时，**lsldap** 命令返回 0。失败时，返回非零值，并将任一以下错误消息写到 **stderr** 中：

<b>EIO</b>	连接错误。
<b>EINVAL</b>	参数无效。
<b>EPERM</b>	没有运行操作的许可权。
<b>ENOMEM</b>	无足够内存。
other <b>errno</b>	其他错误。

## 安全性

**lsldap** 命令可以由任何用户运行。其所有者为 root 用户和安全组，并具有访问许可权 555。

当 root 用户用 **-a** 选项列出 passwd 实体时，**lsldap** 返回找到的用户的所有属性。然而，当相同的命令由不具有特权的用户运行时，则除了对象类信息以外，**lsldap** 仅返回与 **lsuser** 命令返回内容相同的一般可读属性。对于所有其他实体，无论哪个用户运行命令，输出都没有区别。

## 示例

1. 要列出 host 实体的所有条目，请输入：

```
lsldap hosts
```

返回类似以下内容的信息：

```
dn: cn=myhost+ipHostNumber=192.3.193.46,ou=Hosts,cn=aixdata
```

```
dn: cn=starfish+ipHostNumber=192.3.193.47,ou=Hosts,cn=aixdata
```

```
dn: cn=loopback+ipHostNumber=127.0.0.1,ou=Hosts,cn=aixdata
```

2. 要列出主机 starfish 及其所有属性，请输入：

```
lsldap -a hosts starfish
```

返回类似以下内容的信息：

```
dn: cn=starfish+ipHostNumber=192.3.193.47,ou=Hosts,cn=aixdata
```

```
objectClass: top
```

```
objectClass: ipHost
```

```
objectClass: device
```

```
ipHostNumber: 192.3.193.47
```

```
cn: loopback
```

```
cn: localhost
```

3. 要列出名称以字母 b 开头的用户，请输入：

```
lsldap passwd "b*"
```

返回类似以下内容的信息：

```
dn: uid=bin,ou=people,cn=aixdata
```

```
dn: uid=bob,ou=people,cn=aixdata
```

4. 要列出用户 foo 及其属性，请输入：

```
lsldap -a passwd foo
```

返回类似以下内容的信息：

```
dn: uid=foo,ou=people,cn=aixdata
```

```
uid: foo
```

```
objectClass: account
```

```
objectClass: posixAccount
```

```
objectClass: shadowAccount
```

```
objectClass: top
```

```
cn: foo
```

```
uidNumber: 259
```

```
gidNumber: 1
```

```
homeDirectory: /home/foo
```

```
loginShell: /usr/bin/ksh
```

```
shadowlastchange: 12740
```

```
userpassword: {crypt}rNnLQ9TAD2u/k
```

```
shadowmin: 5
```

5. 要列出运行 **/usr/bin/ksh** 的用户，请输入：

```
lsldap passwd loginshell=/usr/bin/ksh
```

返回类似以下内容的信息：

```
dn: uid=bin,ou=people,cn=aixdata
```

```
dn: uid=bob,ou=people,cn=aixdata
```

```
dn: uid=foo,ou=people,cn=aixdata
```

## 限制

**lsldap** 命令依赖 **secdapclntd** 守护程序才能工作。



## 位置

/usr/sbin/lsldap

## 相关信息

**secdapclntd** 守护程序。

《安全性》中的『轻量级目录访问协议』。

---

## lslicense 命令

### 用途

显示固定许可证的数目和浮动许可状态。

### 语法

**lslicense** [ **-A** ] [ **-c** ]

### 描述

**lslicense** 命令显示固定许可证的数目和浮动许可状态。

### 标志

- A** **-A** 标志让 **lslicense** 命令报告当前可用的固定许可证数目。没有指定 **-A** 标志时，会报告固定许可证的最大数目和许可状态。
- c** 以:(冒号)格式显示输出。

### 示例

1. 要显示固定许可证的数目和浮动许可状态，请输入：

```
lslicense
```

示例输出为：

```
Maximum number of fixed licenses is 10.  
Floating licensing is enabled.
```

2. 要以(冒号)格式显示固定许可证的数目和浮点许可状态，请输入：

```
lslicense -c
```

示例输出为：

```
#fixed:floating  
10:on
```

3. 要显示包括可用固定许可证数目的许可证信息，请输入：

```
lslicense -A
```

显示输出类似于以下的输出：

```
Maximum number of fixed licenses is 2.  
Floating licensing is disabled.  
Number of available fixed licenses is 2.
```

## 相关信息

**chlicense** 命令和 **monitord** 守护程序。

---

## Isipcmd 命令

### 用途

列出关于域中一个或多个节点上的、最少特权（LP）的资源的信息。

### 语法

要显示 LP 资源信息：

- 在本地节点上：

```
Isipcmd [ -A | resource_name1 [ , resource_name2 , ... ] | -R RunCmdName1 [ , RunCmdName2 , ... ] ] [-h] [-TV]
```

- 在域内所有的节点上：

```
Isipcmd -a [ -A | resource_name1 [ , resource_name2 , ... ] | -R RunCmdName1 [ , RunCmdName2 , ... ] ] [-h] [-TV]
```

- 在域内节点子集上：

```
Isipcmd -n host1 [,host2,...] [ -A | resource_name1 [ , resource_name2 , ... ] | -R RunCmdName1 [ , RunCmdName2 , ... ] ] [-h] [-TV]
```

### 描述

**Isipcmd** 命令显示有关域中一个或多个节点上的 LP 资源的信息。LP 资源是根据 LP 访问控制表（ACL）中的许可授权用户进行访问的 **root** 命令或脚本。使用该命令时，通过指定 *resource\_name1* 和 [*resource\_name2...*] 参数可显示一个或多个 LP 命令的属性。如果省略该参数，则 **Isipcmd** 命令列出所有 LP 命令的名称。使用 **-A** 标志可列出所有 LP 命令以及它们所有的属性和值。使用 **-R** 标志可列出具有特定 **RunCmdName** 值的一个或多个 LP 资源。

**Isipcmd** 命令可列出有关已定义 LP 资源的以下信息：

<u>字段</u>	<u>描述</u>
-----------	-----------

<b>Name</b>	LP 资源的名称。
-------------	-----------

<b>CommandPath</b>	LP 资源的标准路径。
--------------------	-------------

<b>Description</b>	LP 资源的描述。
--------------------	-----------

<b>Lock</b>	锁定设置。有效值为： <b>0</b> （未设置锁定）和 <b>1</b> （已设置锁定）。
-------------	--

<b>Checksum</b>	<b>CommandPath</b> 指向的 LP 资源的 <b>Checksum</b> 值。如果 LP 资源不存在或如果用户未在 LP 资源可用以后更新 <b>Checksum</b> 值，则 LP 资源管理器分配值 <b>0</b> 。
-----------------	---

<b>RunCmdName</b>	用作 <b>runipcmd</b> 命令参数的 LP 资源名称。
-------------------	-----------------------------------

<b>FilterScript</b>	到过滤器脚本的路径。
---------------------	------------

<b>FilterArg</b>	要传递给 <b>FilterScript</b> 的实参列表。
------------------	---------------------------------

该命令可在任何节点上运行。如果要使该命令在域中的所有节点上运行，请使用 **-a** 标志。如果要使该命令在域中的某个节点子集上运行，请使用 **-n** 标志。否则，该命令在本地节点上运行。

## 标志

**-a** 显示有关域中所有节点上的一个或多个 LP 资源的信息。**CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 环境变量的设置确定集群作用域。如果没有设置 **CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 变量，则 LP 资源管理器按照以下顺序使用作用域设置：

1. 管理域（如果存在的话）
2. 对等域（如果存在的话）
3. 本地作用域

对 LP 资源管理器找到的首个有效作用域，**lsipc** 命令会运行一次。例如，假设管理域和对等域存在，而 **CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 环境变量未设置。在这种情况下，**lsipc -a** 在管理域中运行。要在对等域中运行 **lsipc -a**，必须将 **CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 设置为 **2**。

**-n** *host1[,host2,...]*

指定待列出的 LP 资源所在的、位于域中的一个或多个节点。在缺省情况下，LP 资源在本地节点上进行更改。**-n** 标志只在管理域或对等域中有效。如果没有设置 **CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 变量，则 LP 资源管理器按照以下顺序使用作用域设置：

1. 管理域（如果存在的话）
2. 对等域（如果存在的话）
3. 本地作用域

对 LP 资源管理器找到的首个有效作用域，**lsipc** 命令会运行一次。

**-A** 显示所有 LP 资源及其属性和值。

**-R** 显示具有相同 **RunCmdName** 值的 LP 资源的所有属性。

**-h** 将命令的用法语句写到标准输出。

**-T** 将该命令的跟踪消息写到标准错误中。

**-V** 将该命令的详细消息写到标准输出中。

## 参数

*resource\_name1[,resource\_name2,...]*

指定您希望显示信息的一个或多个 LP 资源。

## 安全性

要运行 **lsipc** 命令，您需要：

- **IBM.LPCommands** 资源类的 ACL 类中的读许可权。
- 资源 ACL 中的读许可权。

作为选择，如果在资源共享 ACL 中存在此许可权，则资源 ACL 可以引导资源共享 ACL 的使用。

许可权在所连接系统的 LP ACL 中指定。请参阅 **lpac** 文件获取有关 LP ACL 的一般信息，并参阅 *RSCT Administration Guide* 获取有关修改它们的信息。

## 退出状态

**0** 命令已成功运行。

- 1 RMC 发生一次错误。
- 2 命令行界面 (CLI) 脚本出错。
- 3 在命令行上指定了不正确的标志。
- 4 在命令行上指定了不正确的参数。
- 5 发生了一个由于不正确的命令行输入而导致的 RMC 错误。
- 6 未找到资源。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

确定用来与 RMC 守护程序会话的系统。当 **CT\_CONTACT** 设置为主机名或 IP 地址时，该命令会和指定主机上的 RMC 守护程序联系。如果没有设置 **CT\_CONTACT**，则该命令会和正在运行它的本地系统上的 RMC 守护程序联系。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定了被处理的 LP 资源。

### CT\_MANAGEMENT\_SCOPE

确定用来与 RMC 守护程序进行会话以处理 LP 资源的管理作用域。管理作用域确定了在其中可以处理资源的可能的目标节点集合。有效的值为：

- 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。

如果没有设置环境变量，则使用本地作用域。

## 实施细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时，将该命令的用法语句写到标准输出中。当指定 **-v** 标志时，将该命令的详细消息写到标准输出中。

## 标准错误

所有跟踪消息写到标准错误。

## 示例

1. 要列出本地节点上的所有 LP 资源的名称，请输入：

```
lslpcmd
```

输出如下：

```
lpcommand1
lpcommand2
⋮
```

2. 要列出本地节点上的所有 LP 资源的名称和属性，请输入：

```
lslpcmd -A
```

输出如下：

```

Name=lpcommand1
CommandPath=/tmp/my_command
Description=
Lock=1
Checksum=112
RunCmdName=lpcommand1
FilterScript=
FilterArg=
-----
Name=lpcommand2
CommandPath=/tmp/cmds/this_command
Description=
Lock=0
Checksum=0
RunCmdName=lpcommand2
FilterScript=
FilterArg=
-----
:

```

3. 要列出本地节点上的 LP 资源 **lpcommand1** 的属性, 请输入:

```
lslpcmd lpcommand1
```

输出如下:

```

Name=lpcommand1
CommandPath=/tmp/my_command
Description=
Lock=1
Checksum=100
RunCmdName=lpcommand1
FilterScript=
FilterArg=

```

4. 要列出本地节点上 **RunCmdName** 值为 **rpower** 的 LP 资源的属性, 请输入:

```
lslpcmd -R rpower
```

输出如下:

```

Name=lpcommand1
CommandPath=/opt/csm/bin/rpower
Description=
Lock=1
Checksum=112
RunCmdName=rpower
FilterScript=/tmp/test1
FilterArg=node1,node2,node3
-----
Name=lpcommand2
CommandPath=/opt/csm/bin/rpower
Description=
Lock=0
Checksum=112
RunCmdName=rpower
FilterScript=/tmp/test1
FilterArg=node4,node5,node6
-----
:

```

## 位置

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

## 相关信息

书籍: *RSCT Administration Guide*, 用于获取有关修改 LP ACL 的信息。

命令: **chlpcmd**、**lphistory**、**mklpcmd**、**rmlpcmd** 和 **runlpcmd**

信息文件: **lpacl**, 用于获取有关 LP ACL 的一般信息

---

## lslpp 命令

### 用途

列出安装的软件产品。

### 语法

```
lslpp { -d | -E | -f | -h | -i | -l | -L | -p } [ -a ] [ -c ] [ -J ] [ -q ] [ -l ] [ -O { [ r ] [ s ] [ u ] } ] [ FilesetName ... | -b File | all ]
```

```
lslpp -w [ -c ] [ -q ] [ -O { [ r ] [ s ] [ u ] } ] [ FileName ... | all ]
```

```
lslpp -L -c [ -v ]
```

```
lslpp -S [AIO]
```

```
lslpp -e
```

### 描述

**lslpp** 命令显示关于已安装文件集或文件集更新的信息。*FilesetName* 参数是软件产品名称。*File* 参数指定束文件以用作文件集列表。

仅输入 **-l** (小写 L) 标志时, **lslpp** 命令显示为格式化文件集指定的文件集的最近安装级别。为格式化文件集显示基级别文件集。当 **-a** 标志和 **-l** 标志一起输入时, **lslpp** 命令显示关于 *FilesetName* 指定的所有已安装文件集的信息。**-l** (大写 i) 标志和 **-l** (小写 L) 标志的组合指定 **lslpp** 命令的输出限于基级别文件集。

**lslpp** 命令和 **compare\_report** 命令都显示关于系统上安装的临时修订的信息。**lslpp -L** 或 **lslpp -Lc** 命令必须由 root 用户运行, 并且返回的所有临时修订信息都用于 **compare\_report** 命令。该信息包括临时修订标注和级别值。临时修订标注等价于文件集名称, 其级别基于封装临时修订的时间 (*YY.MM.DD.HHMMSS*, 其中 *YY* 是年份, *MM* 是月份, *DD* 是日, *HH* 是小时, *MM* 是分钟, *SS* 是秒)。

**-d**、**-f**、**-h**、**-i**、**-l** (小写 L)、**-L** 和 **-p** 标志要求不同类型的输出报告。

**-a**、**-c**、**-J** 和 **-q** 标志指定了显示在报告中的信息的数量和格式。

**-O** 标志指定数据来自于文件集的指定部分。此部分可能是根部分 **-Or**、共享部分 **-Os** 或者 **usr** 部分 **-Ou**。

*FilesetName* 参数的缺省值为 **all**, 它显示关于所有已安装软件产品的信息。模式匹配字符, 例如 \* (星号) 和 ? (问号), 在 *FilesetName* 参数中是有效的。不需要用 ' (单引号) 括起这些字符。然而, 使用单引号可以避免搜索当前目录中的内容。

## 输出值

**lsipp** 命令的输出中，很多是无需解释就可以理解的。其他字段包含需要定义的数据。以下节定义了输出字段中所使用的几个术语。

## 状态值

**lsipp** 命令输出中的 **state** 字段给出了系统中文件集的状态。它有如下值：

状态	定义
<b>APPLIED</b>	系统中安装了指定文件集。 <b>APPLIED</b> 状态意味着可以使用 <b>installp</b> 命令拒绝文件集并恢复文件集的前一级别。此状态只在 V4 文件集更新和 3.2 迁移文件集中才有效。
<b>APPLYING</b>	试图应用指定文件集，但是没有成功完成，也没有执行清理。
<b>BROKEN</b>	指定的文件集或文件集更新被破坏，应该在使用前重新安装。
<b>COMMITTED</b>	系统中安装了指定文件集。 <b>COMMITTED</b> 状态意味着对此软件级别已经做了提交。不能拒绝已提交文件集更新，但是使用 <b>installp</b> 命令可以卸下或删除提交的文件集基级别和它的更新（不管其状态如何）。
<b>EFIX LOCKED</b>	指定的文件集已成功安装并且由临时修订（临时修订）管理器锁定。
<b>OBSOLETE</b>	指定文件集安装在早期版本的操作系统中，但是已经被重新包装（重命名）的新版本替换。属于此文件集的一些文件已经被重新打包的文件集中的版本替换。
<b>COMMITTING</b>	试图提交指定文件集，但是没有成功完成，也没有执行清理。
<b>REJECTING</b>	试图拒绝指定文件集，但是没有成功完成，也没有执行清理。

## 操作值

**lsipp** 命令输出中的 **action** 字段标识了对文件集所进行的安装操作。在此字段中可能找到以下值：

操作	定义
<b>APPLY</b>	试图应用指定文件集。
<b>CLEANUP</b>	试图对指定文件集进行清理。
<b>COMMIT</b>	试图提交指定文件集。
<b>REJECT</b>	试图拒绝指定文件集。

## 状态值

**lsipp** 命令输出中的 **status** 字段标识了安装操作历史记录的结果状态。在此字段中可能找到以下值：

状态	定义
<b>BROKEN</b>	在指定操作后，文件集处于中断状态。
<b>CANCELED</b>	完成前取消指定操作。
<b>COMPLETE</b>	成功完成文件集提交。

## 标志

- a** 当与其他标志结合时，显示关于指定文件集的**所有**信息。与 **-l** 标志结合时，显示所有更新，与 **-h** 标志结合时，显示所有历史记录。该标志不能和 **-f** 标志一起指定。
- b File** 指定束文件以搜索文件集名称。束中所列的文件集随后列出，如同 *FilesetName* 参数显式指定的一样。要模仿 **installp** 工作情况，**installp** 映像名称自动地用通配符表示。例如，**I:bos.abc** 的束文件项工作起来就象将 **bos.abc\*** 指定为 *FilesetName* 参数。  
**注：**这可能也会为 **bos.abcdef** 返回结果。如果文件没有驻留在一个已知的束位置中，则必须指定完整路径和文件名，包括扩展名。
- c** 以冒号分隔列表显示信息。该标志不能和 **-J** 标志一起指定。
- d** 显示从属于指定软件的文件集。从属文件集是将指定软件作为先决条件、并列必需条件、条件必需条件或已安装必需条件的文件集。

- e** 显示系统上安装的每个 临时修订。
- E** 列出许可协议。
- f** 显示在安装指定文件集期间添加到系统中的文件名。该标志不能和 **-a** 标志一起使用。
- h** 显示指定文件集的安装和更新历史记录信息。该标志不能和 **-J** 标志一起使用。
- I** (大写 i) 限制对软件产品的输入。
- i** 显示指定文件集的产品信息。
- J** 以适合于系统管理接口工具 (SMIT) 的格式生成输出以供列出。该标志只能和 **-I** (小写 l) 和 **-L** 标志一起使用。
- l** (小写 l) 显示指定文件集的名称、最新级别、状态和描述。
- L** 显示指定文件集的名称、最近级别、状态和描述。部分信息 (**usr**、**root** 和 **share**) 被合并成同一列表。对于格式文件集, 它显示指定文件集的最新维护或技术级别。除此以外, 该标志还会列出安装在维护或技术级别之上的所有子系统选择性修正包。还列出 RPM 和 ISMP 映像。
- O** 列出文件集指定部分的信息。当没有指定 **-O** 标志时, 列出所有部分的信息。此选项设计供 **nim** 命令使用, 以列出无盘或无数据工作站的软件产品信息。该标志可以和以下标志一起使用:
  - r** 表示列出 **root** 部分的信息。
  - s** 表示列出 **/usr/share** 部分的信息。
  - u** 表示列出 **/usr** 部分的信息。
- p** 显示指定文件集的必要信息。
- q** 禁止显示列标题。
- S [AIO]** 显示自动安装的文件集的列表和可选安装的文件集的列表。如果 **-S** 标志后跟 **A**, 则只列出自动安装的文件集。如果 **-S** 标志后跟 **O**, 则只列出可选安装的文件集。
- v** 只显示来自于包含 ISMP 产品信息的供应商数据库的信息。该标志只有在与 **-L** 和 **-c** 标志一起使用时才有效。
- w** 列出拥有此文件的文件集。

您必须指定互斥标志之一: **-d**、**-e**、**-E**、**-f**、**-h**、**-i**、**-l**、**-L**、**-p**、**-S** 和 **-w**。

## 示例

1. 要列出所有文件集 **bos.rte** 中已安装文件集的多数新近级别的安装状态, 请输入:

```
lslpp -l "bos.rte.*"
```

2. 要列出文件集 **bos.rte.filesystem** 的基级别和更新的安装状态, 请输入:

```
lslpp -La bos.rte.filesystem
```

3. 要列出 **bos.net** 软件包中所有文件集的历史记录信息, 请输入:

```
lslpp -ha 'bos.net.*'
```

4. 要列出文件集 **bos.rte.lvm** 中的所有文件的名称, 请输入:

```
lslpp -f bos.rte.lvm
```

5. 要列出拥有 **installp** 的文件集, 请输入:

```
lslpp -w /usr/sbin/installp
```

输出显示与以下类似:

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

6. 要列出拥有包含 **installp** 的所有文件名的文件集, 请输入:

```
lslpp -w "*installp*"
```

输出显示与以下类似:



File Type	Fileset	
/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

7. 要显示库存数据库中的所有文件，请输入：

```
lslpp -w
```

8. 要显示 RPM cdrecord 映像的安装状态，请输入：

```
lslpp -L cdrecord
```

9. 要显示包含在位于 **/usr/sys/inst.data/sys\_bundles/Server.bnd** 的服务器束中的所有文件集的安装状态，请输入：

```
lslpp -L -b Server
```

或：

```
lslpp -L -b /usr/sys/inst.data/sys_bundles/Server.bnd
```

## 文件

**/etc/objrepos/history**

指定根（root）上所有软件产品的安装和更新历史记录信息。

**/usr/lib/objrepos/history**

指定 **/usr** 文件系统中所有软件产品的安装和更新历史记录信息。

**/usr/share/lib/objrepos/history**

指定 **/usr/share** 文件系统中所有软件产品的安装和更新历史记录信息。

**/etc/objrepos/lpp**

指定根上所有软件产品的安装信息。

**/usr/lib/objrepos/lpp**

指定 **/usr** 文件系统中所有软件产品的安装信息。

**/usr/share/lib/objrepos/lpp**

指定 **/usr/share** 文件系统中所有软件产品的安装信息。

**/etc/objrepos/product**

指定根上所有软件产品的安装和更新信息。

**/usr/lib/objrepos/product**

指定 **/usr** 文件系统中所有软件产品的安装和更新信息。

**/usr/share/lib/objrepos/product**

指定 **/usr/share** 文件系统中所有软件产品的安装和更新信息。

**/etc/objrepos/inventory**

指定根上某一软件产品中的文件名称和位置。

**/usr/lib/objrepos/inventory**

指定 **/usr** 文件系统中某一软件产品中的文件名称和位置。

**/usr/share/lib/objrepos/inventory**

指定 **/usr/share** 文件系统中某一软件产品中的文件名称和位置。

**/usr/sys/inst.data/sys\_bundles/**

和束文件的已知位置。束文件应该带有 **.bnd** 扩展名。

**/usr/sys/inst.data/user\_bundles/**

## 相关信息

**emgr** 命令、**installp** 命令、**inulag** 命令、**nim** 命令。

---

## lslv 命令

### 用途

显示关于逻辑卷的信息。

### 语法

#### 显示逻辑卷信息

```
lslv [ -L ] [ -ll -m ] [ -nPhysicalVolume ] LogicalVolume
```

#### 显示逻辑卷分配图

```
lslv [ -L ] [ -nPhysicalVolume ] -pPhysicalVolume [ LogicalVolume ]
```

### 描述

**lslv** 命令显示 *LogicalVolume* 的特征和状态，或者列出 *PhysicalVolume* 上的物理分区的逻辑卷分配图。逻辑卷可以是名称或标识符。

**注：**如果 **lslv** 命令不能在“设备配置数据库”中找到字段的信息，它将在值字段中插入问号(?)。例如，如果 LABEL 字段中没有信息，则显示如下：

```
LABEL: ?
```

当给定了逻辑卷标识符时，该命令尝试从描述区域获取尽可能多的信息。

可以使用基于 Web 的系统管理器中的应用程序卷更改卷特征。也可以使用系统管理接口工具 (SMIT) **smit lslv** 快速路径来运行该命令。

### 标志

**-L**

指定获取卷组的锁时不等待。

**注：**如果正在更改卷组，使用 **-L** 标志会得到不可靠的日期。

**-l**

对逻辑卷中的每个物理卷，列出如下字段：

**PV** 物理卷名称。

**Copies** 以下三个字段：

- 在物理卷上至少包含一个物理分区（没有副本）的逻辑分区的数量
- 在物理卷上至少包含两个物理分区（一个副本）的逻辑分区的数量
- 在物理卷上至少包含三个物理分区（两个副本）的逻辑分区的数量

**In band**

物理卷上物理分区的百分比。此物理卷属于逻辑卷，且分配在由物理内 (Intra-physical) 分配策略指定的物理卷中。

**Distribution**

分配在物理卷每个区域内：物理卷的外部边缘、外部中间、中间、中心和内部边缘的物理分区的数目

<b>-m</b>	对每个逻辑分区，列出以下字段：
<b>LPs</b>	逻辑分区号。
<b>PV1</b>	定位逻辑分区的第一个物理分区的物理卷名称。
<b>PP1</b>	分配给逻辑分区的第一物理分区的数量。
<b>PV2</b>	定位逻辑分区的第二物理分区（第一个副本）的物理卷名称。
<b>PP2</b>	分配给逻辑分区的第二物理分区的数量。
<b>PV3</b>	定位逻辑分区的第三物理分区（第二个副本）的物理卷名称。
<b>PP3</b>	分配给逻辑分区的第三物理分区的数量。
<b>-n <i>PhysicalVolume</i></b>	访问 <i>PhysicalVolume</i> 变量的特定描述符区域的信息。因为没有确认逻辑卷所访问信息的 <b>-n</b> 标志，所以信息可能不是当前的。如果不使用 <b>-n</b> 标志，就会访问保留确认信息的物理卷的描述符区域，因此所显示的信息就是当前信息。当使用该标志时，卷组不需要是活动的。
<b>-p <i>PhysicalVolume</i></b>	显示变量 <i>PhysicalVolume</i> 的逻辑卷分配图。如果使用 <i>LogicalVolume</i> 参数，会按照逻辑分区的数目列出分配给那个逻辑卷的任何分区。否则，分区状态会开列为以下之一：
<b>used</b>	表示分区分配给其他逻辑卷。
<b>free</b>	表示没有使用系统上的指定分区。
<b>stale</b>	表示指定分区与其他分区不再一致。如果分区失效，计算机会列出逻辑分区数量且带有一个问号。

如果没有指定标志，就会显示以下状态：

Logical volume	逻辑卷名。逻辑卷名在系统中必须唯一，其范围为 1 到 15 个字符。
Volume group	卷组名称。卷组名在系统中必须唯一，其范围为 1 到 15 个字符。
Logical volume identifier (LV identifier)	逻辑卷标识符。
Permission	访问许可；read-only 或者 read-write。
Volume group state (VG state)	卷组状态。如果使用 <b>varyonvg</b> 命令激活卷组，其状态可能是 active/complete（表示所有物理卷都是活动的）或者 active/partial（表示所有物理卷都不是活动的）。如果不是使用 <b>varyonvg</b> 命令来激活卷组，其状态就是 inactive。
Logical volume state (LV state)	逻辑卷状态。Opened/stale 状态表示逻辑卷是打开的，但是包含非当前物理分区。Opened/syncd 表示逻辑卷是打开的，且是同步的。Closed 表示还没有打开逻辑卷。
Type	逻辑卷类型。
Write verify	on 或 off 的写验证状态。
Mirror write consistency	on 或 off 的镜像写一致性状态。
Max LPs	逻辑卷能够保留的逻辑分区的最大数目。
PP size	每个物理分区的大小。
Copies	分配时为每个逻辑分区所创建的物理分区的数目。
Schedule policy (Sched policy)	顺序化或并行化调度策略。
LPs	逻辑卷中的当前逻辑分区的数目。
PPs	逻辑卷中当前物理分区的数目。
Stale partitions	不在当前逻辑卷中的物理分区的数目。
BB policy	坏区重定位策略。
Inter-policy	物理内（Intra-physical）分配策略。
Intra-policy	物理内（Intra-physical）分配策略。
Upper bound	如果逻辑卷是超严格的，上层边界是镜像副本中磁盘的最大数目。
Relocatable	表示发生分区分配重组时是否重定位分区。
Mount point	如果可用，逻辑卷的文件系统安装点。

Label	指定逻辑卷的标签字段。
Each LP copy on a separate PV?	严格性值。分配的当前状态，严格、不严格或者超严格。严格分配说明在同一物理卷上不会分配逻辑分区副本。如果分配不允许严格条件，则称为非严格。非严格分配说明两个物理分区中至少存在一个分区属于同一逻辑分区。超严格分配说明某一镜像副本中没有分区会和其他镜像副本驻留在同一磁盘上。
Serialize IO?	yes 或 no 的重叠 IO 状态的串行化。如果打开了串行化 (yes)，则不允许重叠的 IO 在一个块范围中，并且任何时候都仅处理一个块范围内的一个单独 IO。大多数应用程序（例如文件系统和数据库）都执行串行化；因此，应关闭串行化 (no)。新逻辑卷的缺省设置为 no。
Stripe width	分割的物理卷的数目。
Stripe size	每个分隔的字节数。

## 示例

1. 要显示关于逻辑卷 lv03 的信息，请输入：

```
lslv lv03
```

会显示关于逻辑卷 lv03、它的逻辑和物理分区及其所属卷组的信息。

2. 要显示 hdisk2 的逻辑卷分配图，请输入：

```
lslv -p hdisk2
```

会显示 hdisk2 的分配图，且显示每个分区状态。因为没有包含 *LogicalVolume* 参数，此分配图不包含特定于任意逻辑卷的逻辑分区号。

3. 要按照物理卷显示关于逻辑卷 lv03 的信息，请输入：

```
lslv -l lv03
```

显示 lv03 的特征和状态，且输出按物理卷排列。

4. 要显示从 hdisk2 的描述区域中收集到的物理卷 hdisk3 的有关信息，请输入：

```
lslv -n hdisk2 -p hdisk3 lv02
```

使用 hdisk2 上的描述符区域显示其分配图。因为包括 *LogicalVolume* 参数，所以会显示分配图中分配给逻辑卷的每个逻辑分区的数目。

5. 要使用标识符显示特定逻辑卷的有关信息，请输入：

```
lslv 00000256a81634bc.2
```

会显示此逻辑卷的所有可用特征和状态。

## 文件

**/usr/sbin** 包含 **lslv** 命令。

## 相关信息

**chlv** 命令、**lspv** 命令、**lsvg** 命令、**mkiv** 命令、**reorgvg** 命令和 **varyonvg** 命令。

《性能管理》中的『监视磁盘 I/O』。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储器』说明了保证数据完整性和分配特征的逻辑卷管理器、物理卷、逻辑卷、卷组和组织。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』说明了与 SMIT 有关的结构、主菜单和任务。

---

## lsmaster 命令

### 用途

显示 NIS 主控服务器的配置特征

### 语法

```
/usr/sbin/lsmaster [ -c | -l ]
```

### 描述

**lsmaster** 命令显示 NIS 主控服务器的特征。从服务器的主机名在当前服务域一同列出。

您可以使用基于 Web 的系统管理器（wsm）中的设备应用程序改变设备特征。也可以使用系统管理接口工具（SMIT）中的 **smit lsmaster** 快速路径来运行该命令。

### 标志

- c** 指定输出应使用冒号格式。该标志是缺省的。
- l** 指定输出应使用表格式。

### 示例

要以冒号格式列出 NIS 主服务器的特征，请输入：

```
lsmaster -c
```

### 文件

**/var/yp/** 域名 目录 包含 NIS 域的 NIS 映射。

### 相关信息

**chmaster** 命令、**mkmaster** 命令、**rmyp** 命令、**smit** 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』。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 Network Information Services (NIS) Overview for System Management。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 NIS Reference。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

---

## lsmcode 命令

### 用途

显示适配器、设备与系统的微码与固件级别。

### 语法

```
lsmcode [ -A | -d Name ] [ -r | -c ]
```

### 描述

**lsmcode** 命令无任何标志运行时，显示平台系统固件微码级别和服务处理器的微码级别（如果支持的话）。并非所有系统都包含服务处理器，也并非所有系统都支持显示系统处理器级别。使用 **-d** 标志显示指定设备的信息。

如果带 **-r** 或 **-c** 标志运行 **lsmcode** 命令，它以 **printf** 格式显示微码级别；即并非菜单。如果从脚本运行 **lsmcode**，上述方法是首选的。

### 标志

<b>-A</b>	显示所有支持设备的微码级别信息。使用该标志是假定已使用了 <b>-r</b> 标志。
<b>-c</b>	不使用菜单显示微码 / 固件级别信息。
<b>-d Name</b>	显示指定设备的微码级别信息。
<b>-r</b>	以表格式显示微码 / 固件级别。如果支持或需要的话，在微码级别前面加上“类型”。

当前支持的“类型”如下：

<b>system</b>	系统固件
<b>service</b>	服务处理器
<b>adapter</b>	适配器功能微码
<b>adapter-boot</b>	适配器引导微码
<b>raid-dasd</b>	RAID 队列的 DASD 微码
<b>backplane</b>	RAID 子系统的底板微码

### 示例

1. 要显示系统固件级别和服务处理器（如果存在），请输入：

```
lsmcode -c
```

系统将显示与以下类似的消息:

```
System Firmware level is TCP99256
```

2. 要以原始方式显示系统固件级别和服务处理器（如果存在），请输入:

```
lsmcode -r
```

系统将显示与以下类似的消息:

```
system:TCP99256
```

3. 要显示 RAID 适配器 **scraid0** 的适配器微码级别，请输入:

```
lsmcode -r -d scraid0
```

系统将显示与以下类似的消息:

```
adapter:4.20.18|adapter-boot:4.00.26
raid-dasd:22:FFC #:DDYS-T0.524D3031.53393446
raid-dasd:26:FFC #:DDYS-T0.524D3031.53393446
raid-dasd:2e:FFC #:DDYS-T0.525A3034.53393243
```

4. 要显示磁带设备 **rmt0** 的微码级别，请输入:

```
lsmcode -r -d rmt0
```

系统将显示与以下类似的消息:

```
C009
```

5. 要显示所有支持的设备的微码级别，请输入:

```
lsmcode -A
```

系统将显示与以下类似的消息:

```
sys0!system:TCP99256
rmt0!C009
scraid0!adapter:4.20.18|adapter-boot:4.00.26
raid-dasd:22:FFC #:DDYS-T0.524D3031.53393446
raid-dasd:26:FFC #:DDYS-T0.524D3031.53393446
raid-dasd:2e:FFC #:DDYS-T0.525A3034.53393243
.....
```

## 文件

**/usr/sbin/lsmcode** 包含 **lsmcode** 命令。

## 相关信息

**diag** 命令。

---

## lsmksysb 命令

### 用途

列出或恢复备份在指定介质上的卷组内容。

### 语法

```
lsmksysb [ -b blocks ] [ -f device ] [ -a ] [ -c ] [ -l ] [ -n ] [ -r ] [ -s ] [ -d path ] [ -B ] [ -D ] [ -L ] [ -V ] [ file_list ]
```

## 描述

**ismksysb** 命令列出来自磁带、文件、CD-ROM 或其他源上的卷组备份的内容，也可以用来从有效备份源恢复文件。**ismksysb** 命令也用于如多个 CD、DVD 或磁带的多卷备份。

**ismksysb -r** 和 **restorevgfiles** 命令执行同样的操作，应该认为是可以互换的。

## 标志

- a** 验证 **-b block** 标志指定的磁带备份的物理块大小。如果需要读取备份，有可能要改变块大小。**-a** 标志仅在使用磁带备份时有效。
- b blocks** 指定用 *blocks* 参数定义的，在单独的一次输入操作中读取的 512 字节块的数目。如果该 *blocks* 参数未指定，读取的块数目缺省为 100。
- B** 打印卷组备份日志至**标准输出**。  
  
该标志显示以往的 256 个备份（粗略地）。该日志是 `alog` 格式的，保存在 `/var/adm/ras/vgbackuplog` 中。日志的每一行都显示一个以分号隔开的列表，包含文件或设备名、用于创建备份的命令、日期、收缩大小、备份的总大小以及推荐的维护或技术级别（如果有的话）。  
**注：**收缩大小是全部文件系统数据的大小。全部大小是每个文件系统（未用的 + 数据）大小的总和。
- c** 生成以冒号隔开的输出。该标志仅和 **-l** 及 **-L** 标志一起使用。
- d path** 指定文件将恢复的目录路径，用 *path* 参数定义。如果未使用 **-d** 参数，将使用当前的工作目录。如果当前的工作目录是根目录，这将存在问题。建议使用临时文件夹代替根目录写入。
- D** 生成调试输出。
- f device** 指定包含备份（文件、CD-ROM 或其他源）的设备类型，用参数 *device* 定义。当 **-f** 未指定时，*device* 缺省为 `/dev/rmt0`。
- l** 显示卷组备份的有用信息。  
  
该标志需要 **-f device** 标志。该标志使得 **ismksysb** 显示卷组、备份的日期和时间、来自备份系统的 `uname` 输出、操作系统级别（`oslevel`）、推荐的维护或技术级别、以兆字节表示的备份大小以及以兆字节表示的备份收缩大小等信息。收缩大小是全部文件系统上数据的大小。全部大小是每个文件系统（未用的 + 数据）大小的总和。**-l** 标志也显示卷组备份的逻辑卷和文件系统信息，等同于运行 `"lsvg -l vname"`。
- L** 仅显示关于 **mksysb** 备份的 `lpp` 文件集信息。  
  
该标志需要 **-f device** 标志，并显示与正在运行的备份系统上调用 `"lslpp -l"` 所生成的相同的信息。该标志只生成由 **mksysb** 生成的有关卷组备份的输出。
- n** 不恢复 ACL、PCL 或扩展属性
- r** 指定恢复备份文件，如参数 *file-list* 所定义。如果 *file-list* 参数未指定时，备份的所有文件都将恢复。如果未使用 **-r** 标志，执行 **ismksysb** 命令仅列出指定备份中的文件。
- s** 指定备份源是用户卷组而非 `rootvg`。
- V** 验证磁带备份。  
  
该标志要求 **-f device** 标志并且仅对磁带设备工作。**-V** 标志使得 **ismksysb** 验证卷组备份中每个文件头的可读性，并打印涉及**标准错误**的任何错误。

## 参数

- file\_list* 标识要恢复的文件列表。该参数仅在 **-r** 标志指定时使用。相对于当前目录的文件的完整路径应在以空格分隔的列表中指定。除非已另外指定，在指定的目录下的全部文件将被恢复。如果恢复一个目录下的所有文件，建议写入临时文件夹而非根目录。



## 示例

1. 要列出位于缺省设备 **/dev/rmt0** 下的系统备份内容, 请输入:

```
lsmksysb
```

2. 要列出位于设备 **/dev/cd1** 下的系统备份内容, 请输入:

```
lsmksysb -f /dev/cd1
```

3. 要列出位于设备 **/dev/cd1** 下用户卷组而非 **rootvg** 的系统备份内容, 请输入:

```
lsmksysb -f /dev/cd1 -s
```

4. 要从位于 **/dev/cd1** 上的系统备份恢复 **/etc/filesystems**, 请输入:

```
lsmksysb -f /dev/cd1 -r ./etc/filesystems
```

5. 要恢复位于设备 **/dev/cd1** 上的非 **rootvg** 备份的 **/myfs/test** 目录里的所有文件, 并将恢复后的文件写入 **/data/myfiles**, 请输入:

```
lsmksysb -f /dev/cd1 -r -s -d /data/myfiles ./myfs/test
```

6. 要显示位于 **/dev/rmt0** 下的 **mksysb** 的磁带备份的用冒号分隔的 lpp 信息, 请输入:

```
lsmksysb -Lc -f /dev/rmt0
```

7. 要显示卷组备份日志到标准输出, 请输入:

```
lssavevg -B
```

8. 要列出位于 **/tmp/mybackup** 下的备份的相关卷组和常规备份数据, 请输入:

```
lsmksysb -l -f /tmp/mybackup
```

9. 要验证 **/dev/rmt0** 中的卷组备份磁带的每个头的可读性, 请输入:

```
lsmksysb -V -f /dev/rmt0
```

## 文件

**/usr/bin/lsmksysb**

| 包含 **lsmksysb** 命令

## 相关信息

**restorevgfiles** 命令。

---

## lsnamsv 命令

### 用途

显示存储在数据库中的名称服务信息。

### 语法

```
lsnamsv { -C | -S "AttributeList ..." } [ -Z ]
```

### 描述

**lsnamsv** 高级命令仅显示来自 **/etc/resolv.conf** 文件的定制的、基于 TCP/IP 的名称服务信息。不显示来自名称服务器数据库的信息。该命令可以从配置服务器中抽取所有定制的名称服务信息或选定的名称服务属性信息。

可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的网络应用程序改变网络特征。也可以使用系统管理接口工具 (SMIT) 中的 **smit lsnamerslv** 快速路径运行该命令。

## 标志

- C** 抽取所有定制的名称服务配置信息。
- S "AttributeList ..."** 指定从系统配置数据库中抽取的选定属性集。可以有如下属性:
  - domain* 域名
  - nameserver*
    - 以点分十进制格式表示的名称服务器的因特网地址
- Z** 指定输出用冒号格式。当从 SMIT 使用界面调用 **lsnamsv** 命令时使用该标志。

## 示例

1. 要以点分十进制格式列出所有定制的名称服务配置信息，请输入如下命令：

```
lsnamsv -C
```

2. 要列出选定的属性，请输入如下命令：

```
lsnamsv -S "domain nameserver"
```

**-S** 标志表示跟随的引用列表包含一个要显示的属性列表。

## 相关信息

**namerslv** 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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《网络与通信管理》中的『命名』和了解『TCP/IP 的 SMIT 接口』。

---

## lsnfsexp 命令

### 用途

显示以网络文件系统 (NFS) 导出的目录特征。

### 语法

```
/usr/sbin/lsnfsexp [ -c | -l ] [ Directory ] [ -f Exports_file ]
```

### 描述

**lsnfsexp** 命令显示已导出 NFS 的目录特征。*Directory* 参数指定要显示的路径。如果没有指定目录，将显示所有以 NFS 导出的目录。

### 标志

- c** 指定输出应使用冒号格式。
- l** (小写的 L) 指定应以表格式输出。该标志是缺省的。

*Directory*  
**-f Exports\_file**

指定要显示的目录。如果没有指定目录，将显示所有以 NFS 导出的目录。  
如果路径非 **/etc/exports**，则需指定导出文件的完整路径名。

## 示例

1. 以冒号格式列出当前以 NFS 导出的全部目录，请输入：

```
lsnfsexp -c
```

2. 以冒号格式列出当前以 NFS 导出的全部目录并使用指定的路径名，而不是 **/etc/exports**，请输入：

```
lsnfsexp -c -f /etc/exports.other
```

## 文件

**/etc/exports** 列出服务器可导出的目录。

## 相关信息

**chnfsexp** 命令、**exportfs** 命令、**mknfsexp** 命令、**rmnfsexp** 命令、**smit** 命令。

《网络与通信管理》中的『网络文件系统（NFS）的系统管理概述』。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 Network Information Services (NIS) Overview for System Management.

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 NIS Reference.

---

## lsnfsmnt 命令

### 用途

显示 NFS 可安装文件系统的特征。

### 语法

```
/usr/sbin/lsnfsmnt [ -c | -l ] [ FileSystem ]
```

### 描述

**lsnfsmnt** 命令显示 NFS 可安装文件系统的当前特征。*FileSystem* 参数指定要输出显示的文件系统。如果没有指定文件系统，将显示所有的 NFS 可安装文件系统。

### 标志

**-c** 指定以冒号格式输出。  
**-l** （小写的 L）指定应以表格格式输出。该标志是缺省标志。

### 示例

要以冒号格式列出全部以 NFS 已安装文件系统，请输入：

```
lsnfsmnt -c
```

## 文件

`/etc/filesystems`

集中文件系统特征。

## 相关信息

`chnfsmnt` 命令、`mknfsmnt` 命令、`mount` 命令、`rmnfsmnt` 命令和 `smit` 命令。

《网络与通信管理》中的『网络文件系统』。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 网络信息服务 (NIS) Overview for System Management。

NIS Reference。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

---

## lsnim 命令

### 用途

显示网络安装管理 (NIM) 环境信息。

### 语法

要显示所支持的 NIM 类、子类或类型列表

```
lsnim { -pl -P } [ -cClassl -S]
```

要显示预定义的 NIM 信息

```
lsnim { -pl -P } [ -cClassl -sSubclassl -tType] [ -ll -O ] [ -Z]
```

或

```
lsnim { -pl -P } [ -a Attribute ] . . . [ -Z]
```

要显示操作所需的属性

```
lsnim -tType -qOperation
```

要显示所有定制的 NIM 对象的信息

```
lsnim [ -cClassl -sSubclassl -tType] [ -ll -O ] [ -Z]
```

或

```
lsnim [ -aAttribute ] . . . [ -Z]
```

要显示指定的 NIM 对象的信息

```
lsnim [ -l | -O | -a Attribute . . . ] [ -Z ] ObjectName
```

或

```
lsnim [ -qOperation ] ObjectName
```

## 要显示指定的 NIM 机器的可用资源的信息

**lsnim -L** [ **-sSubclass** | **-tType** ] *ObjectName*

## 要显示 NIM 组的信息

**lsnim -g** | **-m** [ **-a Attribute** | **-cClass** | **-L** | **-l** | **-sSubclass** | **-tType** ] *GroupObjectName*

## 描述

**lsnim** 命令显示 NIM 环境的信息。该信息分为两个基本类别：预定义信息和定制信息。

预定义信息由 NIM 预设并且用户不可更改的值构成。预定义信息示例包含：

- NIM 支持的对象类型
- NIM 将对象组织成的类和子类
- NIM 对象可执行的操作
- 用户可输入的属性

通常，NIM 在操作时使用该信息来作出判定。使用 **-p** 或 **-P** 标志可显示预定义信息。当 **-P** 标志显示帮助信息时，**-p** 标志显示缺省值。

定制信息由那些用户可以输入或修改的值构成。该信息代表 NIM 操作的物理环境。相关的定制信息在 NIM 数据库中是按对象类型和类组织的，它们一起组成对象。对象类型的示例包括 `diskless`、`paging` 和 `standalone`。对象类的两个示例为 `machines` 和 `network`。

例如，NIM 环境中的独立的工作站用一个唯一的对象表示。该对象在 NIM 中分类为 `standalonemachines` 对象，其中 `standalone` 代表对象类型，`machines` 代表对象类。在命令行中输入不带任何标志的 **lsnim** 命令将显示所有定制对象的信息。

也可以使用 **lsnim** 命令显示定制对象之间的关系。选择一个定位对象（以 *Objectname* 参数指定），然后选择用 **-c**、**-s** 或 **-t** 标志选择所要的关系。随后显示的信息依赖于固定对象的类型和类。例如，如果选择 **spot** 类型对象，关系类型可能显示为：

- 使用共享产品对象树（SPOT）资源的机器。
- 能访问 SPOT 资源的网络。

当不需要显示关系时，**lsnim** 命令提供了用于过滤通常显示的输出的标志。**-a**、**-c**、**-O**、**-s** 或 **-t** 标志可用于限制显示信息的数量。

## 标志

<b>-a</b> <i>Attribute</i>	根据指定的属性名过滤显示的信息。可能的属性是：  Operation  subclass  type  class
<b>-c</b> <i>Class</i>	指定一个 NIM 对象类。当使用该标志而无 <i>Objectname</i> 参数时，它过滤显示的信息，所以只显示该类对象的信息。
<b>-g</b>	显示带个别成员的状态信息的组对象长列表。
<b>-l</b>	显示详细信息。

<b>-L</b>	显示客户机可存取资源的信息。
<b>-m</b>	应用其他标志指定组成员。
<b>-O</b>	列出 NIM 支持的操作。
<b>-p</b>	显示用缺省值的预定义信息。
<b>-P</b>	显示预定义数据的帮助信息。
<b>-q Operation</b>	列出指定操作需要的属性。
<b>-S</b>	显示 NIM 子类列表。
<b>-s Subclass</b>	指定一个 NIM 子类。当使用该标志而无 <i>ObjectName</i> 参数时，过滤显示的信息，所以只显示该子类对象的信息。
<b>-t Type</b>	指定一个 NIM 对象类型。当使用该标志而无 <i>Objectname</i> 参数时，过滤所显示的信息，所以只显示该类型对象的信息。
<b>-Z</b>	以冒号格式显示信息。

## 安全性

访问控制：必须拥有超级权限才能运行 **lsnim** 命令。

## 示例

1. 要显示 NIM 对象类列表，请输入：  
`lsnim -p`
2. 要显示 NIM 子类列表，请输入：  
`lsnim -p -S`
3. 要显示 machines 对象类的 NIM 对象类型列表，请输入：  
`lsnim -p -c machines`
4. 要显示 machines 对象类的 NIM 对象类型的帮助信息，请输入：  
`lsnim -P -c machines`
5. 要显示名为 lpp\_source 和 Rstate NIM 的属性的详细信息，请输入：  
`lsnim -p -a lpp_source -a Rstate`
6. 要显示能在 paging 对象类型上执行的操作，请输入：  
`lsnim -p -t paging -0`
7. 要显示在 standalone 对象类的对象上执行 bos\_inst 操作所需的信息，请输入：  
`lsnim -t standalone -q bos_inst`
8. 要显示 diskless 对象类型的所有定制对象的信息，请输入：  
`lsnim -t diskless`
9. 要显示在 networks 对象类中所有定制的对象，请输入：  
`lsnim -c networks`
10. 要显示名为 altoid 的 NIM 对象的详细信息，请输入：  
`lsnim -l altoid`
11. 要显示名为 altoid 的对象和所有的 NIM 资源之间的关系，请输入：  
`lsnim -c resources altoid`
12. 要显示可应用于 altoid 的操作列表，请输入：  
`lsnim -0 altoid`
13. 要显示 altoid 可用资源列表，请输入：  
`lsnim -L altoid`

14. 要显示机器组 MacGrp1 中成员状态和组排除状态, 请输入:

```
lsnim -g MacGrp1
```

15. 要显示资源组 ResGrp1 中成员的基本信息, 请输入:

```
lsnim -m ResGrp1
```

16. 要显示机器组 MacGrp1 中成员长列表, 以及任意隐藏的 NIM 内部信息, 请输入:

```
lsnim -m -Fl MacGrp1
```

17. 要显示分配了地址的机器组 MacGrp1 中的所有成员, 请输入:

```
lsnim -ma spot MacGrp1
```

## 文件

**/etc/niminfo** 包含 NIM 使用的变量。

## 相关信息

**nim** 命令、**nimclient** 命令、**nimconfig** 命令和 **niminit** 命令。

**.info** 文件。

---

## lsnlspath 命令

### 用途

显示安全 NLSPATH 系统配置变量的值。

### 语法

```
lsnlspath
```

### 描述

**lsnlspath** 命令输出安全 NLSPATH 变量的当前值。

### 相关信息

**chnlspath** 命令。

---

## lsparent 命令

### 用途

显示可能接受指定连接类型或设备的父设备。

### 语法

```
lsparent { -C | -P } { -k ChildConnectionKey | -l ChildName } [ -f File ] [ -FFormat ] [ -h ] [ -H ]
```

## 描述

**lsparent** 命令列出设备配置数据库中的设备，设备配置数据库可以接受给定的设备作为子设备，由 **-l ChildName** 标志指定，或接受由 **-k ChildConnectionKey** 标志指定的子设备连接的给定类型。

可以用以下方法之一显示缺省输出。

- 使用 **-C** 标志显示定制设备对象类中设备的缺省输出信息：名称、状态、位置和描述。
- 使用 **-P** 标志显示预定义设备对象类中设备的缺省输出信息：类、类型、子类和描述。

要覆盖这两种缺省输出，可以使用 **-F Format** 标志来显示用户格式的字符串指定的输出。*Format* 参数是列名引用列表，这些列表以非字母数字字符分隔，也可能由它们结尾。

可以使用 **-f** 标志在命令行中或从指定的 *File* 参数提供标志。

## 标志

<b>-C</b>	列出在定制设备对象类中的设备信息。显示的信息可能来自定制的和预定义的设备对象类。该标志不能和 <b>-P</b> 标志一起使用。
<b>-f File</b>	从 <i>File</i> 变量读取所需的标志。
<b>-F Format</b>	以用户指定格式显示输出，其中 <i>Format</i> 变量是来自预定义设备对象类或定制设备对象类的列名引用列表，这些列表以非字母数字字符分隔，也可能由它们结尾。如果空格用作分隔符，则 <b>lsparent</b> 命令以列对齐方式显示输出。除两个对象类中的栏名外，特殊的名称 <i>description</i> 可用于显示设备的文本描述。
<b>-H</b>	显示列输出上方的头部分。
<b>-h</b>	显示命令用法消息。
<b>-k ChildConnectionKey</b>	指定标识子设备的设备子类名称的连接键。该标志不可和 <b>-l</b> 标志一起使用。
<b>-l ChildName</b>	指定可能子设备的逻辑名称。该标志不可和 <b>-k</b> 标志一起使用。
<b>-P</b>	列出在预定义设备对象类中的设备信息。显示的信息可能来自定制的和预定义的设备对象类。该标志不可和 <b>-C</b> 标志一起使用。

## 示例

1. 要列出在接受 RS-232 设备的定制设备对象类中的可能的父设备，请输入以下命令：

```
lsparent -C -k rs232
```

系统显示与以下类似的消息：

```
sa0 Available 01-S1 Standard I/O Serial Port
sa1 Available 01-S2 Standard I/O Serial Port
sa2 Available 10-68 IBM 8-Port EIA-232/RS-422A (PCI) Adapter
sa3 Available 10-70 IBM 8-Port EIA-232/RS-422A (PCI) Adapter
sa4 Available 10-78 IBM 8-Port EIA-232/RS-422A (PCI) Adapter
sa5 Available 20-58 IBM 8-Port EIA-232/RS-422A (PCI) Adapter
```

2. 要列出接受 RS-232 设备的预定义设备对象类中的父设备的可能类型，请输入以下命令：

```
lsparent -P -k rs232
```

系统显示与以下类似的消息：

```
adapter      pnp501   isa_sio   Standard I/O Serial Port
adapter      4f111100 pci      IBM 8-Port EIA-232/RS-422A (PCI) Adapter
concentrator 16c232   sync_pci 16-Port RAN EIA-232 for 128-Port Adapter
concentrator 16e232   sync_pci 16-Port Enhanced RAN EIA-232 for 128-Port Adapter
```

3. 要列出接受 rmt0 磁带设备作为子设备的定制设备对象类中的可能的父设备，请输入以下命令：

```
lsparent -C -l rmt0
```



系统显示与以下类似的消息:

```
scsi2 Available 20-60 Wide/Ultra-2 SCSI I/O Controller
scsi3 Available 20-61 Wide/Ultra-2 SCSI I/O Controller
scsi1 Available 10-88 Wide/Ultra-2 SCSI I/O Controller
scsi0 Available 10-60 Wide/Fast-20 SCSI I/O Controller
```

4. 要列出接受 `rmt0` 磁带设备作为子设备的预定义设备对象类中的父设备的可能类型, 请输入以下命令:

```
lsparent -P -l rmt0
```

系统显示与以下类似的消息:

```
adapter sym896 pci Wide/Ultra-2 SCSI I/O Controller
adapter sym895 pci Wide/Ultra-2 SCSI I/O Controller
adapter sym875 pci Wide/Fast-20 SCSI I/O Controller
```

## 文件

`/usr/sbin/lsparent` 包含 `lsparent` 命令。

## 相关信息

`chdev` 命令、`lsattr` 命令、`lscconn` 命令、`lsdev` 命令、`mkdev` 命令和 `rmdev` 命令。

---

## lspath 命令

### 用途

显示关于到允许多路径 I/O (MPIO) 的设备的设备的路径信息。

### 语法

```
lspath [ -F Format ] [ -H ] [ -l Name ] [ -p Parent ] [ -s Status ] [ -w Connection ]
```

```
lspath -A -l Name -p Parent [ -w Connection ] { -D [ -O ] | -E [ -O ] | -F Format [ -Z character ] } [ -a Attribute ] ... [ -f File ] [ -h ] [ -H ]
```

```
lspath -A -l Name -p Parent [ -w Connection ] { -D [ -O ] | -F Format [ -Z character ] } [ -a Attribute ] ... [ -f File ] [ -h ] [ -H ]
```

```
lspath -A -l Name -p Parent [ -w Connection ] -R -a Attribute [ -f File ] [ -h ] [ -H ]
```

```
lspath -h
```

### 描述

`lspath` 命令显示关于到允许 MPIO 的设备路径的两类信息之一。它或者显示到单独设备的一条或多条路径的操作状态, 或者显示到单个允许 MPIO 的设备的单独路径的一个或多个属性。以上显示的第一个句法显示了到特定的允许 MPIO 的设备的的一个或多个路径的操作状态。在此例中, `lspath` 命令类似于 `lsdev` 命令。第二个语法 (以 `-A` 标志的存在为关键字) 显示特定的到允许 MPIO 的设备的单独路径的一个或多个属性。在此例中, `lspath` 命令类似于 `lsattr` 命令。事实上, 在显示路径属性的时候, `lspath` 命令支持 `lsattr` 命令的所有标志。

## 使用 `lspath` 命令显示路径状态

当显示路径状态的时候，显示的路径集由在设备配置数据库中搜索符合以下条件的路径来获取：

- 目标设备名与使用 `-l` 标志指定的设备相匹配。如果 `-l` 标志不存在，则在条件中不使用目标设备。
- 父设备名与使用 `-p` 标志指定的设备相匹配。如果 `-p` 标志不存在，则在条件中不使用父设备名。
- 连接与使用 `-w` 标志指定的连接相匹配。如果 `-w` 标志不存在，则在条件中不使用连接。
- 路径状态与使用 `-s` 标志指定的状态相匹配。如果 `-s` 标志不存在，则在条件中不使用路径状态。

如果没有指定 `-l`、`-p`、`-w`、`-s` 标志，则显示系统已知的所有路径。

缺省情况下，该命令以列格式显示信息。当没有指定限定要显示的路径的标志时，输出格式为：

状态 设备 父代

缺省显示格式可以使用 `-F Format` 标志覆盖。`-F Format` 标志以用户指定的格式显示输出，其中 `Format` 参数是字段名称引用列表，由非字母数字字符或空格分隔，也可能由它们结尾。字段名称为定义在 `CuPath` 类中的字段或上述定义的列标题之一。

**注：** 以上的列名称没有翻译为其他语言（或者作为列标题输出的时候，或者作为 `-F` 标志的 `Format` 的一部分输入的时候）。

状态列可能出现的值为：

**启用** 表示路径已经配置过，可以使用了。在为 IO 选择路径的时候会考虑它。

**禁用** 表示路径已经配置过，但是现在不可使用。它已经被手工禁用，当为 IO 选择路径的时候不会考虑它。

**失败** 表示路径已经配置过，但是存在 IO 故障致使其不可使用。当为 IO 选择路径的时候不会考虑它。

**已定义** 表示路径还没有被配置进设备驱动程序中。

**丢失** 表示路径在前一次引导中已经定义了，但是在最近一次系统引导中没有检测到它。

**已检测到**

表示在最近一次系统引导中检测到了路径，但是由于某种原因，没有配置它。路径只会在引导过程中处于此状态，因此该状态不会成为 `lspath` 命令的结果。

## 使用 `lspath` 命令显示路径属性

当显示路径属性的时候，路径必须被全限定。可以显示路径的多个属性，但是属于多个路径的属性不可能通过一次调用 `lspath` 命令来显示。因此，除了 `-A` 标志之外，还需要 `-l`、`-p` 或 `-w` 标志来唯一标识单一路径。例如：

- 如果到设备只存在一个路径，则需要 `-l` 标志
- 如果设备和指定的父设备之间只有一条路径，则需要 `-l` 和 `-p` 标志
- 如果设备和指定的父设备之间有多条路径，则需要 `-l`、`-p` 和 `-w` 标志

此外，不允许使用 `-s` 标志。

`lsattr` 命令用于显示设备属性的同样的规则也适用于 `lspath` 命令用于显示路径属性。

缺省情况下，该命令以列格式显示信息。输出的格式与 `lsattr` 命令相同：

属性 值 描述 用户可设置

缺省情况下显示所有的字段。缺省显示格式可以使用 **-F Format** 标志覆盖。**-F Format** 标志以用户指定的格式显示输出，其中 *Format* 参数是列名引用列表，由非字母数字字符或空格分隔符，也可能由它们结尾。允许的列名是 **CuPathAt**、**PdPathAt** 和 **PdAtXtd** 对象类的字段名加上以上列出的列。基于 **PdAtXtd** 的信息用于基于 Web 的系统管理器。

注：以上的列名称没有翻译为其他语言（或者作为列标题输出的时候，或者作为 **-F** 标志的 *Format* 的一部分输入的时候）。

## 标志

- a Attribute** 标识了要列出的指定属性。‘*Attribute*’ 是特定于路径的属性名。在提供了该标志的时候，仅显示识别的属性。可以使用该标志的多个实例来列出多属性。如果根本没有指定该标志，则会列出与该已标识的路径相关的所有属性。
  - A** 表示要显示特定路径的属性。当出现 **-A** 标志时，不允许 **-s Status** 标志。然而，为了全限定路径，必须使用 **-l Name**、**-p Parent** 和 **-w Connection** 标志。
  - D** 当不与 **-O** 标志一起使用时，为特定路径显示属性名、缺省值、描述和用户可设置的标志值。当与 **-O** 标志一起使用的时候，**-D** 标志仅以冒号格式显示属性名称和缺省值。该标志仅在显示路径属性的时候有效，而且它不能和 **-E**、**-F** 或 **-R** 标志一起使用。
  - E** 当没有与 **-O** 标志一起使用时，为特定路径显示属性名、当前值、描述和用户可设置的标志值。当与 **-O** 标志一起使用的时候，**-E** 标志仅以冒号格式显示属性名称和当前值。该标志仅在显示路径属性的时候有效，而且它不能和 **-D**、**-F** 或 **-R** 标志一起使用。
  - f File** 从 *File* 参数中读取需要的标志。
  - F Format** 以用户指定格式显示输出，其中 *Format* 参数为预定义或定制设备对象类中的列名引用列表，这些列名由非字母数字字符或空格分隔。lspath 命令使用空格作为分隔符，以对齐列格式显示输出。有效列名称依赖于所请求的信息类型。为了显示路径，可以指定来自 **CuPath** 对象类的列名称。为了显示路径属性（指定了 **-A** 标志），可以指定来自 **PdPathAt** 和 **CuPathAt** 对象类的列名称。除了列名称之外，还可以使用两个特殊用途的名称。名称描述可以用来获得属性描述的显示，而用户可设置可以用来获取属性是否可更改的指示。该标志不能和 **-E**、**-D**、**-O** 或 **-R** 标志一起使用。
  - h** 显示命令用法消息。
  - H** 在列输出上面显示头部分。将 **-H** 标志和 **-O** 标志一起使用是无意义的，将使用 **-O** 标志。将 **-H** 标志和 **-R** 标志一起使用是无意义的，将使用 **-R** 标志。
  - l Name** 指定需要显示路径信息的目的设备的逻辑设备名。对于显示路径状态来说，该标志是可选的，但是对于显示路径属性来说是必需的。
  - O** 显示由冒号隔开的所有属性名称，并在第二行上显示由冒号隔开的相对应的属性值。当还指定了 **-E** 标志的时候，属性值为当前值，而当指定了 **-D** 标志的时候，属性值为缺省值。该标志仅在显示路径属性的时候有效，而且它不能与 **-F** 和 **-R** 标志一起使用。
  - p Parent** 表示要显示的路径的父设备的逻辑设备名称。对于显示路径状态来说，该标志是可选的，但是对于显示路径属性来说是必需的。
  - R** 显示属性名称的合法值。**-R** 标志不能与 **-D**、**-E**、**-F** 和 **-O** 标志一起使用。**-R** 标志以垂直列方式显示列属性值，如下：  

```
Value1
Value2
.
.
ValueN
```
- R** 标志显示范围属性值为  $x\dots n(+i)$ ，其中  $x$  为范围的开始， $n$  为范围的结束， $i$  为递增量。

- s Status** **-s Status** 标志显示要在将显示的限定路径上使用的状态。在显示路径信息的时候，该标志允许的值有：
- enabled**  
显示对于 MPIO 路径选择为启用的路径。
  - disabled**  
显示对于 MPIO 路径选择为禁用的路径。
  - failed** 显示由于 IO 错误而失败的路径。
  - available**  
显示其 **path\_status** 为 **PATH\_AVAILABLE** 的路径（即在系统中配置的路径，包括启用、禁用和丢失路径）。
  - defined**  
显示 **path\_status** 为 **PATH\_DEFINED** 的路径。
  - missing**  
显示 **path\_status** 为 **PATH\_MISSING** 的路径。
- w Connection** 表示链接信息用于限定要显示的路径。对于显示路径状态来说，该标志是可选的，但是对于显示路径属性来说是必需的。
- Z Character** **-Z Character** 标志通常用于那些需要处理可能嵌入了换行符的 ODM 字段的程序。基于 Web 的系统管理器就是这类程序的一个示例。**-Z Character** 标志用于为每个生成的输出记录（行）更改记录分隔符。新的记录分隔符为该标志的 'Character' 变量。只有指定了 **-A** 和 **-F Format** 标志，才与 **-Z Character** 标志有关。**-Z Character** 标志不能与 **-D**、**-E**、**-O** 或 **-R** 标志一起使用。

## 安全性

特权控制: 所有用户可以执行该命令。

审计事件: 无。

## 示例

显示路径状态示例:

1. 为了带有列的头部分显示 **hdisk1** 上所有路径的状态，请输入：

```
lspath -H -l hdisk1
```

系统将显示与以下类似的消息：

```
status    device    parent
enabled   hdisk1    scsi0
disabled  hdisk1    scsi1
missing   hdisk1    scsi2
```

2. 要不带列标题显示其操作状态为禁用的路径集，请输入：

```
lspath -s disabled
```

系统将显示与以下类似的消息：

```
disabled  hdisk1    scsi1
disabled  hdisk2    scsi1
disabled  hdisk23   scsi8
disabled  hdisk25   scsi8
```

3. 要显示操作状态为失败的路径集，请输入：

```
lspath -s failed
```

系统将显示与以下类似的消息:

```
failed hdisk1 scsi1
failed hdisk2 scsi1
failed hdisk23 scsi8
failed hdisk25 scsi8
```

4. 要不带列标题使用用户指定的格式显示到路径状态可用的 `hdisk1` 的路径集, 请输入:

```
lspath -l hdisk1 -s available -F"connection:parent:path_status:status"
```

系统将显示与以下类似的消息:

```
5,0:scsi0:available:enabled
6,0:scsi1:available:disabled
```

注意, 此输出同时显示了设备的路径状态和操作状态。路径状态简单地表示路径是否已经配置。操作状态表示在考虑设备驱动程序中的路径选择处理的前提下, 如何使用路径。只有有可用路径状态的路径才有操作状态。如果路径当前没有配置到驱动程序中, 则它没有操作状态。

显示路径属性示例:

1. 如果目标设备是 SCSI 磁盘, 为了显示连接 5,0 上的到父 `scsi0` 的路径, 请使用命令:

```
lspath -AHE -l hdisk10 -p scsi0 -w "5,0"
```

系统将显示与以下类似的消息:

attribute	value	description	user_settable
weight	1	Order of path failover selection	true

## 相关信息

`chpath` 命令、`mkpath` 命令和 `rmpath` 命令。

---

## lsprtsv 命令

### 用途

显示存储在数据库中的打印服务信息。

### 语法

```
lsprtsv { -c | -p } [ -h ] [ -qQEntry ... ] [ -Z ]
```

### 描述

`lsprtsv` 高级命令显示预定义和定制的基于 TCP/IP 的打印服务信息。使用 `lsprtsv` 命令抽取定制和预定义的打印服务信息。

`lsprtsv` 命令可显示如下的信息:

- 具有打印服务器访问权的主机名称列表
- 仅有逻辑打印队列信息

### 标志

<code>-c</code>	抽取定制配置信息。
<code>-h</code>	显示可使用打印服务器的主机名列表。

- p** 抽取预定义的配置信息。
- q***QEntry...* 显示指定的逻辑打印队列和主机上它们的可用属性。 *QEntry* 变量指定显示的队列名。
- z** 指定输出使用冒号格式。当从 SMIT 使用界面调用 **lsprtsv** 命令时使用该标志。

## 示例

1. 要显示所有拥有打印服务器访问权的主机名，请输入：

```
$ lsprtsv -c -h
```

2. 要显示给定客户机上哪些逻辑打印机可用，请输入：

```
lsprtsv -c -q sahara
```

## 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。

了解《网络与通信管理》中的『传输控制协议 / 因特网协议』。

---

## lsps 命令

### 用途

显示调页空间的特征

### 语法

```
lsps { -s | [ -c | -l ] } { -a | -t { lv | nfs } | PagingSpace } }
```

### 描述

**lsps** 命令显示调页空间的特征。**lsps** 命令显示如调页空间名称、物理卷名称、卷组名称、大小、使用调页空间百分比、空间是活动的还是非活动的以及调页空间是否设置为自动等特征。*PagingSpace* 参数指定要显示特征的调页空间。

对于 NFS 调页空间，物理卷名称和卷组名称将由 NFS 服务器主机名和由页面调度使用的文件的路径名替换。

可以使用在基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的文件系统应用程序更改文件系统特征。也能使用系统管理接口工具 (SMIT) 中的 **smit lsps** 快速路径来运行该命令。

### 标志

- a** 指定要给出的所有调页空间的特征。大小以兆字节计。
- c** 指定输出应使用冒号格式。在逻辑分区中以冒号格式给出调页空间大小。
- l** 指定输出应使用表格式。

- s** 指定要给出的所有调页空间的概要特征。该信息由以兆字节计的总的调页空间和当前指定（使用）的调页空间的百分比构成。如果指定 **-s** 标志，忽略所有其他标志。  
 注：调页空间限制为每个设备 64 GB。  
 注：设置环境变量 **PSALLOC=early** 确定使用早期调页空间算法。在这种情况下，**-s** 标志指定的值和单一调页空间或对所有调页空间使用 **-a** 标志返回的值是不同的。标志 **-s** 显示的值是调页空间分配（保留）的百分比，而不管调页空间是否分配（使用）。因此，当 **PSALLOC** 设置为 **early** 时，由 **-s** 标志所报告的百分比通常大于由 **-a** 标志所报告的百分比。
- t** 指定调页空间的特征。以下变量之一是需要的：
  - lv* 指定只给出逻辑卷调页空间的特征。
  - nfs* 指定只给出 NFS 调页空间的特征。输出标题将更改为显示 NFS 服务器主机名和驻留在为 NFS 页面调度所使用的服务器的文件路径名。

## 示例

要列出所有调页空间的特征，请输入：

```
lspv -a
```

显示所有调页空间的特征，并提供类似如下的清单：

Page Space	Physical Volume	Volume Group	Size	%Used	Active	Auto	Type
hd6	hdisk0	rootvg	512MB	1	yes	yes	lv

## 文件

**/etc/swappaces** 指定由 **swapon -a** 命令激活的调页空间设备。

## 相关信息

**mkps** 命令、**chps** 命令、**rmps** 命令和 **swapon** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』说明了文件系统类型、管理、结构和维护。

《操作系统与设备管理》中的『调页空间』说明了调页空间和它的分配策略。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』说明了与 SMIT 有关的结构、主菜单和任务。

---

## lspv 命令

### 用途

显示在卷组中的物理卷信息。

### 语法

**lspv**

OR

**lspv** [ **-L** ] [ **-l** | **-p** | **-M** ] [ **-n** *DescriptorPhysicalVolume*] [ **-v** *VolumeGroupID*] *PhysicalVolume*

## 描述

如果指定特定物理卷名，**lspv** 命令显示物理卷的信息。如果没有将标志添加到 **lspv**命令，将缺省打印系统中所有已知物理卷，并一同打印出物理磁盘名称、物理卷标识（PVID）、物理卷属于哪个卷组（如果有的话）以及卷组为活动状态（如果卷组已联机）还是并发状态（如果卷组以并发方式联机）。

**注：**如果 **lspv** 命令不能在设备配置数据库中发现字段的信息，它将在值字段中插入问号标识（?）。例如，如果对于 PP RANGE 字段没有信息，可能显示以下内容：

PP RANGE: ?

当给定逻辑卷标识时，**lspv** 命令试图从描述区域包含尽可能多的信息。

当使用 *PhysicalVolume* 参数时，显示以下指定物理卷的特征：

Physical volume	物理卷名。
Volume group	卷组名。卷组名必须是全系统唯一的名称，应该有 1 到 15 个字符长。
PV Identifier	物理磁盘的物理卷标识。
VG Identifier	物理磁盘是卷组标识的一个成员。
PVstate	物理卷状态。如果包含物理卷的卷组用 <b>varyonvg</b> 命令联机，状态为活动、丢失或已删除。如果物理卷用 <b>varyoffvg</b> 命令断开，状态为断开。
Allocatable	允许给物理卷分配。
Logical volumes	用作物理卷的逻辑卷号。
Stale PPs	不是当前的物理卷的物理分区数目。
VG descriptors	在物理卷的卷组描述符数目。
PP size	卷中的物理分区大小。
Total PP	在物理卷中的物理分区总数。
Free PP	物理卷中的自由物理分区总数。
Used PP	物理卷中的已用物理分区总数。
Max Request	物理卷的最大传送大小。
Free distribution	每个内部物理卷节内的可用空余分区数目。
Used distribution	每个内部物理卷节内的已用分区数目。

使用基于 Web 的系统管理器（wsm）内的卷应用程序更改卷特征。也可以使用系统管理接口工具（SMIT）中的 **smit lspv** 快速路径运行该命令。

## 标志

**-L** 指定获取卷组的锁时不等待。

**注：**如果卷组正在被更改，则使用 **-L** 标志将给出不可靠日期。

**-l** 列出物理卷中的每个逻辑卷的以下字段：

**LVname** 分配物理分区的逻辑卷名。

**LPs** 包含在物理卷上的逻辑卷中的逻辑分区数目。

**PPs** 包含在物理卷上的逻辑卷中的物理分区数目。

### Distribution

属于逻辑卷的物理分区数目，这些物理分区分配在物理卷的以下节中：物理卷的外部边缘、外部中间、中部、内部中间和内部边缘。

### Mount Point

逻辑卷的文件系统安装点（如果适用）。



- M** 列出物理卷中的每个逻辑卷的以下字段：  
**PVname:PPnum [LVname: LPnum [:Copynum] [PPstate]]**
- 其中：
- PVname** 系统指定的物理卷名称。
- PPnum** 物理分区数目。
- LVname** 分配物理分区的逻辑卷名。逻辑卷名必须是全系统唯一的名称，范围为 1 到 64 个字符。
- LPnum** 逻辑分区数目。逻辑分区数目范围为 1 到 64,000。
- Copynum** 镜像数目。
- PPstate** 只有非当前物理卷的物理分区显示为旧文件。
- n DescriptorPhysicalVolume** 访问由 *DescriptorPhysicalVolume* 变量指定的变量描述符区域的信息。这些信息可能不是当前的，因为用 **-n** 标志访问的信息对逻辑卷不是有效的。如果不使用 **-n** 标志，则访问保留有效信息的物理卷的描述符区域，因此显示的信息是当前的。当使用该标志时，卷组不需要激活。
- p** 列出物理卷中的每个物理分区的以下字段：
- Range** 包含在物理卷的单个区域里的一系列连续物理分区。
- State** 物理分区的当前状态：空闲、已使用、陈旧或 *vgda*。  
**注：**如果卷组转换为大 *vg* 格式，可能需要对卷组描述符区域使用某些数据分区。这些分区标记为 *vgda*。
- Region** 分区所定位的内部物理卷区域。
- LVname** 分配物理分区的逻辑卷名。
- Type** 分配分区的逻辑卷类型。
- Mount point** 逻辑卷的文件系统安装点（如果适用）。
- v VolumeGroupID** 基于 *VolumeGroupID* 变量的存取信息。只当 *lspv* 命令由于设备配置数据库中的不正确信息而失效时，需要该标志。*VolumeGroupID* 变量是卷组标识符的十六进制表示，它由 **mkvg** 命令生成。

## 示例

- 要显示物理卷 *hdisk3* 的状态和特征，请输入：  

```
lspv hdisk3
```
- 要使用物理分区编号来显示 *hdisk5* 的物理卷的状态和特征，请输入：  

```
lspv -p hdisk5
```
- 要使用卷组标识来显示物理卷 *hdisk5* 状态和特征，请输入：  

```
lspv -v 00014A782B12655F hdisk5
```

以下是输出的示例：

```
lspv
hdisk0 0000000012345678 rootvg active
hdisk1 10000BC876543258 vg00 concurrent
hdisk2 ABCD000054C23486 None
```

先前示例显示物理卷 `hdisk0` 包含卷组 `rootvg`，它是联机的。物理卷 `hdisk1` 包含卷组 `vg00`，它与并行方式联机。物理卷 `hdisk2` 不包含联机的卷组。

## 文件

`/usr/sbin` 包含 `lspv` 命令。

## 相关信息

`chpv` 命令、`lslv` 命令、`lsvg` 命令、`mklv` 命令和 `varyonvg` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储器』说明了保证数据完整性和分配特征的逻辑卷管理器、物理卷、逻辑卷、卷组和组织。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』说明了与 SMIT 有关的结构、主菜单和任务。

---

## lsque 命令

### 用途

显示队列节名

### 语法

`lsque [ -c ] -qName`

### 描述

`lsque` 命令使用 `printf` 子例程来显示队列节名称和 `/etc/qconfig` 文件的有关属性。

### 标志

`-c` 生成 SMIT 所用的冒号格式输出。  
`-q Name` 指定发送到标准输出的队列节 `Name`。

### 示例

1. 要显示队列节 `lp0` 的名称，请输入：

```
lsque -qlp0
```

显示类似如下列表：

```
lp0:  
  device = lpd0  
  host = neptune  
  rq = nlp0
```

2. 要以冒号格式显示 `lp0` 队列节名，请输入：

```
lsque -c -q lp0
```

显示类似如下列表:

```
device:discipline:up:acctfile:host:s_statfilter:l_statfilter:rq
lpd0:fcfs:true:false:neptune:::nlp0
```

## 文件

**/usr/bin/lpsque** 包含 **lsque** 命令。  
**/etc/qconfig** 包含配置文件。

## 相关信息

**chque** 命令、**lpsquedev** 命令、**mkque** 命令和 **rmque** 命令。

**qconfig** 文件。

**printf** 子例程。

《打印机和打印指南》中的『特定于打印机的信息』、『安装对其他打印机的支持』和『虚拟打印机定义和属性』。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』。

《打印机和打印指南》中的『打印假脱机程序』。

---

## lpsquedev 命令

### 用途

显示设备节名称。

### 语法

```
lpsquedev [ -c ] -q Name -d Name
```

### 描述

**lpsquedev** 命令显示队列节名称和 **/etc/qconfig** 文件的相关属性。

### 标志

**-c** 指定 SMIT 使用的冒号输出格式。  
**-d***Name* 指定要显示的设备节的 *Name* 变量。  
**-q** *Name* 指定包含要显示的设备节的队列 *Name* 变量。

### 示例

1. 要显示在 lpd0 队列中的设备节 dlp0, 请输入:

```
lpsquedev -q lpd0 -d dlp0
```

显示类似如下列表:

```
d1p0:
FILE = /dev/lp0
BACKEND = /usr/lib/lpd/piobe
```

2. 要以冒号格式显示在 lp0 队列中的设备节 d1p0, 请输入:

```
lsquedev -c -qlp0 -d d1p0
```

显示类似如下列表:

```
file:access:feed:header:trailer:backend:align
d1p0:/dev/lp0:read:never:never:never:/usr/lib/lpd/piobe:TRUE
```

## 文件

<code>/usr/bin/lsquedev</code>	包含 <b>lsquedev</b> 命令。
<code>/etc/qconfig</code>	包含配置文件。

## 相关信息

**chquedev** 命令、**lsque** 命令、**mkquedev** 命令和 **rmquedev** 命令。

**qconfig** 文件。

**printf** 子例程。

《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』、『安装对其他打印机的支持』和『虚拟打印机定义和属性』。

《打印机和打印指南》中的『打印假脱机程序』。

---

## lsresource 命令

### 用途

显示系统中可用设备的总线资源, 并建议总线资源解析的属性值。

### 语法

```
lsresource [ -a | -r ] [ -d ] -l Name
```

### 描述

**lsresource** 命令将已分配总线资源列表写到标准输出, 或者决定是否解析设备总线资源。

**lsresource** 命令显示由给定设备逻辑名称 (**-l Name**) 指定的设备的总线资源属性的当前分配值。使用 **-a** 标志显示指定设备的相同父总线下所有设备的所有总线资源属性的当前分配值。

使用 **-r** 标志确定指定设备的总线资源是否可解析。在这种情况下, **lsresource** 命令检查指定设备相同父总线下的所有设备, 包括已定义但不可用的设备, 来查看其总线资源属性是否可解析。如果所有属性可解析, **lsresource** 命令不生成输出。如果任何设备的总线资源都不可解析, **lsresource** 命令提供的信息取决于检测到的冲突类型。在某些情况下, **lsresource** 命令可以提供解决冲突的信息。

**lsresource** 命令识别设备名称、属性名称和对由只有用户可以更改属性所生成冲突的属性的建议值。将属性值设置为建议值将解决冲突。这可以协助配置带有只有用户才能更改的属性的设备。这些设备包括使用卡上的跳线或开关来选择值的适配卡。

在某些情况下，冲突可能是由于一种属性所引起的，系统在引导时可以正常调整该属性，但是运行时因为设备在可用状态下而不能对其进行调整。在这种情况下，**lsresource** 命令将表示用重新引导系统可以解决此配置。

当发生无法解决的冲突时，将可能会标识出多用户可改变的属性。这可能是对于指定设备逻辑名称 (**-l Name**) 所指定的设备或系统中的其他设备。所有标识出的属性需要更改以解决冲突。甚至在标识用户可更改属性和显示重新引导的情况下也是这样。在这种情况下，所有识别属性需要更改，系统需要重新引导来解决冲突。

最后，**lsresource** 可以确定无论属性更改或者系统重新引导，当前定义在设备配置数据库中的设备集都不能解析。在这种情况下，不能解析的设备列表写入到标准输出。如果由刚定义的新设备生成的问题，则应卸下该设备，或者卸下由 **lsresource** 列出的设备。如果通过卸下设备仍然不能解决问题，下一次重新引导可能会遇到其他的问题。这是因为在引导时解析设备的次序可能和 **lsresource** 解析的次序不同，导致引导时不可解析设备集的不同。如果引导时的不可解析设备集现在要包含引导需要的设备，就可能发生诸如没有配置控制台或系统引导失败之类的问题。

当 **lsresource** 用作列出当前分配总线资源值（不指定 **-r** 标志）时，应当使用以下操作：

输出列表的 **TYPE** 字段包含以下符号：

B	总线内存地址值
M	总线内存地址值
O	I/O 地址值
I	总线中断级
N	非可共享总线中断级
A	DMA 仲裁级

**S** 列表示共享属性。这些属性需要设置为同样值。它们按列中指定的数字分组。带有 1 的所有属性必须设置为同样值，同样地，带有 2 的所有属性必须设置为同样值，以此类推。在某些情况下，两个或更多中断属性可能设置为同样值，但在它们共享表示的 **S** 列中没有数字。这是因为值不需要相同，但因为不能给它们分配自己的唯一值，所以正好设置为同样值。

**G** 列表示一组中的属性。有一系列其值相互依赖的属性。如果一个属性更改为下一个可能值，在组中的其他属性也必须更改为下一个可能值。它们的分组由列中的指定数字表示。带有 1 的所有属性在同一组，带有 2 的所有属性也在同一组，以此类推。

对某些型号，显示的中断值后跟着括在圆括号内的值。这不是中断值的一部分，而是用以识别中断服务相关的中断控制器。标识由由一个字母接着一个数字构成，如 **A0**。字母表示中断控制器类型，数字区别控制器类型的多个实例。可能要识别两种中断控制器：

A	表示 AT 中断控制器。
B	表示非 AT 中断控制器。

## 标志

<b>-a</b>	指定显示和 <b>-l</b> 标志指定设备连接到同样父总线的所有设备的所有已分配总线资源属性。该标志不能和 <b>-r</b> 标志一起使用。
<b>-d</b>	指定属性文本描述包含在输出中。
<b>-l Name</b>	(小写 L) 指定要显示的设备属性的逻辑名。

**-r** 指定试图解析和 **-l** 标志指定设备连接到同样父总线的所有设备的所有总线资源。这将包含处于 DEFINEDT 状态的所有设备。 **lsresource** 命令将显示任何冲突并建议用户可更改值。ODM 数据库没有做更改。该标志不可和 **-a** 标志一起使用。

## 安全性

访问控制: 所有用户

审计事件: 不适用

## 示例

1. 要列出令牌环设备总线属性, 请输入:

```
lsresource -l tok0
```

系统将显示与以下类似的消息:

TYPE	DEVICE	ATTRIBUTE	S G	CURRENT VALUE
M	tok0	dma_bus_mem		0x003b2000 - 0x003f1fff
O	tok0	bus_io_addr		0x000086a0 - 0x000086af
N	tok0	bus_intr_lvl		3
A	tok0	dma_lvl		7

2. 要列出所有设备总线属性, 请输入:

```
lsresource -a -l tok0
```

系统将显示与以下类似的消息:

TYPE	DEVICE	ATTRIBUTE	S G	CURRENT VALUE
M	bus0	bus_iocc_mem		0x00ffffff0 - 0x00ffffff
M	gda0	vram_start	1	0x00400000 - 0x007ffffff
M	gda0	bus_mem_start		0x000c0000 - 0x000c1fff
M	gda0	dma1_start		0x00800000 - 0x009ffffff
M	gda0	dma2_start		0x00a00000 - 0x00bffffff
M	gda0	dma3_start		0x00c00000 - 0x00dffffff
M	gda0	dma4_start		0x01000000 - 0x011ffffff
M	scsi0	bus_mem_addr		0x000e0000 - 0x000e0fff
M	scsi0	dma_bus_mem		0x00100000 - 0x00301fff
M	tok0	dma_bus_mem		0x003b2000 - 0x003f1fff
O	da0	bus_io_addr		0x00000060 - 0x0000006f
O	siokta0	bus_io_addr		0x00000050 - 0x00000051
O	sioma0	bus_io_addr		0x00000048 - 0x00000049
O	ppa0	bus_io_addr		0x00000078 - 0x0000007a
O	gda0	bus_addr_start	1	0x00002110 - 0x0000211f
O	tok0	bus_io_addr		0x000086a0 - 0x000086af
I	siokta0	bus_intr_lvl		1 (A0)
I	sioma0	bus_intr_lvl		1 (A0)
I	ppa0	bus_intr_lvl		13 (A0)
I	gda0	int_level		9 (A0)
I	scsi0	bus_intr_lvl		14 (A0)
N	fda0	bus_intr_lvl		6 (A0)
N	tok0	bus_intr_lvl		3 (A0)
A	fda0	dma_lvl		0
A	gda0	dma_channel		3
A	scsi0	dma_lvl		4
A	tok0	dma_lvl		7

3. 要报告设备属性的解析输出, 请输入:

```
lsresource -r -d -l tok0
```

对于不同的解决输出，可能显示不同的信息。如果做了更改，以下输出向用户表示解析能成功，即属性更改为建议值。

lsresource: The attribute(s) for some device(s) in the system could not be resolved. To resolve conflicts, attribute(s) need to be modified. A suggested value for each attribute is provided.

DEVICE	ATTRIBUTE	CURRENT	SUGGESTED	DESCRIPTION
ent1	bus_intr_lvl	11	5	Bus interrupt level
ent1	bus_mem_addr	0xc0000	0xc4000	Bus memory address
ent1	bus_io_addr	0x300	0x320	Bus I/O address
ent2	bus_intr_lvl	11	7	Bus interrupt level
ent2	bus_mem_addr	0xc0000	0xc8000	Bus memory address

## 文件

`/usr/sbin/lsresource`

包含 **lsresource** 命令。

---

## lsresponse 命令

### 用途

列出一次或多次响应的有关信息。I you too

### 语法

**lsresponse** [-a] [ -C | -I | -t | -d | -D *delimiter* ] [-A] [-q] [-U] [-x] [-h] [-TV] [*response1[,response2,...]* :*node\_name*]

### 描述

**lsresponse** 命令列出关于已定义响应的以下信息:

<u>字段</u>	<u>描述</u>
<b>ResponseName</b>	响应的名称。
<b>Node</b>	响应的位置。
<b>Action</b>	操作的名称。
<b>DaysOfWeek</b>	

每周可运行此操作的天数。**DaysOfWeek** 和 **TimeOfDay** 一起定义了操作可以运行的间隔。

日期的值可以通过加号 (+) 来分开，或者可以显示为使用连字符 (-) 隔开的日期范围。多个 **DaysOfWeek** 值用逗号 (,) 分隔。**DaysOfWeek** 值的数量必须与 **TimeOfDay** 值的数量匹配。每天的值如下:

- 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

## TimeOfDay

可运行操作的时间范围，由启动时间紧接着以连字符分隔的结束时间构成。**DaysOfWeek** 和 **TimeOfDay** 一起定义了操作可以运行的间隔。

时间为 24 小时制，其中前两个数字代表小时，后两个数字代表分钟。多个 **TimeOfDay** 值用逗号 (,) 分隔。**DaysOfWeek** 值的数量必须与 **TimeOfDay** 值的数量匹配。

## ActionScript

为该操作运行的脚本或命令。

## ReturnCode

**ActionScript** 的预期返回码。

## CheckReturnCode

指示是否将 **ActionScript** 的实际返回码与预期的返回码比较。值为: **y** (是) 和 **n** (否)。

## EventType

促使运行此操作的事件类型: 事件、重整事件或两者都是。

## StandardOut

指示是否将标准输出定向到审计日志。值为: **y** (是) 和 **n** (否)。

## EnvironmentVars

指示运行操作之前需要设置的任何环境变量。

## UndefRes

指示受监视的资源变为未定义时是否运行此操作。值为: **y** (是) 和 **n** (否)。

## Locked

指示资源是已锁定还是已解锁。

为了获取所有响应名称的列表，不指定任何响应名称，单独运行 **Isresponse** 命令。返回所有响应名称的列表。在该例子中缺省的格式为表格式的。

当响应名称限制显示为定义在节点上的响应之后，指定该节点名。通过指定紧跟着节点名的冒号 (:) 来列出一个节点上所有响应。该节点名是由 **CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 环境变量确定的管理作用域中的一个节点。管理作用域确定了列出响应的节点列表。对于本地作用域，仅列出本地节点上的响应。否则，列出域中所有节点的响应。

要查看有关所有响应名称的所有信息，请在 **Isresponse** 命令中指定 **-A** 标志。当没有指定响应名称时，**-A** 标志会使响应的所有信息均被列出。当列出所有响应的所有信息的时候，缺省值为长格式。

当指定了不止一个的响应时，按响应输入的顺序列出响应信息。

## 标志

- a** 指定该命令适用于集群中的所有节点。集群作用域由 **CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 环境变量确定。如果此变量没有设置，首先如果管理域作用域存在，就选择它，然后如果对等域作用域存在，选择它，然后选择本地作用域，直到对于该命令来说作用域合法。对于找到的第一个有效作用域，命令会运行一次。例如，如果管理作用域和同级设备作用域存在，没有设置 **CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 的 **Isresponse -a** 会列出管理域。在这种情况下，要列出对等域，请将 **CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 设置为 2。
- C** 显示可以用于创建响应的 **mkresponse** 命令以及其操作之一。如果指定了不止一个的响应，每个 **mkresponse** 命令会相隔一行出现。当没有指定响应时，会忽略该标志。该标志覆盖 **-l** 标志。
- l** 在单独行上（长格式）显示响应信息。
- t** 在单独列上（表格式）显示响应信息。
- d** 指定定界符格式化的输出。缺省定界符是冒号 (:)。如果要更改缺省定界符，请使用 **-D** 标志。



**-D** *delimiter*

指定使用指定定界符的定界符格式化输出。使用该标志可以指定不同于缺省定界符“冒号”（:）的定界符。例如，当要显示的数据包含冒号时，使用该标志可以指定另一个含一个或多个字符的定界符。

**-A** 显示响应的所有属性。

**-q** 当响应不存在的时候，不返回错误。

**-U** 指示资源是否已锁定。

**-x** 禁止页眉打印。

**-h** 将命令用法语句写到标准输出。

**-T** 将命令跟踪消息写到标准错误。仅给软件服务组织使用。

**-V** 将命令的详细信息写到标准输出。

## 参数

*response1[,response2,...]*

此参数可以是响应名称或是响应名称的子串。可以指定多个响应名称。当它是一个子串的时候，列出任何包含此子串的已定义的响应名称。

*node\_name* 指定定义响应的节点。如果没有指定 *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中的一个节点。

## 安全性

用户需要有对 **IBM.EventResponse** 资源类的读许可权，以运行 **lsresponse**。许可权由连接系统中的访问控制列表（ACL）文件指定。有关 ACL 文件以及如何修改该文件的详细信息，请参阅 *RSCT: Administration Guide*。

## 退出状态

- 0 该命令成功运行。
- 1 RMC 发生错误。
- 2 命令行接口脚本发生错误。
- 3 命令行输入标志不正确。
- 4 命令行输入参数不正确。
- 5 由于不正确的命令行输入而出错。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

确定存在与资源监控守护程序的会话的系统。当 CT\_CONTACT 设置为主机名或 IP 地址时，命令会和指定主机上的 RMC 守护程序联系。如果没有设置 CT\_CONTACT，则命令会与运行命令的本地系统上的 RMC 守护程序联系。RMC 守护程序会话的目的和管理作用域决定了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。管理作用域确定了在其中可以处理资源的可能的目标节点集合。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。

如果此环境变量没有设置，则使用本地作用域。

## 实施细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时，将该命令的用法语句写到标准输出中。所有的详细信息都写到标准输出上。

## 标准错误

所有的跟踪消息都写到标准错误。

## 示例

1. 要列出所有的响应，请运行该命令：

```
lsresponse
```

输出如下：

```
ResponseName
"E-mail root anytime"
"E-mail root first shift"
"Critical notifications"
"Generate SNMP trap"
```

2. 要查看锁定了哪些资源，请运行该命令：

```
lsresponse -U
```

输出如下：

ResponseName	Node	Locked
"Broadcast event on-shift"	"nodeA"	"No"
"E-mail root off-shift"	"nodeA"	"No"
"E-mail root anytime"	"nodeA"	"No"
"Log event anytime"	"nodeA"	"No"
"Informational notifications"	"nodeA"	"No"
"Warning notifications"	"nodeA"	"No"
"Critical notifications"	"nodeA"	"No"
"Generate SNMP trap"	"nodeA"	"No"

3. 要列出关于 "Critical notifications" 应答的一般信息，请输入：

```
lsresponse "Critical notifications"
```

输出如下：

```
ResponseName = "Critical notifications"
Node         = "nodeA"
Action       = "Log Critical Event"
DaysOfWeek   = 1+2+7
TimeOfDay    = 0000-2400
ActionScript = "/usr/sbin/rsct/bin/logevent /tmp/criticalEvents"
ReturnCode   = 0
CheckReturnCode = "y"
EventType    = "b"
StandardOut  = "y"
EnvironmentVars = "'Env1=5','Env=10'"
```

```

UndefRes      = "n"

ResponseName  = "Critical notifications"
Node          = "nodeA"
Action        = "E-mail root"
DaysOfWeek    = 6+2,6+2,6+5
TimeOfDay     = 1700-2400,0000-0800,0000-2400
ActionScript  = "/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root"
ReturnCode    = 0
CheckReturnCode = "y"
EventType     = "b"
StandardOut   = "y"
EnvironmentVars = ""
UndefRes      = "n"

```

4. 要列出创建响应“紧急通知”的命令，同时列出其操作之一，请运行该命令：

```
lsresponse -C "Critical notifications"
```

输出如下：

```
mkresponse -n "Log Critical Event" -d 1+2+7 -t 0000-2400 \
-s "usr/sbin/rsct/bin/logevent /tmp/criticalEvents" \
-e b -r 0 "Critical notifications"
```

5. 要列出在名称中有 **E-mail** 字符串的应答，请运行该命令：

```
lsresponse "E-mail"
```

输出如下：

```
ResponseName = "E-mail root anytime"
Action       = "E-mail root"
:
:
ResponseName = "E-mail root first shift"
Action       = "E-mail root"
```

## 位置

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

## 相关信息

书籍：*RSCT: Administration Guide*，用于获取有关 ERRM 操作的更多信息

命令：**chresponse**、**lscondresp**、**mkcondresp**、**mkresponse** 和 **rmresponse**

信息文件：**rmccli**

## lsrole 命令

### 用途

显示角色属性。该命令仅适用于 AIX 4.2.1 和更高版本。

### 语法

```
lsrole [ -c | -f ] [ -a List ] { ALL | Name [ ,Name ] ... }
```

## 描述

**lsrole** 命令显示角色属性。可以使用本命令列出所有角色的所有属性或指定角色的所有属性。因为没有缺省参数，必须输入 **ALL** 关键字查看所有角色的属性。缺省情况下，**lsrole** 命令显示所有角色属性。要查看选定属性，请使用 **-a List** 标志。如果一个或多个属性不可读，**lsrole** 命令列出尽可能多的信息。

缺省情况下 **lsrole** 命令一行列出一个角色的属性。它以如 *Attribute=Value* 定义显示属性信息，由空格隔开每个属性。为了以节格式列出角色属性，使用 **-f** 标志。为了将信息列为以冒号隔开的记录，使用 **-c** 标志。

可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的用户应用程序更改用户特征。也可以用系统管理接口工具 (SMIT) 运行该命令。

## 标志

- a List** 列出要显示的属性。*List* 变量能包含定义在 **chrole** 命令中的任何属性，并且在属性之间需要空格。如果指定空列表，则只显示角色名称。
- c** 用冒号隔开记录来显示角色属性，如下所示：

```
# role: attribute1: attribute2: ...
  Role: value1:    value2:    ...
```
- f** 每节由一个角色指定，以节形式显示输出。每个 *Attribute=Value* 对以单独行列出：

```
Role:
      attribute1=value
      attribute2=value
      attribute3=value
```

## 安全性

访问的文件:

方式	文件
r	/etc/security/roles

## 示例

要以冒号格式显示角色 `rolelist` 和角色组 **ManageAllUsers**，请输入:

```
lsrole -c -a rolelist groups ManageAllUsers
```

显示类似如下信息:

```
# role: rolelist:groups
  ManageAllUsers: ManagerBasicUser:security
```

## 文件

**/etc/security/roles** 包含角色属性。

## 相关信息

**chrole** 命令、**chuser** 命令、**lsuser** 命令、**mkrole** 命令、**mkuser** 命令和 **rmrole** 命令。

要获得更多有关用户识别和认证、自由选择访问控制、可信计算库和审计的信息，请参阅《安全性》。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

---

## Isrpdomain 命令

### 用途

显示节点的对等域信息。

### 语法

```
Isrpdomain [-o | -O] [-l | -t | -d | -D delimiter] [-x] [-h] [-TV] [peer_domain]
```

### 描述

**Isrpdomain** 命令显示有关运行命令的节点所属的对等域的信息。使用该命令的标志和参数可指定您想要显示的信息以及想要使用的显示方式。指定对等域名时，该命令只显示有关该对等域的信息。**-o** 和 **-O** 标志还将限制该命令显示的信息。**-o** 标志只显示有关联机对等域的信息。**-O** 标志只显示有关脱机对等域的信息。

缺省情况下，**Isrpdomain** 命令显示表格格式 (**-t**) 的信息。

以下显示的是一些对等域信息：

<u>字段</u>	<u>描述</u>
<b>Name</b>	对等域的名称
<b>RSCTActiveVersion</b>	对等域中的活动 RSCT 的版本
<b>MixedVersions</b>	指示对等域中是否有多个版本的活动 RSCT
<b>TSPort</b>	拓扑服务端口号
<b>GSPort</b>	组服务端口号
<b>OpState</b>	对等域的当前状态

### 标志

- o** 显示有关节点的联机对等域的信息。
- O** 显示有关节点的脱机对等域的信息。
- l** 在单独行上（长格式）显示信息。
- t** 在单独列上（表格式）显示信息。这是缺省情况。
- d** 使用定界符显示格式。缺省的定界符为冒号（:）。如果要更改缺省定界符，请使用 **-D** 标志。
- D delimiter**  
使用指定的定界符显示信息。使用该标志可以指定不同于缺省定界符“冒号”（:）的定界符 - 例如：当您想要显示的消息包含冒号时。您可以使用该标志指定含一个或多个字符的定界符。
- x** 排除页眉（禁止页眉打印）。
- h** 将命令的用法语句写到标准输出上。
- T** 将命令跟踪消息写到标准错误上。仅给软件服务组织使用。
- V** 将命令的详细信息写到标准输出。

## 参数

*peer\_domain* 指定要显示有关其信息的对等域的名称。可为此参数指定一个对等域名或对等域名子串。如果指定子串，该命令将显示有关名称包含该子串的任何已定义的对等域的信息。

## 安全性

**lsrpdomain** 命令的用户需要在运行命令的节点上有对 **IBM.PeerDomain** 资源类的读许可权。缺省情况下，在对等域中任何节点上的 **root** 用户通过配置资源管理器对此资源类有着读取和写入权限。

## 退出状态

- 0 该命令成功运行。
- 1 RMC 发生一次错误。
- 2 命令行接口脚本发生一次错误。
- 3 在命令行输入了不正确的标志。
- 4 在命令行输入了不正确的参数。
- 5 基于不正确的命令行输入发生一次错误。
- 6 对等域定义不存在。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

确定在其上出现资源监控（RMC）守护程序的会话的系统。当 CT\_CONTACT 设置为主机名或 IP 地址时，命令会和指定主机上的 RMC 守护程序联系。如果没有设置 CT\_CONTACT，则命令会与运行命令的本地系统上的 RMC 守护程序联系。RMC 守护程序会话的目的和管理作用域决定了处理的资源类或资源。

## 限制

该命令必须在请求对等域信息的节点上运行。

## 实施细节

该命令是用于 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，该命令从标准输入读取一个或多个节点名。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时，将该命令的用法语句写到标准输出中。所有的详细信息都写到标准输出上。

## 标准错误

所有的跟踪消息都写到标准错误。

## 示例

1. 要显示有关 **nodeA** 所属的对等域的一般信息，请在 **nodeA** 上运行该命令：

```
lsrpdomain
```

输出如下：

Name	OpState	RSCTActiveVersion	MixedVersions	TSPort	GSPort
ApplDomain	Online	2.4.2.0	No	12347	12348

2. 要显示有关 **nodeA** 所属的对等域（带缺省定界符，但不带标题）的一般信息，请在 **nodeA** 上运行该命令：

```
lsrpdomain -xd
```

输出如下：

```
ApplDomain:Online:2.4.2.0:No:12347:12348:
```

3. 要以长格式显示有关 **nodeA** 所属的对等域的一般信息，请在 **nodeA** 上运行该命令：

```
lsrpdomain -l
```

输出如下：

```
Name           = ApplDomain
OpState        = Online
RSCTActiveVersion = 2.4.2.0
MixedVersions  = No
TSPort         = 12347
GSPort        = 12348
```

## 位置

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

## 相关信息

书籍: *RSCT: Administration Guide*, 用于获取有关对等域操作的信息

命令: **lsrpnnode**、**mkrpdomain**、**preprpnnode**、**rmrpdomain**、**startrpdomain** 和 **stoprpdomain**

信息文件: **rmccli**, 用于获取有关与 RMC 相关的命令的一般信息

---

## lsrpnnode 命令

### 用途

显示有关在联机对等域中定义的一个或多个节点的信息。

### 语法

```
lsrpnnode [ -o | -O | -L ] [ -i ] [ -l | -t | -d | -D delimiter ] [ -x ] [ -h ] [ -TV ] [ node_name ]
```

```
lsrpnnode -p peer_domain [ -l | -t | -d | -D delimiter ] [ -x ] [ -h ] [ -TV ]
```

## 描述

**lsrpnnode** 命令显示有关在联机对等域中定义的一个或多个节点的信息。使用该命令的标志和参数可指定您想要显示的信息以及想要使用的显示方式。当指定节点名时，该命令只显示有关该节点的信息。**-o**、**-O** 和 **-L** 标志还将限制该命令显示的信息。**-o** 标志显示有关联机节点的信息。**-O** 标志显示有关脱机节点的信息。**-L** 标志显示有关本地节点（运行命令的节点）的信息。

缺省情况下，**lsrpnnode** 命令以表格格式（**-t**）显示信息。

一些节点信息显示如下：

<u>字段</u>	<u>描述</u>
<b>Name</b>	对等域中节点的名称。
<b>OpState</b>	节点的运行状态。
<b>RSCTVersion</b>	节点中现行的 RSCT 版本。

当指定 **-i** 标志时，将显示以下字段：

<b>NodeNum</b>	拓扑服务和组服务使用的节点号。该号在集群里是唯一的。
<b>NodeID</b>	唯一节点标识。

## 标志

- o** 显示有关对等域中联机的节点的信息。
- O** 显示有关对等域中脱机的节点的信息。
- L** 仅显示运行命令所在的本地节点的信息。
- p** *peer\_domain*  
显示有关在本地节点所属的脱机对等域中定义的节点的信息。（缺省情况下，**lsrpnnode** 命令显示有关在当前联机域中定义的节点的信息。）然而，在本地节点脱机后，该信息可能不会反映对域进行的更改，因为脱机节点可能没有最新配置。  
**-p** 标志忽略 **CT\_CONTACT** 环境变量。
- i** 显示节点号和节点标识。拓扑服务和组服务使用节点号，并且节点号在集群里是唯一的。节点标识是唯一的节点标识。
- l** 在单独行上（长格式）显示信息。
- t** 在单独列上（表格式）显示信息。此为缺省格式。
- d** 用定界符显示信息。缺省定界符是冒号（:）。如果要更改缺省定界符，请使用 **-D** 标志。
- D** *delimiter*  
用指定定界符显示信息。使用该标志可以指定不同于缺省定界符“冒号”（:）的定界符 - 例如：当您想要显示的消息包含冒号时。您可以使用该标志指定含一个或多个字符的定界符。
- x** 去除页眉（禁止页眉打印）。
- h** 将命令的用法语句写入标准输出。
- T** 将命令的跟踪消息写入标准错误。仅仅对于软件服务组织的使用。
- V** 将命令的详细信息写入标准输出。



## 参数

**node\_name** 指定要显示有关其信息的节点的名称。可以为该参数指定节点名称或节点名称的子串。如果指定子串，则命令显示有关具有包含子串的名称的任何定义节点的信息。

## 安全性

**lsrpnode** 命令的用户需要为在该命令在其上运行的节点上的 **IBM.PeerNode** 资源类读许可权。缺省情况下，在对等域中的任何节点上的 **root** 有权限通过配置资源管理器读写存取资源类。

## 退出状态

- 0 命令成功运行。
- 1 发生 RMC 错误。
- 2 发生命令行界面脚本错误。
- 3 命令行输入不正确标志。
- 4 命令行输入不正确参数。
- 5 由于不正确的命令行输入而出错。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

确定与资源监控 (RMC) 守护程序的会话发生的系统。当设置主机名或者 IP 地址为 CT\_CONTACT，命令和指定主机名上的 RMC 守护程序关联。如果没有设置 CT\_CONTACT，该命令与命令运行的本地系统的 RMC 守护程序关联。RMC 守护程序会话和管理作用域的目标决定处理的资源类或资源。

## 限制

命令必须在对等域中的联机节点上运行。

## 实施细节

该命令是用于 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，该命令从标准输入读取一个或多个节点名。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时，将该命令的用法语句写到标准输出中。所有详细信息写入标准输出。

## 标准错误

所有跟踪消息写入标准错误。

## 示例

1. 要显示有关在 **nodeA** 所属的联机对等域中的节点的一般信息，请在 **nodeA** 上运行该命令：

```
lsrpnode
```

输出如下：

```
Name      OpState  RSCTVersion
nodeA    Online   2.4.2.0
nodeB    Online   2.4.2.0
nodeC    Offline  2.4.2.0
```

2. 要显示有关 **nodeA** 所属的联机对等域（带缺省定界符，但不带标题）的一般信息，请在 **nodeA** 上运行该命令：

```
lsrpnode -xd
```

输出如下：

```
nodeA:Online:2.4.2.0:
nodeB:Online:2.4.2.0:
nodeC:Offline:2.4.2.0:
```

3. 要以长格式显示有关在 **nodeA** 所属的联机对等域中的节点的一般信息，请在 **nodeA** 上运行该命令：

```
lsrpnode -l
```

输出如下：

```
Name      = nodeA
OpState    = Online
RSCTVersion = 2.4.2.0
```

```
Name      = nodeB
OpState    = Online
RSCTVersion = 2.4.2.0
```

```
Name      = nodeC
OpState    = Offline
RSCTVersion = 2.4.2.0
```

4. 要显示有关 **nodeA** 所属的联机对等域中的节点的一般信息（包括节点号和节点标识），请在 **nodeA** 上运行该命令：

```
lsrpnode -i
```

输出如下：

```
Name      OpState  RSCTVersion  NodeNum  NodeID
nodeA    Online   2.4.2.0      2        40a514bed9d82412
nodeB    Online   2.4.2.0      1        47fe57098f4ec4d9
```

## 位置

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

## 相关信息

书籍: *RSCT: Administration Guide*, 用于获取有关对等域操作的信息

命令: **addrpnode**、**preprpnode**、**startprpnode** 和 **stopprpnode**

信息文件: **rmccli**, 用于获取有关与 RMC 相关的命令的一般信息

---

## lsrset 命令

### 用途

显示系统 **rset** 内容。

## 语法

```
lsrset [ -X ] [ -f ] [ -v | -o ] [ [ -S ] -r rsetname | -n namespace | -a ]
```

或

```
lsrset [ -X ] [ -P ] [ -v | -o ] -p pid
```

## 描述

**lsrset** 命令显示存储在系统注册表中或连接到进程的 *rset* 所包含的信息。

## 标志

<b>-f</b>	显示 <i>rset</i> 所有者、组和方式数据。
<b>-v</b>	详细方式。显示 <i>rset</i> 、 <i>rset</i> 所有者、组和方式数据中包含的资源。
<b>-o</b>	仅显示 <i>rset</i> 所包含的联机资源。缺省显示所有资源。
<b>-p</b> <i>pid</i>	显示连接到进程的有效 <i>rset</i> 。
<b>-r</b> <i>rsetname</i>	以系统注册表中的此名称显示 <i>rset</i> 。名称由以 “/”（斜杠）分隔的名称空间和 <i>rname</i> 构成。 <i>namespace</i> 和 <i>rname</i> 最多 255 字符。关于 <i>rset</i> 名称的字符集限制的附加信息，请参阅 <b>rs_registername()</b> 服务。
<b>-n</b> <i>namespace</i>	显示系统注册表中 <i>namespace</i> 的所有 <i>rset</i> 。
<b>-a</b>	显示系统注册表中所有的 <i>rset</i> 。
<b>-P</b>	显示连接到指定进程的分区 <i>rset</i> 。
<b>-S</b>	如果将使用 <b>-S</b> 提示配合 <b>execrset</b> 或 <b>attachrset</b> 命令来调度此 <i>rset</i> 中包含的资源，则将显示这些资源。 <i>rset</i> 不必是独占 <i>rset</i> 。这将与 <b>attachrset</b> 和 <b>execrset</b> 命令形成对比，这两者需要通过 <b>-S</b> 标志来指定独占 <i>rset</i> 。
<b>-X</b>	显示每个用户名和组名的所有可用字符，而不是将它们截断只剩前面 8 个字符。

## 示例

- 要显示系统注册表中所有 *rset* 的所有资源，请输入：

```
lsrset -v -a
```
- 要显示连接到 *pid* 28026 的有效 *rset* 的摘要，请输入：

```
lsrset -p 28026
```
- 要显示连接到 *pid* 28026 的有效 *rset* 的联机资源，请输入：

```
lsrset -o -p 28026
```
- 要显示连接到 *pid* 28026 的有效 *rset* 的所有资源，请输入：

```
lsrset -v -p 28026
```
- 要显示系统注册表中所有的 *rsets* 的联机资源，请输入：

```
lsrset -a -o
```
- 要显示系统注册表中所有带扩展用户名和组名的 *rset* 的所有资源，请输入：

```
lsrset -X -v -a
```

## 文件

**/etc/bin/lsrset** 包含 **lsrset** 命令

## 相关信息

**attachrset**、**detachrset**、**execrset**、**mkrset** 和 **rmrset** 命令。

---

## lsrsrc 命令

### 用途

显示资源或资源类的属性和值。

### 语法

要显示资源的属性和值:

```
lsrsrc [-s "selection_string"] [ -A p | d | b ] [-p property] [ -l | -i | -t | -d | -D delimiter ] [-x] [-a] [-h] [-TV] [resource_class] [attr...]
```

```
lsrsrc -r [-s "selection_string"] [ -l | -i | -t | -d | -D delimiter ] [-x] [-a] [-h] [-TV] [resource_class]
```

要显示资源类的属性和值:

```
lsrsrc -c [ -A p | d | b ] [-p property] [ -l | -i | -t | -d | -D delimiter ] [-x] [-a] [-h] [-TV] resource_class [attr...]
```

```
lsrsrc -C domain_name_1, domain_name_2, domain_name_n [ -A p | d | b ] [-p property] [ -l | -i | -t | -d | -D delimiter ] [-x] [-a] [-h] [-TV] resource_class [attr...]
```

要显示包含所有资源类的列表:

### lsrsrc

### 描述

**lsrsrc** 命令显示资源或资源类的持久和动态属性及其值。

没有指定属性名时:

- 将仅显示定义为公用的属性。使用 **-p** 标志覆盖此缺省值。
- **-A p | d | b** 标志控制显示持久属性还是动态属性（或都显示）及其值。

当指定一个或多个属性名时，如果每个指定的属性名都是有效的，则以指定的顺序显示这些名称及其值。

要显示包含资源类属性和值的列表，请指定 **-c** 标志。

指定 **-r** 标志将只显示与指定资源类的资源关联的资源句柄。

缺省情况下，资源属性和值以长格式显示。使用 **-t**、**-d** 或 **-D** 标志，以使用表格式或定界符格式输出显示这些资源。

要获得最佳性能，请指定 **-A p** 标志或仅指定持久属性作为参数。

注：任何拥有被定义为 **ct\_none** 的数据类型（例如，一个 **Quantum** 类型）的属性不能用 **lsrsrc** 命令来列出。RMC 不返回定义为 **Quantum** 的属性的属性值。要列出属性定义，请使用 **lsrsrcdef** 命令。

### 标志

**-a** 指定该命令应用到集群中的所有节点。集群的作用域是由 **CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 环境变量决定的。假如环境变量没有设置，如果管理域作用域存在，首先会选择管理域作用域，如果没有管理域作

用域，会接着选择存在的对等域作用域，如果也没有对等域作用域，会接着选择本地作用域，依次选择直至选定本命令的有效作用域为止。本命令将对于第一个找到的有效作用区域运行一次。例如，如果同时存在一个管理域和对等域，没有设置 CT\_MANAGEMENT\_SCOPE 的 **lsrsrc -a** 将会列出管理域。在这种情况下，要列出对等域，请将 CT\_MANAGEMENT\_SCOPE 设置为 2。

#### **-A p | d | b**

指定一个属性类型。缺省情况下只显示持久属性。仅当命令行中没有指定属性名时，才可以使用该标志。

- p** 只显示持久属性。
- d** 只显示动态属性。
- b** 同时显示持久和动态属性。

要获得最佳性能，请指定 **-A p** 标志。

#### **-c** 显示资源类的属性。该标志覆盖 **-r** 标志。

#### **-C** *domain\_name\_1, domain\_name\_2, domain\_name\_n*

显示管理服务器上定义的指定 RSCT 对等域上的全局化资源类的类属性。全局化类在对等域和管理域中用作包含有关域信息的资源类。要显示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，请将 **-c** 标志和 **-a** 标志（而不是 **-C**）一起使用。该命令以属性 **ActivePeerDomain** 的形式返回对等域的名称。这不是实际的属性，而是表示正在显示的是哪个对等域。

#### **-d** 指定定界符格式输出。缺省情况下，定界符是一个冒号（:）。如果要更改缺省定界符，请使用 **-D** 标志。

#### **-D** 定界符

指定使用特定的定界符的定界符格式输出。使用该标志可以指定不同于缺省定界符“冒号”（:）的定界符。例如当显示数据是包含冒号。使用该标志可以指定含一个或多个字符的定界符。

#### **-i** 生成一个 *resource\_data\_input\_file* 的模板，它在适当编辑以后可作为 **mkrsrc** 命令的输入。输出以长（节）格式显示。显示可被用来定义资源的全部要求和可选属性。属性数据类型以成对的值 *attr=value* 显示。建议在使用该标志时，将 **lsrsrc** 命令的输出定向到文件。该标志覆盖 **-s** 和 **-A d** 标志。

#### **-l** 指定长格式输出。在单独行中显示每个属性。此为缺省显示格式。如果 **lsrsrc** 命令和 **-l** 标志一起发出，但是未使用资源类名，则当命令返回已定义资源类名列表时，就会忽略 **-l** 标志。

#### **-p** 特性

显示指定特性的属性。缺省情况下，只显示公共属性。要忽略特性而显示全部属性，请使用 **-p 0** 标志。当没有在命令行中指定任何属性时，请将该标志与 **-A** 标志一起合用。

##### 持久属性特性:

- 0x0001** **read\_only**
- 0x0002** **reqd\_for\_define**（必需的）
- 0x0004** **inval\_for\_define**（无效的）
- 0x0008** **option\_for\_define**（可选）
- 0x0010** 可选
- 0x0020** 公用

##### 动态属性特性:

- 0x0020** 公用

可以给特性指定一个十进制或十六进制值。要显示所有属性（有一个或多个特性）及其值，请将感兴趣的特性放在一起作“或”运算，然后用 **-p** 标志指定“或”运算得出的值。例如，要显示为 **reqd\_for\_define** 或 **option\_for\_define** 的所有持久属性的属性及其值，请输入：

```
lsrsrc -p 0x0a
```

**-r** 显示跟指定的选择字符串匹配的资源或所有资源（如果没有指定选择字符串）的资源句柄。

**-s** "*selection\_string*"

指定一个选择字符串。所有选择字符串必须在双引号或单引号内。如果选择字符串包含有双引号，可以将整个选择字符串写在单引号内。例如：

```
-s 'Name == "testing"'
```

```
-s 'Name ?= "test"'
```

只有持久属性可以由选择字符串列出。关于如何指定选择字符串的信息，请参阅 *RSCT Administration Guide*。

**-t** 指定表格格式。在单独列中显示每个属性，每行一个资源。

**-x** 禁止页眉打印。

**-h** 将命令的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。仅供软件服务组织使用。

**-V** 写命令的详细信息到标准输出。

## 参数

*resource\_class*

指定和您想要显示的资源一起显示的资源类名。

*attr...* 指定一个或多个属性名。可以同时指定持久属性名和动态属性名来控制要显示的属性及其顺序。可以指定零个或多个属性。属性必须用空格隔开。如果没有指定属性名，则 **-A p | d | b** 标志将控制显示持久属性还是动态属性，或两者都显示。当未指定属性名时，仅显示定义为公用的属性。使用 **-p** 标志覆盖此缺省值。

## 安全性

用户需要在 **lsrsrc** 中指定运行 **lsrsrc** 的对 *resource\_class* 的读许可权。许可权由连接系统中的访问控制列表（ACL）文件指定。有关 ACL 文件以及如何修改的信息，请参阅 *RSCT Administration Guide*。

## 退出状态

- 0 命令已成功运行。
- 1 RMC 发生一次错误。
- 2 命令行界面（CLI）脚本出错。
- 3 在命令行上指定了一个不正确的标志。
- 4 在命令行上指定了不正确的参数。
- 5 发生了一个由于不正确的命令行输入而导致的 RMC 错误。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

当 CT\_CONTACT 环境变量设置成主机名或者 IP 地址时，该命令会联系指定主机上的资源监视和控制（RMC）守护程序。如果此环境变量没有设置，命令联系正在运行命令的本地系统上的 RMC 守护程序。由命令显示或修改的资源类或资源位于已经建立连接的系统上。

### CT\_MANAGEMENT\_SCOPE

确定用于与 RMC 守护程序的会话的管理作用域，以监视和控制资源和资源类。管理作用域确定了能够监视和控制资源和资源类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。

如果此环境变量没有设置，使用本地作用域。

## 实施细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时，将该命令的用法语句写到标准输出中。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. 要列出所有资源类名，请输入：

```
lsrsrc
```

输出如下：

```
class_name
"IBM.Association"
"IBM.Condition"
"IBM.Condition"
"IBM.EventResponse"
"IBM.Host"
"IBM.Host"
"IBM.Ethernet"
"IBM.TokenRing"
...
```

2. 要列出有 4 个处理器的资源 IBM.Host 的持久属性，请输入：

```
lsrsrc -s "NumProcessors == 4" -A p -p 0 IBM.Host
```

输出如下：

```
Resource Persistent Attributes for: IBM.Host
resource 1:
  Name = "c175n05.ppd.pok.ibm.com"
  ResourceHandle = "0x4008 0x0001 0x00000000 0x0069684c 0x0d7f55d5 0x0c32fde3"
```

```
Variety      = 1
NodeList    = {1}
NumProcessors = 4
RealMemSize = 1073696768
```

3. 要列出节点 1 上的资源 IBM.Host 的公用动态属性, 请输入:

```
lsrsrc -s 'Name == "c175n05.ppd.pok.ibm.com"' -A d IBM.Host
```

输出如下:

```
Resource Dynamic Attributes for: IBM.Host
resource 1:
  ProcRunQueue      = 1.03347987093142
  ProcSwapQueue     = 1.00548852941929
  TotalPgSpSize     = 65536
  TotalPgSpFree     = 65131
  PctTotalPgSpUsed  = 0.61798095703125
  PctTotalPgSpFree  = 99.3820190429688
  PctTotalTimeIdle  = 0
  PctTotalTimeWait  = 51.5244382399734
  PctTotalTimeUser  = 12.8246006482343
  PctTotalTimeKernel = 35.6509611117922
  PctRealMemFree    = 66
  PctRealMemPinned  = 4
  RealMemFramesFree = 173361
  VMPgInRate        = 0
  VMPgOutRate       = 0
  VMPgFaultRate     = 0
  ...
```

4. 要列出所有联机节点上的 IBM.Processor 资源的 Name、Variety 和 ProcessorType 属性, 请输入:

```
lsrsrc IBM.Processor Name Variety ProcessorType
```

输出如下:

```
Resource Persistent Attributes for: IBM.Processor
resource 1:
  Name      = "proc3"
  Variety   = 1
  ProcessorType = "PowerPC_604"
resource 2:
  Name      = "proc2"
  Variety   = 1
  ProcessorType = "PowerPC_604"
resource 3:
  Name      = "proc1"
  Variety   = 1
  ProcessorType = "PowerPC_604"
resource 4:
  Name      = "proc0"
  Variety   = 1
  ProcessorType = "PowerPC_604"
```

5. 要同时列出资源类 IBM.Condition 的持久和动态属性, 请输入:

```
lsrsrc -c -A b -p 0 IBM.Condition
```

输出如下:

```
Resource Class Persistent and Dynamic Attributes for: IBM.Condition
resource 1:
  ResourceType = 0
  Variety      = 0
```

## 定位

**/usr/sbin/rsct/bin/lsrc** 包含 **lsrsrc** 命令



## 相关信息

书籍: *RSCT Administration Guide*, 用于获取 RMC 操作的信息

命令: **lsrsrcdef** 和 **mkrsrc**

信息文件: **rmccli**, 用于获取有关 RMC 命令的一般信息

---

## lsrsrcdef 命令

### 用途

显示资源或资源类的定义信息。

### 语法

对于资源...

要显示定义:

```
lsrsrcdef [-p property] [-e] [-s] [ -l | -i | -t | -d | -D delimiter ] [-x] [-a] [-h] [-TV] resource_class [attr...]
```

要显示持久属性定义:

```
lsrsrcdef -A p [-p property] [-e] [-s] [ -l | -i | -t | -d | -D delimiter ] [-x] [-a] [-h] [-TV] resource_class [attr...]
```

要显示动态属性定义:

```
lsrsrcdef -A d [-p property] [-e] [-s] [ -l | -i | -t | -d | -D delimiter ] [-x] [-a] [-h] [-TV] resource_class [attr...]
```

对于资源类...

要显示定义:

```
lsrsrcdef -c [-p property] [-e] [-s] [ -l | -i | -t | -d | -D delimiter ] [-x] [-a] [-h] [-TV] resource_class [attr...]
```

要显示持久属性定义:

```
lsrsrcdef -c -A p [-p property] [-e] [-s] [ -l | -i | -t | -d | -D delimiter ] [-x] [-a] [-h] [-TV] resource_class [attr...]
```

要显示动态属性定义:

```
lsrsrcdef -c -A d [-p property] [-e] [-s] [ -l | -i | -t | -d | -D delimiter ] [-x] [-a] [-h] [-TV] resource_class [attr...]
```

要显示包含所有资源类名称的列表:

**lsrsrcdef**

## 描述

**lsrsrcdef** 命令显示资源或资源类的定义或其持久或动态属性定义。在缺省情况下:

- 在命令行中没有指定 *attr* 参数时, 只显示 **public** 属性的定义。要覆盖此缺省设置, 请使用 **-p** 标志或指定您要显示的属性名。
- 该命令不显示属性描述。要显示属性定义和描述, 请指定 **-e** 标志。

## 标志

**-a** 指定该命令应用到集群中的所有节点。集群作用域由 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 环境变量确定。假如环境变量没有设置, 如果管理域作用域存在, 首先会选择管理域作用域, 如果没有管理域作用域, 会接着选择存在的对等域作用域, 如果也没有对等域作用域, 会接着选择本地作用域, 依次选择直至选定本命令的有效作用域为止。对于找到的第一个有效作用域, 命令会运行一次。例如, 如果同时存在管理域和对等域, 未设置 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 的 **lsrsrcdef -a** 将显示管理域。在此情况下, 要显示对等域, 请将 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 设置为 2。

### **-A p | d**

指定属性类型。持久或动态属性定义都可以显示。使用该标志和 **-c** 标志可以显示某个资源类的持久或动态属性定义。

**p** 只显示持久属性。

**d** 只显示动态属性。

**-c** 显示资源类定义的定义。要显示资源类的持久属性定义, 请指定该标志, 同时指定 **-A p** 标志。要显示资源类的动态属性定义, 请指定该标志, 同时指定 **-A d** 标志。

**-d** 指定定界符格式输出。缺省情况下, 定界符是一个冒号 (:)。使用 **-D** 标志可以更改缺省定界符。

### **-D** 定界符

指定使用特定定界符的定界符格式输出。使用该标志可以指定不同于缺省定界符“冒号”(:)的定界符。例如当显示数据中包含冒号时。使用该标志可以指定含一个或多个字符的定界符。

**-e** 指定扩展的格式。缺省情况下不显示这些定义的描述。指定该标志可以显示定义和描述。

**-i** 生成一个 *resource\_data\_input\_file* 的模板, 它在适当编辑以后可作为 **mkrsrc** 命令的输入。输出以长(节)格式显示。显示可被用来定义资源的全部要求和可选属性。属性数据类型以成对的值 *attr=value* 显示。建议在使用该标志时, 将 **lsrsrcdef** 命令的输出定向到文件。该标志覆盖 **-s** 和 **-A d** 标志。

**-l** 指定“长整型”格式 - 每行一个条目。此项为缺省显示格式。如果发出 **lsrsrcdef -l** 命令但不带资源类名, 则该命令返回已定义资源类名的列表时将忽略该标志。

### **-p property**

显示具有指定 *property* 的属性的属性定义。缺省情况下将仅显示 **public** 属性的定义。要忽略特性而显示全部属性定义时, 请使用 **-p 0** 标志。

#### 持久属性特性:

<b>0x0001</b>	<b>read_only</b>
<b>0x0002</b>	<b>reqd_for_define</b> (必需的)
<b>0x0004</b>	<b>inval_for_define</b> (无效的)
<b>0x0008</b>	<b>option_for_define</b> (可选)
<b>0x0010</b>	<b>selectable</b>
<b>0x0020</b>	<b>public</b>

### 动态属性特性:

0x0020            **public**

可以给特性指定一个十进制或十六进制值。要请求所有属性（有一个或多个特性）的属性定义，请将感兴趣的特性放在一起作“或”运算，然后用 **-p** 标志指定“或”运算得出的值。例如，要显示为 **reqd\_for\_define** 或 **option\_for\_define** 的所有持久属性的属性定义，请输入：

```
lsrsrdef -p 0x0a
```

- s**    显示结构化数据定义。对要展开的结构化数据定义指定该标志，以便显示结构化数据属性每个元素的定义。
- t**    指定表格格式。在单独列中显示每个属性，每行一个资源。
- x**    禁止页眉打印。
- h**    将命令的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。仅供软件服务组织使用。
- V**    将命令的详细消息写到标准输出。

## 参数

### *resource\_class*

指定和您想要显示的资源定义一起显示的资源类名。

*attr*    如果指定了一个 *resource\_class* 参数，可以指定零个或多个属性名。如果没有指定 *attr* 参数，将显示资源的所有属性的定义。指定单个属性名来控制显示哪些属性及其显示顺序。当使用 **-A p** 标志时，仅指定持久属性名。当使用 **-A d** 标志时，仅指定动态属性名。属性必须用空格隔开。

## 安全性

要运行 **lsrsrdef**，用户需要在 **lsrsrdef** 中指定的对 *resource\_class* 的写权限。许可权由所连接系统中的访问控制表（ACL）文件指定。有关 ACL 文件以及如何修改的信息，请参阅 *RSCT Administration Guide*。

## 退出状态

- 0**    命令已成功运行。
- 1**    RMC 发生一次错误。
- 2**    命令行界面（CLI）脚本出错。
- 3**    在命令行上指定了不正确的标志。
- 4**    在命令行上指定了不正确的参数。
- 5**    发生了一个由于不正确的命令行输入而导致的 RMC 错误。

## 环境变量

### **CT\_CONTACT**

当 **CT\_CONTACT** 环境变量设置到一台主机名或 IP 地址时，命令连接指定主机的资源监视和控制（RMC）守护程序。如果此环境变量没有设置，命令连接正在运行命令的本地系统上的 RMC 守护程序。由命令显示或修改的资源类或资源位于已经建立连接的系统上。

## CT\_MANAGEMENT\_SCOPE

确定用于与 RMC 守护程序的会话的管理作用域，以监视和控制资源和资源类。管理作用域确定了能够监视和控制资源和资源类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。

如果此环境变量没有设置，使用本地作用域。

## 实施细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时，将该命令的用法语句写到标准输出中。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. 要显示在该系统上定义的所有资源类的名称，请输入：

```
lsrsrcdef
```

输出如下：

```
class_name
"IBM.ATMDevice"
"IBM.Association"
"IBM.AuditLog"
"IBM.AuditLogTemplate"
"IBM.Condition"
"IBM.EthernetDevice"
"IBM.EventResponse"
...
```

2. 要显示资源 IBM.Host 的资源类定义，请输入：

```
lsrsrcdef -c IBM.Host
```

输出如下：

```
Resource Class Definition for: IBM.Host
resource class 1:
  class_name      = "IBM.Host"
  class_id       = 8
  properties      = {"has_rsrc_insts","mtype_subdivided"}
  display_name    = ""
  description     = ""
  locator        = "NodeList"
  class_pattr_count = 1
  class_dattr_count = 3
  class_action_count = 0
  pattr_count     = 6
  dattr_count     = 47
  action_count    = 0
  error_count     = 0
```

```

        rsrc_mgr_count      = 1
rsrc_mgrs 1:
    mgr_name = "IBM.HostRM"
    first_key = 1
    last_key = 1

```

3. 要显示资源 IBM.Host 的资源类持久属性定义, 请输入:

```
lsrsrcdef -c -A p -p 0 IBM.Host
```

输出如下:

```

Resource Class Persistent Attribute Definitions for: IBM.Host
attribute 1:
    program_name      = "Variety"
    display_name      = ""
    group_name        = ""
    properties         = {"read_only","inval_for_define"}
    description       = ""
    attribute_id      = 0
    group_id          = 255
    data_type         = "uint32"
    variety_list      = {{1..1}}
    variety_count     = 1
    default_value     = 0

```

4. 要显示资源 IBM.Host 的资源持久属性定义和描述, 请输入:

```
lsrsrcdef -A p -p 0 -e IBM.Host
```

输出如下:

```

Resource Persistent Attribute Definitions for: IBM.Host
attribute 1:
    program_name      = "Name"
    display_name      = "Name"
    group_name        = "General"
    properties         = {"reqd_for_define","public","selectable"}
    description       = "Identifies the current name of the host
                        as returned by command."
    attribute_id      = 0
    group_id          = 0
    data_type         = "char_ptr"
    variety_list      = {{1..1}}
    variety_count     = 1
    default_value     = ""
attribute 2:
    program_name      = "ResourceHandle"
    display_name      = "Resource Handle"
    group_name        = "Internal"
    properties         = {"read_only","inval_for_define","selectable"}
    description       = "A globally unique handle that identifies the host.
                        Every resource is assigned a resource handle,
                        which is used internally for identifying and
                        locating each resource. The resource handle
                        is fixed in size and avoids the problems of
                        name space collisions across different types
                        of resources."
    attribute_id      = 1
    group_id          = 255
    data_type         = "rsrc_handle_ptr"
    variety_list      = {{1..1}}
    variety_count     = 1
    default_value     = "0x0000 0x0000 0x00000000 0x00000000 0x00000000 0x00000000"
attribute 3:
    program_name      = "Variety"
    display_name      = "Variety"
    group_name        = "Internal"
...

```

5. 要显示资源 IBM.Host 的公用动态属性, 请输入:

```
lsrsrcdef -A d IBM.Host
```

输出如下:

Resource Dynamic Attribute Definitions for: IBM.Host

```
attribute 1:
  program_name      = "ProcRunQueue"
  display_name      = ""
  group_name        = ""
  properties        = {"public"}
  description       = ""
  attribute_id      = 1
  group_id          = 1
  data_type         = "float64"
  variable_type     = 0
  variety_list      = {{1..1}}
  variety_count     = 1
  init_value       = 0
  min_value         = 0
  max_value         = 100
  expression        = "(ProcRunQueue - ProcRunQueue@P) >= (ProcRunQueue@P * 0.5)"
  expression_description = ""
  rearm_expression  = "ProcRunQueue < 50"
  rearm_description = ""
  PTX_name          = ""
attribute 2:
...
```

## 位置

`/usr/sbin/rsct/bin/lsrsrcdef` 包含 `lsrsrcdef` 命令

## 相关信息

书籍: *RSCT Administration Guide*, 用于获取 RMC 操作的信息

命令: `lsrsrc` 和 `mkrsrc`

信息文件:

- `resource_data_input`
- `rmccli`, 用于获取有关 RMC 命令的一般信息

---

## Issavevg 命令

### 用途

列出或恢复在指定介质上的卷组备份内容。

### 语法

```
Issavevg [ -b blocks ] [ -f device ] [ -a ] [ -c ] [ -l ] [ -n ] [ -r ] [ -s ] [ -d path ] [ -B ] [ -D ] [ -L ] [ -V ] [ file_list ]
```

### 描述

`Issavevg` 命令列出来自磁带、文件、CD-ROM 或其他源的卷组备份内容并可以用来从有效的备份源恢复文件。

`Issavevg` 命令也用来做多卷的备份, 例如多个 CD、DVD 或磁带。

**lssavevg -r** 和 **restorevgfiles** 命令执行相同的操作，两者可看成是可交换的。

## 标志

- a** 验证磁带备份的物理块大小如 **-b block** 标志所指定。如果需要读备份，可能需要改变块大小。只有使用磁带备份时，**-a** 标志才有效。
- b blocks** 指定要在单个输入操作中读取的 512 字节的块数目为 *blocks* 参数所定义。如果没有指定 *blocks* 参数，缺省的读取块的数目为 100。
- B** 打印卷组备份日志到**标准输出**。

该标志将会显示以前的 256 个备份（大体的）。日志是 `alog` 格式的并被保存在 `/var/adm/ras/vgbackuplog` 中。日志的每一行都显示一个以分号隔开的列表，包含文件或设备名、用于创建备份的命令、日期、收缩大小、备份的总大小以及推荐的维护或技术级别（如果有的话）。

**注：** 缩减大小是在所有文件系统上的数据大小。全部大小是每个文件系统（未用的 + 数据）大小的总和。
- c** 生成冒号隔开的输出。该标志仅与 **-I** 和 **-L** 标志一起使用。
- d path** 指定将要恢复文件的目录路径，由 *path* 参数定义。如果没有使用 **-d** 参数，则使用当前所在目录。如果当前所在目录为根目录则会有问题。建议写到一个临时文件夹而不是根目录。
- D** 生成调试输出。
- f device** 指定设备的类型包含由 *device* 参数定义的备份（文件、磁带、CD-ROM 或别的设备）。当没有指定 **-f** 时，*device* 将缺省使用 `/dev/rmt0`。
- I** 显示卷组备份的有用信息。

该标志需要 **-f device** 标志。该标志使得 **lssavevg** 显示卷组、备份的日期和时间、来自备份系统的 `uname` 输出、操作系统级别（`oslevel`）、推荐的维护或技术级别、以兆字节表示的备份大小以及以兆字节表示的备份收缩大小等信息。缩减大小是在所有文件系统上的数据大小。全部大小是每个文件系统（未用的 + 数据）大小的总和。**-I** 标志也显示已备份卷组的逻辑卷和文件系统的信息，等同于运行 “`lsvg -I vgname`”。
- L** 仅显示跟 **mksysb** 备份有关的 `lpp` 文件集信息。

该标志要求 **-f device** 标志并显示跟在运行备份的系统上调用 “`lsipp -l`” 所生成的相同的消息。该标志不生成任何跟卷组备份相关的输出，这跟 **mksysb** 生成的输出不同。
- n** 不恢复 ACL、PCL 或扩展属性
- r** 指定恢复由 *file-list* 参数定义的备份文件。如果没有指定 *file-list* 参数，则恢复所有在备份内的文件。如果没有使用 **-r** 标志，则执行 **lssavevg** 命令时仅列出在指定备份内的文件。
- s** 指定备份源是一个用户卷组而不是 `rootvg`。
- V** 验证一个磁带备份。

该标志需要 **-f device** 标志并只对磁带设备起作用。**-V** 标志使用 **lssavevg** 来验证在卷组备份每个文件头的可读性并打印 `stderr` 生成的任何错误。

## 参数

*file\_list* 识别将要被恢复的文件列表。该参数只有在指定 **-r** 标志时使用。需要在用空格隔开的列表中指定相对当前目录的文件的完整路径。除非指定了其他的，否则在指定目录中的所有文件将被恢复。如果正在恢复一个目录下的所有文件，建议写到一个临时目录而不是根目录中。

## 示例

1. 要列出位于缺省设备 `/dev/rmt0` 上的系统备份的内容，请输入：

```
lssavevg
```

2. 要列出位于设备 **/dev/cd1** 上的系统备份的内容，请输入：

```
lssavevg -f /dev/cd1
```

3. 要列出位于用户卷组上而非 **rootvg** 设备上的系统备份的内容 **/dev/cd1**，请输入：

```
lssavevg -f /dev/cd1 -s
```

4. 要从位于设备 **/dev/cd1** 上的系统备份恢复 **/etc/filesystems**，请输入：

```
lssavevg -f /dev/cd1 -r ./etc/filesystems
```

5. 要恢复非 **rootvs** 备份在 **/myfs/test** 的目录里的所有文件，该非 **rootvs** 备份位于设备 **/dev/cd1** 上，并将恢复文件写到 **/data/myfiles** 中，请输入：

```
lssavevg -f /dev/cd1 -r -s -d /data/myfiles ./myfs/test
```

6. 要显示位于 **/dev/rmt0** 的关于 **mksysb** 的备份磁带的用冒号隔开的 **lpp** 信息，请输入以下：

```
lsmksysb -Lc -f /dev/rmt0
```

7. 要显示卷组备份日志到**标准输出**，请输入：

```
lssavevg -B
```

8. 要显示卷组和有关位于 **/tmp/mybackup** 上的备份的常规备份数据，请输入：

```
lssavevg -l -f /tmp/mybackup
```

9. 要验证在 **/dev/rmt0** 里的一个卷组备份磁带上的每一个头的可读性，请输入：

```
lsmksysb -V -f /dev/rmt0
```

## 文件

**/usr/bin/lssavevg**

| 包含 **lssavevg** 命令

## 相关信息

**restorevgfiles** 命令。

---

## lssec 命令

### 用途

列出在安全性节文件里的属性。

### 语法

```
lssec [ -c ] [ -f File ] [ -s Stanza ] [ -a Attribute ... ]
```

### 描述

**lssec** 命令列出存储在安全性配置节文件里的属性。以下安全性配置文件包含用 *Attribute* 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`

当列出在 `/etc/security/environ`、`/etc/security/lastlog`、`/etc/security/limits`、`/etc/security/passwd` 和 `/etc/security/user` 文件里的属性时，*Stanza* 参数指定的节名必须是一个有效用户名或缺省值。当列出在 `/etc/security/group` 文件里的属性时，*Stanza* 参数指定节名必须是一个有效的组名或缺省值。当列出 `/usr/lib/security/mkuser.default` 文件中的属性时，*Stanza* 参数必须为 `admin` 或 `user`。当列出 `/etc/security/portlog` 文件中的属性时，*Stanza* 参数必须是一个有效端口名。当列出 `/etc/security/login.cfg` 文件中的属性时，*Stanza* 参数必须是一个有效端口名、方法名或 `usw` 属性。

不能用 `lssec` 命令来列出 `/etc/security/passwd` 文件的 `password` 属性。

只有 `root` 用户或者具有密码管理权限的用户可以列出管理用户的最后更新和标志属性。

## 标志

<code>-c</code>	指定以冒号隔开的格式输出。
<code>-f File</code>	指定要列出的节文件名。
<code>-s Stanza</code>	指定要列出的节名。
<code>-a Attribute</code>	指定要列出的属性。

## 安全性

访问控制: 该命令只授权给 `root` 用户和安全组执行访问。该命令有可信计算库属性并运行 `setuid` 子例程让 `root` 用户访问安全数据库。

访问的文件:

方式	文件
<code>r</code>	<code>/etc/security/environ</code>
<code>r</code>	<code>/etc/security/group</code>
<code>r</code>	<code>/etc/security/lastlog</code>
<code>r</code>	<code>/etc/security/limits</code>
<code>r</code>	<code>/etc/security/login.cfg</code>
<code>r</code>	<code>/usr/lib/security/mkuser.default</code>
<code>r</code>	<code>/etc/security/passwd</code>
<code>r</code>	<code>/etc/security/portlog</code>
<code>r</code>	<code>/etc/security/user</code>

## 示例

1. 对 `root` 用户，要列出自从最后一次以 `root` 用户成功登录以来的登录失败的尝试次数，请输入:

```
lssec -f /etc/security/lastlog -s root -a unsuccessful_login_count
```

系统显示结果如下:

```
root unsuccessful_login_count=15
```

2. 要列出被允许登录到 `/dev/tty2` 端口的次数，请输入:

```
lssec -f /etc/security/login.cfg -s /dev/tty2 -a logintimes
```

系统显示结果如下:

```
/dev/tty0 logintimes=!january1,!july4,!december25
```

3. 要以冒号格式列出 **tpath** 属性和 **ttys** 缺省的属性的设置,

4. 请输入:

```
lssec -c -f /etc/security/user -s default -a tpath -a ttys
```

系统显示结果如下:

```
#name:tpath:ttys  
default:nosak:ALL
```

## 文件

<b>/usr/bin/lssec</b>	指定 <b>lssec</b> 命令的路径。
<b>/etc/security/environ</b>	包含用户的环境属性。
<b>/etc/security/group</b>	包含组的扩展属性。
<b>/etc/security/lastlog</b>	定义用户的最后登录属性。
<b>/etc/security/limits</b>	定义每个用户资源限额和范围。
<b>/etc/security/login.cfg</b>	包含端口配置信息。
<b>/usr/lib/security/mkuser.default</b>	包含新用户的缺省值。
	包含密码信息。
<b>/etc/security/portlog</b>	包含每个端口的失败尝试登录信息。
<b>/etc/security/user</b>	包含用户的扩展属性。

## 相关信息

**chgroup** 命令、**chsec** 命令、**chuser** 命令、**grpck** 命令、**login** 命令、**lsgroup** 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。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》的『安全性和审计子例程列表』。

---

## Issensor 命令

### 用途

显示定义用于资源监视和控制 (RMC) 子系统的传感器。

### 语法

```
Issensor [-a | -n host1[,host2...]] [-h] [-v | -V] [-A | name1 [name2...]]
```

### 描述

**Issensor** 命令显示一个或多个传感器的属性。如果不指定任何 *name* 参数, 则 **Issensor** 命令列出所有传感器的名称。使用 **-A** 标志可列出所有传感器及其全部属性和值。

使用 **Issensor name** 或 **Issensor -A** 将导致传感器命令运行。传感器命令是为设置传感器属性值而定义的命令或脚本。它使用 **mksensor** 命令指定。

**Issensor** 命令列出关于已定义的传感器的以下信息:

<u>字段</u>	<u>描述</u>
<b>Name</b>	传感器的名称。
<b>Command</b>	运行来更新传感器属性的命令
<b>ConfigChanged</b>	有关对访问权和持久属性的更改的信息
<b>ControlFlags</b>	指示该传感器是否需要任何特殊的处理
<b>Description</b>	不使用此字段
<b>ErrorExitValue</b>	指示传感器资源管理器如何解释退出值
<b>ExitValue</b>	来自正在运行的命令的退出码
<b>Float32</b>	此传感器资源的类型 <b>float32</b> 属性
<b>Float64</b>	此传感器资源的类型 <b>float64</b> 属性
<b>Int32</b>	此传感器资源的类型 <b>int32</b> 属性
<b>Int64</b>	此传感器资源的类型 <b>int64</b> 属性
<b>NodeNameList</b>	上面定义传感器资源的节点的名称
<b>RefreshInterval</b>	通过运行传感器命令更新传感器属性值的时间间隔，以秒为单位
<b>SavedData</b>	命令的特定输出字符串
<b>SD</b>	包含所有动态资源属性（除 <b>ConfigChanged</b> 、 <b>Quantum</b> 和 <b>ExitValue</b> 以外）作为其元素
<b>String</b>	此传感器资源的类型 <b>string</b> 属性
<b>Uint32</b>	此传感器资源的类型 <b>uint32</b> 属性
<b>Uint64</b>	此传感器资源的类型 <b>uint64</b> 属性
<b>UserName</b>	在运行传感器命令时使用的用户标识

**Issensor** 可在任何节点上运行。如果要使 **Issensor** 在域中的所有节点上运行，请使用 **-a** 标志。如果要使 **Issensor** 在域中的某个节点子集上运行，请使用 **-n** 标志。

## 标志

- a** 列出域中所有节点与指定名称匹配的传感器。 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 环境变量确定集群作用域。如果未设置 `CT_MANAGEMENT_SCOPE`，首先选择管理域作用域（如果有），然后选择对等作用域（如果有），再选择本地作用域，直到作用域对该命令有效为止。本命令将对于第一个找到的有效作用区域运行一次。例如，如果同时存在管理域和对等域，没有设置 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 的 **Issensor -a** 将会在管理域中运行。在这种情况下，要在对等域中运行，请将 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 设置为 2。
- A** 显示所有传感器及其属性和值。
- n host1[,host2...]** 指定传感器从中列出的节点。缺省情况下，将从本地节点列出该传感器。该标志仅在管理域或对等域中适用。
- h** 将命令的用法语句写到标准输出中。
- v | -V** 写命令的详细信息到标准输出。

## 参数

`name1 [name2...]`

指定要显示的一个或多个传感器的名称。

## 安全性

为了运行 **Issensor**，用户需要 **IBM.Sensor** 资源类的读许可权。许可权在已联系的系统上的访问控制表（ACL）中指定。有关 ACL 文件以及如何修改的详细信息，请参阅 *RSCT Administration Guide*。

## 退出状态

- 0 命令已经成功运行。
- 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** 环境变量设置到一台主机名或 IP 地址时，命令联系到指定主机的资源监视和控制（RMC）守护程序。如果没有设置这个环境变量，则该命令联系正在运行它的本地系统上的 RMC 守护程序。该命令显示或修改的资源类或资源被定位到已经建立连接的系统上。

### CT\_MANAGEMENT\_SCOPE

确定用来同 RMC 守护程序进行会话的管理作用域，该守护程序用来监控和控制资源和资源类。该管理作用域确定了能被监控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。

如果这个环境变量没有设置，则使用本地作用域。

## 实施细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 示例

1. 要列出所有传感器的名称，请输入：

```
Issensor
```

输出如下：

```
sensor1  
sensor2  
sensor3
```

2. 要列出所有传感器的名称和属性，请输入：

```
lssensor -A
```

输出如下:

```
Name = sensor1
ActivePeerDomain =
Command = /usr/local/bin/sensorcmd1
ConfigChanged = 0
ControlFlags = 1
Description =
ErrorExitValue = 1
ExitValue = 0
Float32 = 1.06381e+06
Float64 = 1.06381e+06
Int32 = 1063814
Int64 = 1063814
NodeNameList = {somenode.pok.ibm.com}
RefreshInterval = 60
SavedData = Last SavedData
SD = [string from sensor1,1063814,1063814,1063814,1063814,1.06381e+06,1.06381e+06]
String = string from sensor1
Uint32 = 1063814
Uint64 = 1063814
UserName = root
-----
Name = CFMRootModTime
ActivePeerDomain =
Command = /opt/csm/csmbin/mtime/cfmroot
ConfigChanged = 0
ControlFlags = 0
Description =
ErrorExitValue = 1
ExitValue = 0
Float32 = 0
Float64 = 0
Int32 = 0
Int64 = 0
NodeNameList = {somenode.pok.ibm.com}
RefreshInterval = 60
SavedData =
SD = [,0,0,0,0,0,0]
String =
Uint32 = 0
Uint64 = 0
UserName = root
-----
Name = ErrorLogSensor
ActivePeerDomain =
Command = /opt/csm/csmbin/monerrorlog
ConfigChanged = 0
ControlFlags = 0
Description =
ErrorExitValue = 1
ExitValue = 0
Float32 = 0
Float64 = 0
Int32 = 0
Int64 = 0
NodeNameList = {somenode.pok.ibm.com}
RefreshInterval = 60
SavedData =
SD = [,0,0,0,0,0,0]
String =
Uint32 = 0
Uint64 = 0
UserName = root
```

```
-----  
.  
.  
.
```

3. 要列出 **sensor2** 的属性，请输入：

```
lssensor sensor2
```

输出如下：

```
Name = sensor2  
Command = /usr/local/bin/sensorcmd2  
ConfigChanged = 0  
ControlFlags = 0  
Description =  
ErrorExitValue = 1  
ExitValue = 127  
Float32 = 0  
Float64 = 0  
Int32 = 0  
Int64 = 0  
NodeNameList = {somenode.pok.ibm.com}  
RefreshInterval = 60  
SavedData =  
SD = [,0,0,0,0,0,0]  
String =  
Uint32 = 0  
Uint64 = 0  
UserName = root
```

## 位置

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

## 相关信息

书籍: *RSCT Administration Guide*, 以获取有关 ACL 授权文件的信息

命令: **chsensor**、**mksensor**、**refsensor** 和 **rmsensor**

---

## lsslot 命令

### 用途

显示动态可重新配置的插槽（比如热插拔）及其特征。

### 语法

```
lsslot -c ConnectorType [ -a | -o | -l DeviceName | -s Slot ] [ -F Delimiter ]
```

### 描述

**lsslot** 命令显示所有指定的热插拔插槽及其特征。热插拔插槽是不需要关闭系统电源或重新启动引导系统就可以从系统中添加和删除连接实体的插件点。**-c** 标志是必要的。它指定了热插拔接口的类型，例如，可热插拔的 PCI 适配器的 **pci**。可以使用 **-a** 标志仅显示空的（即可用的）热插拔插槽，使用 **-o** 标志仅显示占用的插槽，或使用 **-s** 标志仅显示特定的插槽。**-l** 标志可用于定位与指定的 *DeviceName* 有关的插槽，这与用 **lsdev** 命令列表显示一样。

**lsslot** 命令列出作为物理实体（例如 PCI 适配器）或逻辑实体（例如 PCI 主机桥（PHB））的连接点的连接器。支持的连接器类型为 `pci`、`slot` 和 `phb`，其中 `pci` 是物理连接器，而 `slot` 和 `phb` 是逻辑连接器。将对逻辑连接器忽略 `-a` 和 `-o` 标志。在针对逻辑连接器的情况下，**lsslot** 命令将显示当前分配到分区的逻辑实体，具体取决于指定的连接器类型。

**lsslot** 命令的输出取决于 *ConnectorType* 和执行该命令的平台。插槽的特征包含以下内容：

- 插槽名或标志
- 接口类型或插槽描述，例如 PCI 热插拔插槽
- 连接设备名，例如 `scsi0`、`ent0`

使用 **lsslot** 命令列出 PHB 时，“相连设备”列将显示 PHB 的 ODM 名称，该 PHB 之下其后紧跟对应该逻辑插槽的设备的 ODM 名称，而与各逻辑插槽关联的所有 ODM 设备则在该 PHB 的 ODM 名称之下的每个单独的行中显示。如果 PHB 没有 ODM 名称，将显示一个空行。

## 标志

- a** 显示可用的热插拔插槽及其特征。可用的插槽就是那些没有热插拔设备连接着的插槽。连接器类型为 `slot` 和 `phb` 的情况下将忽略该标志。
- c ConnectorType** 显示指定 *ConnectorType* 的插槽。*ConnectorType* 标识连接器的类型。例如，热插拔 PCI 插槽的 *ConnectorType* 为 `pci`，对于逻辑插槽为 `slot`，而对于 PHB 则为 `phb`。该标志为必要的。
- F Delimiter** 指定定界输出的单一字符。不显示页眉和由 *Delimiter* 字符定界的列。
- l DeviceName** 显示 *DeviceName* 关联的插槽的特征。*DeviceName* 是连接到插槽的设备的逻辑设备名，如同使用 **lsdev** 命令列表显示一样。
- o** 显示已占用的插槽的特征。已占用插槽有一个热插拔设备连接着。连接器类型为 `slot` 和 `phb` 的情况下将忽略该标志。
- s Slot** 显示指定 *Slot* 的特征。*Slot* 的格式是 `platform/connector_type dependent`。

## 示例

1. 要列出可用的 PCI 热插拔插槽，请输入：

```
lsslot -c pci -a
```

系统显示与以下内容相似的消息：

Slot name	Description	Device(s) Connected
U0.4-P1-I1	PCI 64 bit, 66MHz, 3.3 volt slot	empty
U0.4-P1-I2	PCI 64 bit, 66MHz, 3.3 volt slot	empty
U0.4-P1-I3	PCI 64 bit, 66MHz, 3.3 volt slot	empty

2. 要列出名为 `scsi1` 的 `scsi` 适配器关联 PCI 热插拔插槽，请输入：

```
lsslot -c pci -l scsi1
```

系统显示与以下内容相似的消息：

Slot name	Description	Device(s) Connected
U0.4-P1-I1	PCI 64 bit, 33MHz, 5 volt slot	scsi1

3. 要列出所有 PCI 热插拔插槽，请输入：

```
lsslot -c pci
```

系统显示与以下内容相似的消息:

Slot name	Description	Device(s) Connected
U0.4-P1-I1	PCI 64 bit, 33MHz, 3.3 volt slot	empty
U0.4-P1-I2	PCI 64 bit, 33MHz, 3.3 volt slot	scsi0
U0.4-P1-I3	PCI 64 bit, 33MHz, 3.3 volt slot	unknown
U0.4-P1-I5	PCI 64 bit, 33MHz, 3.3 volt slot	empty

在设备连接栏中有未知的插槽有设备连接到该插槽，但这个设备不在 ODM 定制设备 (CuDv) 数据库中。这可能是因为在添加了一个新设备而还没有配置，使用 **rmdev -d** 命令或系统可能没有安装与该设备关联的软件包。

- 要列出分配到该分区的所有 PCI 主机桥，请输入:

```
lsslot -c phb
```

将显示如下输出:

PHB Name	Description	Device(s) Connected
PHB 1	Logical PCI Host Bridge	pci0 pci2 scsi1
PHB 2	Logical PCI Host Bridge	pci1 pci3 pci4 scsi2

- 如果 PCI 主机桥已分配到分区，但没有 ODM 数据，列将如本示例所示显示为空。例如，如果输入:

```
lsslot -c phb
```

输出如下:

PHB Name	Description	Device(s) Connected
PHB 4	Logical PCI Host Bridge	
PHB 5	Logical PCI Host Bridge	

## 文件

**/usr/sbin/lsslot**

## 相关信息

drslot 命令、lsdev 命令。

关于热插拔管理和 PCI 适配器的 PCI 热插拔支持的信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『PCI 热插拔管理』。

---

## lssrc 命令

### 用途

获取子系统、子系统组或子服务器的状态。



## 语法

### 获取全部状态

**lssrc** [ **-h** *Host* ] **-a**

### 获取组状态

**lssrc** [ **-h** *Host* ] **-g** *GroupName*

### 获取子系统状态

**lssrc** [ **-h** *Host* ] [ **-l** ] **-s** *Subsystem*

### 用 PID 获取状态

**lssrc** [ **-h** *Host* ] [ **-l** ] **-p** *SubsystemPID*

### 获取子服务器状态

**lssrc** [ **-h** *Host* ] [ **-l** ] **-t** *Type* [ **-p** *SubsystemPID* ] [ **-o** *Object* ] [ **-P** *SubserverPID* ]

### 获取 SMIT 格式的子系统状态

**lssrc** **-S** [ **-s** *Subsystem* | **-d** ]

### 获取 SMIT 格式的子服务器状态

**lssrc** **-T** [ **-t** *Type* ]

### 获取 SMIT 格式的通知

**lssrc** **-N** [ **-n** *NotifyName* ]

## 描述

**lssrc** 命令发送请求到“系统资源控制器”以获取子系统、子系统组或所有子系统上的状态。**lssrc** 命令发送子系统请求包到守护程序，守护程序接着转发给子系统以获取子服务器状态或长型子系统状态。

可以选择是否请求子服务器的短或长状态。当没有 **-l** 标志时，状态请求假定为短状态。子系统、子系统组或全部子系统的短状态是由“系统资源控制器”来处理的。

当子系统有 **-l** 标志时，子系统得到状态请求并返回该状态。只有那些没有将信号用作它们的通信方法的子系统支持 **-l** 标志。要获取子服务器的长状态或短状态，子系统会发送一个状态请求包并返回该状态。

**lssrc** 命令的输出结果有时可以为特殊的守护程序显示两项实例。一个实例是活动的，而另一个实例却是不起作用的。如果在不停止子系统的情况下修改子系统（使用 **mkssys** 命令或 **chssys** 命令），则可能会发生这种情况。原始子系统保持活动，但已修改的实例还不起作用，直到子系统停止并重新启动。

## 标志

- a** 列出所有已定义的子系统的当前状态。
- d** 指定打印缺省记录。
- g** *GroupName* 指定要获取状态的子系统组。如果子系统对象类中不包含 *GroupName* 变量，则该命令将失败。
- h** *Host* 指定请求状态操作的外部主机。本地用户必须以“root 用户”运行。远程系统必须配置接受远程“系统资源控制器”请求。即 **srcmstr** 守护程序（请参阅 **/etc/inittab**）必须已启动 **-r** 标志以及 **/etc/hosts.equiv** 或 **.rhosts** 文件必须配置为允许远程请求。

<b>-l</b>	请求子系统以长格式发送它的当前状态。长状态要求发送一个状态请求到子系统；返回该状态是子系统的职责。
<b>-n NotifyName</b>	指定一个通知方法的名称。
<b>-N</b>	指定以 SMIT 格式输出“对象数据管理器”（ODM）的通知对象类记录。
<b>-o Object</b>	指定将子服务器 <i>Object</i> 变量作为字符串传递给子系统。
<b>-p SubsystemPID</b>	指定要获取其状态的 <i>SubsystemPID</i> 变量的一个特定实例，或指定将要向其发送状态子服务器请求的子系统的特定实例。
<b>-P SubserverPID</b>	指定一个 <i>SubserverPID</i> 变量以字符串格式传递给子系统。
<b>-s Subsystem</b>	指定一个获取状态的子系统。 <i>Subsystem</i> 变量可以是子系统的真实子系统名或同义名。如果子系统对象类中不包含 <i>Subsystem</i> 变量，则该命令将失败。
<b>-S</b>	指定以 SMIT 格式输出子系统对象类的 ODM 记录。
<b>-t Type</b>	请求子系统发送子服务器的当前状态。如果子服务器对象类中不包含 <i>Type</i> 变量，则该命令将失败。
<b>-T</b>	指定以 SMIT 格式输出子服务器对象类的 ODM 记录。

## 示例

1. 要获取本地机器上所有子系统的状态，请输入：

```
lssrc -a
```

本命令获取本地机器上已知的所有子系统的状态。

2. 要获取外部主机上的所有子系统的状态，请输入：

```
lssrc -h zork -a
```

本命令获取 *zork* 机器上已知的所有子系统的状态。

3. 获取 *srctest* 子系统的状态，请输入：

```
lssrc -s srctest
```

本命令获取本地机器的 *srctest* 子系统上的所有实例状态。

4. 要使用 PID 获取子系统状态，请输入：

```
lssrc -p 1234
```

本命令获取本地机器上 PID 为 1234 的子系统的状态。

5. 要获取 *tcpip* 子系统组的状态，请输入：

```
lssrc -g tcpip
```

本命令获取本地机器上 *tcpip* 组中子系统的所有实例的状态。

6. 要获取 *tester* 子服务器的状态，请输入：

```
lssrc -t tester -p 1234
```

本命令获取 *tester* 子服务器上属于 *srctest* 子系统中 PID 为 1234 的子系统的状态。

7. 要使用 PID 获取子系统状态，请输入：

```
lssrc -l -p 1234
```

本命令获取 PID 为 1234 的子系统的长状态。

## 文件

<code>/etc/objrepos/SRCsubsys</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 通知配置对象类”。
<code>/etc/services</code>	指定因特网服务使用的套接字和协议。
<code>/dev/SRC</code>	指定 AF_UNIX 套接字文件。
<code>/dev/.SRC-unix</code>	指定临时的套接字文件的位置。

## 相关信息

`mkssys` 命令、`rmssys` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『系统资源控制器』给出了子系统、子服务器和“系统资源控制器”的解释。

---

## lsts 命令

### 用途

列出关于瘦服务器的信息。

### 语法

`lsts [ [-l{1|2|3}] . . .] [-v] ThinServer`

### 描述

`lsts` 命令列出关于瘦服务器的信息。列出的信息的级别取决于 `-l` 标志指定的数字值，级别的取值范围为 1 - 3 (3 是信息最详细)。如果未指定级别，则缺省显示级别为 1 的信息。该命令在 NIM 主控机和瘦服务器上都可以运行。当在 NIM 主控机上运行且未提供任何参数时，`lsts` 命令会列出环境中由 `lsts` 命令的调用者控制的所有瘦服务器。

### 标志

<code>-l{1 2 3}</code>	指定要显示的信息的级别。  <b>1</b> 该级别显示非常有限的瘦服务器相关信息。列出的信息只显示瘦服务器的简短摘要，例如它使用的公共映像。  <b>2</b> 该级别显示比基本信息稍详细的瘦服务器相关信息。该级别包含关于瘦服务器的软件内容的信息。  <b>3</b> 该级别显示与瘦服务器相关的深入信息。该级别包含关于瘦服务器的安装日志的信息。
<code>-v</code>	启用 <code>lsts</code> 命令运行时的详细调试输出。

### 退出状态

<code>0</code>	命令成功完成。
<code>&gt;0</code>	发生错误。

## 安全性

访问控制: 必须拥有 root 用户权限才能运行 **lst**s 命令。

## 示例

1. 要列出名为 lobo 的瘦服务器的简短状态信息, 可输入:

```
lst s lobo
```

显示与以下内容相似的信息:

```
Lobo:
class           = machines
type            = diskless
platform        = chrp
netboot_kernel = 64
if1             = master_net jsblade04 0 ent1
cable_type1     = bnc
Cstate          = diskless or dataless boot is enabled
prev_state      = in the process of booting
Mstate          = currently running
boot            = boot
dump            = dump_res
paging          = paging_res
root            = root_res
spot            = 530spot_res
cpuid           = 00012A80D000
control         = master
Cstate_result   = success
```

2. 要列出名为 lobo 的瘦服务器的软件内容, 可输入:

```
lst s -l2 lobo
```

从公共映像显示类似于以下内容的软件内容:

Fileset (Uninstaller)	Level	State	Type	Description
-----				
bos.64bit	5.2.0.75	C	F	Base Operating System 64 bit Runtime
bos.diag.com	5.2.0.75	C	F	Common Hardware Diagnostics
bos.diag.rte	5.2.0.75	C	F	Hardware Diagnostics
.				
:				
.				

3. 要列出名为 lobo 的瘦服务器的软件内容和状态信息, 可输入:

```
lst s -l1 -l2 lobo
```

## 位置

**/usr/sbin/lst**s

## 文件

**/etc/niminfo**

包含 NIM 使用的变量。

## 相关信息

**dbts** 命令、第 532 页的『**mkc**osi 命令』、第 640 页的『**mk**ts 命令』、**nim** 命令、**nim\_clients\_setup** 命令、**nim\_master\_setup** 命令、**nimconfig** 命令、**rmc**osi 命令、**rmts** 命令和 **swts** 命令。

---

## lstun 命令

### 用途

列出隧道定义。

### 语法

```
lstun [-v 4|6 ] [-t tid_list] [-p manual] [-a]
```

### 描述

使用 **lstun** 命令列出隧道定义和它们的当前状态。该命令可以列出隧道数据库和活动系统中的隧道。

### 标志

- v** 该标志指定 IP 版本。只列出 IP V4 隧道，使用值 **4**。只列出 IP V6 隧道，使用值 **6**。如果不使用该标志，则将同时列出 V4 隧道和 V6 隧道。
- t** 只列出隧道 ID 在 **tid\_list** 中的隧道定义和它的当前状态。如果不使用该标志，则列出所有的隧道定义和它们的状态。
- p** 选择要列出的隧道的类型。使用带有值 **manual** 的 **-p** 标志只列出 **manual** 隧道。只列出在隧道数据库中的隧道可以用 **-p** 标志，该标志与 **-a** 标志互斥。
- a** 列出“IP 安全性子系统”中的活动隧道。

### 相关信息

**gentun** 命令、**chtun** 命令、**imptun** 命令、**exptun** 命令、**mktun** 命令和 **rmtun** 命令。

---

## lsuser 命令

### 用途

显示用户帐户属性。

### 语法

```
lsuser [ -R load_module ] [ -c | -f ] [ -a List ] { ALL | Name [ ,Name ] ... }
```

### 描述

**lsuser** 命令显示用户帐户属性。可以使用该命令来列出所有系统用户的所有属性或指定用户的所有属性。由于没有缺省参数，您必须输入 **ALL** 关键字来查看所有用户的属性。缺省情况下，**lsuser** 命令显示所有用户的属性。要查看选定的属性，请使用 **-a List** 标志。如果一个或多个属性不可读，则 **lsuser** 命令列出尽可能多的信息。

注：如果您已在系统上安装了“网络信息服务”（NIS）数据库，则在使用 **lsuser** 命令时不显示某些用户信息。

缺省情况下，**lsuser** 命令在一行上列出每个用户的属性。它显示属性信息为 *Attribute=Value* 定义，每项用空格隔开。要以节格式列出用户属性，请使用 **-f** 标志。要以冒号隔开记录的列表信息，请使用 **-c** 标志。

您可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的用户应用程序来更改用户特征。您也可以使用“系统管理接口工具” (SMIT) **smit lsusers** 快速路径来运行该命令。

## 标志

- a List** 列出要显示的属性。List 变量可以包含在 **chuser** 命令中定义的任何属性并要求在属性间有一个空格。如果指定空表, 只显示用户名。
- c** 以冒号隔开记录显示用户属性, 如下:  

```
# name: attribute1: attribute2: ...
  User: value1:      value2:      ...
```
- f** 以节格式显示输出, 每一节以用户名标识。每个 *Attribute=Value* 对在独立行中列出:  

```
user:
      attribute1=value
      attribute2=value
      attribute3=value
```
- R** 指定用可装入 I&A 模块来显示用户帐户属性。  
*load\_module*

## 安全性

访问控制: 该命令应该是对常规用户有可执行 (x) 权限的常规用户程序。由于读取属性时用的是命令调用者的访问权, 故某些用户可能无法访问所有信息。该命令应该有**可信计算库**属性。

访问的文件:

方式	文件
r	<b>/etc/passwd</b>
r	<b>/etc/security/user</b>
r	<b>/etc/security/user.roles</b>
r	<b>/etc/security/limits</b>
r	<b>/etc/security/envIRON</b>
r	<b>/etc/group</b>
r	<b>/etc/security/audit/config</b>

## 示例

1. 以节格式显示关于 smith 帐户的 id 和关联组的信息, 请输入:

```
lsuser -f -a id pgrp groups admgroups smith
```

显示与以下内容类似的信息:

```
smith:
  ID=2457
  pgrp=system
  groups=system,finance,staff,accounting
  admgroups=finance,accounting
```

2. 以冒号格式显示 smith 的用户 id、groups 和主目录, 请输入:

```
lsuser -c -a id home groups smith
```

显示与以下内容相似的信息:

```
# name: ID:home:groups
smith: 2457:/home/smith:system,finance,staff,accounting
```

3. 要以缺省格式显示 smith 用户的所有属性, 请输入:

```
lsuser smith
```

将显示所有的属性信息，以空格隔开每个属性。

4. 要显示所有用户的所有信息，请输入：

```
lsuser ALL
```

将显示所有的属性信息，以空格隔开每个属性。

## 文件

<b>/usr/sbin/lsuser</b>	包含 <b>lsuser</b> 命令。
<b>/etc/passwd</b>	包含基本用户信息。
<b>/etc/security/limits</b>	定义每个用户的资源限额和限制。
<b>/etc/security/user</b>	包含用户的扩展属性。
<b>/etc/security/user.roles</b>	包含用户的管理角色属性。
<b>/etc/security/environ</b>	包含用户的环境属性。
<b>/etc/group</b>	包含基本组信息。
<b>/etc/security/audit/config</b>	包含审计配置文件。

## 相关信息

**chfn** 命令、**chgroup** 命令、**chgrpmem** 命令、**chsh** 命令、**chuser** 命令、**lsgroup** 命令、**mkggroup** 命令、**mkuser** 命令、**passwd** 命令、**pwdadm** 命令、**rmgroup** 命令、**rmuser** 命令、**setgroups** 命令和 **setsenv** 命令。

要获取用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计的更多信息，请参阅《安全性》。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

有关管理角色的更多信息，请参阅《安全性》中的『管理角色』。

---

## lsvfs 命令

### 用途

列出 **/etc/vfs** 文件中的条目。

### 语法

```
lsvfs { -a | VfsName }
```

### 描述

**lsvfs** 命令列出 **/etc/vfs** 文件中的条目。可以显示关于特定的“虚拟文件系统”（VFS）类型或所有已知的 VFS 类型的信息。

### 标志

**-a** 列出 **/etc/vfs** 文件中的所有节，包括缺省节。

## 参数

*VfsName* 指定虚拟文件系统名。

## 示例

1. 要列出名为 `newvfs` 的 `vfs` 条目，请输入：

```
lsvfs newvfs
```

2. 要列出所有 `vfs` 类型，请输入：

```
lsvfs -a
```

## 文件

`/etc/vfs` 包含虚拟文件系统类型的描述。

## 相关信息

`chvfs` 命令、`crvfs` 命令、`rmvfs` 命令和 `mount` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』说明了文件系统类型、管理、结构和维护。

《操作系统与设备管理》中的『安装』说明了安装文件和目录、安装点以及自动安装。

---

## lsvg 命令

### 用途

显示关于卷组的信息。

### 语法

```
lsvg [ -L ] [ -o ] | [ -n DescriptorPhysicalVolume ] | [ -i ] [ -l | -M | -p ] VolumeGroup ...
```

### 描述

`lsvg` 命令显示关于卷组的信息。如果使用 `VolumeGroup` 参数，只显示那个卷组的信息。如果不使用 `VolumeGroup` 参数，显示所有已定义的卷组名列表。

当来自“设备配置”数据库的信息不可用时，某些字段将会包含一个问号（？）替代丢失的数据。当对命令给出一个逻辑卷标识时，`lsvg` 命令试图从描述区域获得尽可能多的信息。

**注：**要确定卷组的主数，请使用 `ls -al /dev/VGName` 命令。该命令列出代表卷组的特殊设备文件。卷组主数与特殊的设备文件的主设备号相同。例如，对于名为 `halvg` 的卷组，请输入如下命令：

```
ls -al /dev/halvg
```

该命令返回以下内容：

```
crw-rw---- 1 root system 52, 0 Aug 27 19:57 /dev/halvg
```

在本示例中，卷组主数是 52。



您可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的卷应用程序来更改卷组特征。您也可以使用“系统管理接口工具” (SMIT) **smit lsvg** 快速路径来运行该命令。

## 标志

- L** 指定不等待获取卷组锁。  
注: 如果要更改卷组, 则使用 **-L** 标志会得到不可靠的数据。
- p** 对于用 *VolumeGroup* 参数指定的组内的每个物理卷列出以下信息:
- Physical volume**  
组内的一个物理卷。
  - PVstate**  
物理卷的状态。
  - Total PPs**  
物理卷上的物理分区总数。
  - Free PPs**  
物理卷上的空闲物理分区数。
  - Distribution**  
物理卷的每节中分配的物理分区数: 物理卷的外边、外中、正中、内中和内边。
- l** 列出由 *VolumeGroup* 参数指定的组内的每个逻辑卷的以下信息:
- LV** 卷组内的一个逻辑卷。
  - Type** 逻辑卷类型。
  - LPs** 逻辑卷中的逻辑分区数。
  - PPs** 逻辑卷使用的物理分区数。
  - PVs** 逻辑卷使用的物理卷数。
  - Logical volume state**  
逻辑卷的状态。Opened/stale 表示逻辑卷是打开的但包含的分区不是当前的。Opened/syncd 表示逻辑卷是打开和同步的。Closed 表示逻辑卷还没有打开。
  - Mount point**  
逻辑卷的文件系统安装点 (如果适用)。
- i** 从标准输入中读取卷组名。
- M** 列出物理卷上的每个逻辑卷的以下字段:
- PVname:PPnum [LVname:LPnum [:Copynum] [PPstate]]
- PVname** 系统指定的物理卷名。
  - PPnum** 物理分区号。物理分区号范围为 1 到 1016。
  - LVname** 分配的物理卷的逻辑卷名。逻辑卷名必须是系统范围内唯一的名称, 它可以是 1 到 64 个字符。
  - LPnum** 逻辑分区号。逻辑分区号的范围为 1 到 64000。
  - Copynum**  
镜像号。
  - PPstate**  
只有在非当前物理卷上的物理分区才显示为旧文件。

<b>-n</b> <i>DescriptorPhysicalVolume</i>	由 <i>DescriptorPhysicalVolume</i> 变量指定描述符区域的访问信息。由于使用 <b>-n</b> 标志访问的信息没有对该逻辑卷进行验证，故这些信息可能不是当前信息。如果不使用 <b>-n</b> 标志，则物理卷的描述符区域保留着最有效的访问信息，因此显示的信息是当前的。当使用该标志时，卷组不一定是活动的。
<b>-o</b>	仅列出活动的卷组（那些变化的卷组）。一个活动的卷组是可以使用的卷组。

如果不指定任何标志，则显示以下信息：

Volume group	卷组名。卷组名在系统范围内必须是唯一的并且可以是 1 到 15 个字符。
Volume group state	卷组状态。如果使用 <b>varyonvg</b> 命令激活了卷组，则卷组状态是 <b>active/complete</b> （表明所有物理卷是活动的）或 <b>active/partial</b> （表明某些物理卷不是活动的）。
Permission	访问许可权：只读或读写。
Max LVs	卷组中允许的逻辑卷的最大数目。
LVs	当前在卷组中的逻辑卷数。
Open LVs	当前打开的卷组内的逻辑卷数。
Total PVs	卷组内的物理卷的总数。
Active PVs	当前活动的物理卷数。
VG identifier	卷组标识。
PP size	每个物理分区的大小。
Total PPs	卷组内的物理分区的总数。
Free PP	没有分配的物理分区数。
Alloc PPs	当前分配到逻辑卷的物理分区数。
Quorum	多数需要的物理卷数。
VGDS	卷组内的卷组描述符区域数。
Auto-on	在 IPL 上自动激活（ <b>yes</b> 或 <b>no</b> ）。
Concurrent	表明卷组是“可并发的”还是“不可并发的”。
Auto-Concurrent	“当前可用”卷组状态是否在并发和非并发方式间自动改变的状态。对于“不可并发的”卷组，缺省值为 <b>Disabled</b> 。
VG Mode	卷组方式变化：“并发”或“非并发”。
Node ID	如果卷组在并发节点变化的当前节点的节点标识。
Active Nodes	使卷组变化的其他并发卷组节点的节点标识。
Max PPs Per PV	卷组允许的每个物理卷的物理分区的最大数目。
Max PVs	卷组允许的物理卷的最大数目。此信息只为 32 和 128 PV 卷组显示。
LTG size	卷组的逻辑磁道组大小。在一个 I/O 请求中可以传送到卷组磁盘的最大数据量。LTG 大小显示为千字节，除非 LTG 大小大于 1 MB，在这种情况下，使用兆字节。如果在 AIX 5.3 上创建了卷组，则卷组能根据磁盘拓扑结构动态确定 LTG 大小，并被列为 <b>Dynamic</b> 。如果用户使用 <b>varyonvg -M</b> 选项禁用了那个功能，则它会被列为 <b>Static</b> 。如果是因为卷组在 AIX 5.3 前创建而不存在此功能，则 VG 不会被列为 <b>Static</b> 或 <b>Dynamic</b> 。
BB POLICY	卷组的坏区重定位策略。
SNAPSHOT VG	如果快照卷组是活动的，则为快照卷组名，否则为快照卷组标识。
PRIMARY VG	如果原始卷组是活动的，则为快照卷组的原始卷组名，否则为原始卷组标识。

## 示例

1. 要显示所有活动的卷组名，请输入：

```
lsvg -o
```

2. 要显示系统内的所有卷组名，请输入：

```
lsvg
```

3. 要显示关于 **vg02** 卷组的信息，请输入：

```
lsvg vg02
```

显示卷组 `vg02` 逻辑分区和物理分区的特征和状态。

4. 要显示卷组 `vg02` 中的所有逻辑卷的名称、特征和状态，请输入：

```
lsvg -l vg02
```

## 文件

`/usr/sbin` 包含 `lsvg` 命令驻留的目录。

## 相关信息

`chvg` 命令、`lspv` 命令、`lslv` 命令、`varyonvg` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储器』说明了保证数据完整性和分配特征的逻辑卷管理器、物理卷、逻辑卷、卷组和组织。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』说明了与 SMIT 有关的结构、主菜单和任务。

---

## lsvirprt 命令

### 用途

显示虚拟打印机的属性值。

### 语法

```
lsvirprt [ -q QueueName -d DeviceName { [ -f Format ] [ -n ] [ -a AttributeName | -s SectionName ] ... | -i | -D } ]
```

### 描述

`lsvirprt` 命令显示分配给 `PrintQueueName` 和 `QueueDeviceName` 变量的虚拟打印机的属性值。

如果没有在该命令中指定标志，则 `lsvirprt` 命令是交互式的。显示打印队列名的列表，并且出现的提示要求选择期望的打印队列名。选定一个有效的打印队列名之后，出现的提示要求输入属性名。如果输入属性名为 \*（星号），则显示所有属性的列表。

**注：** `qpri` 命令行标志缺省值的属性名可以通过输入标志字母来指定。例如，要查看 `-w` 标志（页宽）的缺省值，请输入 `w` 属性名。所有其他的属性名长度必须是 2 个字符。

您可以使用基于 Web 的系统管理器（wsm）中的打印机队列应用程序来更改打印机特征。您也可以使用“系统管理接口工具”（SMIT）`smit lsvirprt` 快速路径来运行该命令。

### 标志

**-a** *AttributeName* 指定要显示信息的属性名。该标志不能和 `-s` 标志一起使用。可以多次指定 `-a` 标志以列出多个属性。*AttributeName* 值可以是单个字符名（例如 `j`）、简单的双字符名（例如 `ci`）、或指定多个属性的正则表达式（例如 `^i.*`）。

- d** *QueueDeviceName* 指定分配了虚拟打印机的队列设备名。该标志是可选的，但是只有在指定 **-q** 标志时才能指定该标志。
- D** 显示给定队列和队列设备名变量值支持的数据流。**-D** 标志首先显示缺省数据流和所有其他受支持的数据流，以字母顺序排序。
- f** *Format* 指定属性信息的显示格式。属性信息包括属性值、限制字段和属性描述。*Format* 值是在 **printf** 格式中指定的。**-f** *Format* 选项也支持以下预定义的位置参数集：  
**注：** 对于以下格式值，[\*.\*] 不是必需的元素。
- %1\$[\*.\*]s**  
消息编目名
- %2\$[\*.\*]d**  
消息号
- %3\$[\*.\*]s**  
属性名
- %4\$[\*.\*]s**  
限制字段
- %5\$[\*.\*]s**  
属性值
- %6\$[\*.\*]s**  
属性描述
- %7\$c** 属性名的第二个字符。
- i** 设置命令为交互方式。**-q** 和 **-d** 标志必须和 **-i** 标志一起指定。如果已经将值分配到 *QueueName* 和 *DeviceName* 变量，则该命令不会提示要求队列和设备名并交互地接受属性名。
- n** 只显示具有非空值的指定属性。
- s** *SectionName* 指定在指定的队列和队列设备中的虚拟打印机数据库区段名。*SectionName* 值以两个下划线开始并包括指定区段的三个字符。例如，包含所有标志属性的区段名是 **\_\_FLG**。**-s** 标志无法与 **-a** 标志一起使用。要列出多个属性，可重复使用这个选项。*SectionName* 变量值可以是一个正则表达式。
- q** *PrintQueueName* 指定分配了虚拟打印机的打印队列名。该标志是可选的，但是只有在指定 **-d** 标志时才可以指定该标志。

## 示例

1. 要显示指定到 `proq` 打印队列上的 `mypro` 队列设备的虚拟打印机属性的 `w`（缺省页宽）和 `si`（用来接受“请求干预”消息）属性值，请输入：

```
lsvirprt -dmypro -qproq -a w -a si
```

该命令的输出是：

Name	Description	Value
<code>_w</code>	COLUMNS per page	136
<code>si</code>	USERS to get intervention messages	

2. 要显示示例 1 中除了标志值提示外的同样的属性，请输入：

```
lsvirprt
```

该命令的输出是：

```

1      e4039c      @piobe      ibm4039 (PCL Emulation)
2      e4039s      @piobe      ibm4039 (PostScript)
3      fjzhp4s     jzfile      hplj-4 (PostScript)
4      hpc14       hp@pc15     hplj-4 (PCL)
...

```

3. 要列出 que 队列和 dev 设备的页眉和页尾管道区段的属性, 请输入:

```
lsvirpt -qqe -ddev -s__HTP
```

该命令的输出是:

Name	Description	Value
sh	Pipeline for Header Page	%Ide/pioburst %F[H] %Idb/H.ascii   %Ide/pioformat -@%Idd/%Imm -!%Idf/piof5202 -L! -J! %IsH
st	Pipeline for Trailer Page	%Ide/pioburst %F[H] %Idb/T.ascii   %Ide/pioformat -@%Idd/%Imm -!%Idf/piof5202-L! -t%oG_1%r%{14}%-%d %IsT

4. 要列出 que 队列和 dev 设备支持的所有数据流, 请输入:

```
lsvirpt -qqe -ddev -D
```

该命令的输出是:

```

a ASCII
p pass-through
s PostScript

```

5. 要列出 que 队列和 dev 设备的打印机属性数据库内的所有属性名和描述, 请输入:

```
lsvirpt -qqe -ddev -a'.*' -f' %3$5.5s: %6$s\n'
```

该命令的输出是:

```

__FLG: Values That May Be Overridden With Flags
__A:   stderr returned?
__E:   Double spacing flag
__F:   (not used) Font file name
__H:   Name to Replace Host Name of Burst Page
...

```

6. 要以指定的格式列出 que 对列和 dev 设备的打印机属性数据库内的所有区段, 请输入:

```
lsvirpt -qqe -ddev -a'__.*' -f'%3$s: %6$s\n'
```

该命令的输出是:

```

__FLG: Values That May Be Overridden With Flags On the Command
Line
__SYS: Other Values Of Interest To the Streams Administrator
__IDS: Pipelines For Input Data Streams (2 char,1st="i",2nd=data
stream name)
__PFL: Flags Prohibited For Input Data Streams (2 char,1st="I",
2nd=data stream name)
__FIL: Command Strings For Filter Flags (2 char, 1st="f",
2nd=flag)
__DIR: Directories
...

```

## 文件

`/etc/qconfig`

`/usr/sbin/lsvirprt`

`/var/spool/lpd/pio/@local/custom/*`

`/var/spool/lpd/pio/@local/ddi*`

包含配置文件。

包含 `lsvirprt` 命令。

包含虚拟打印机属性文件。

包含虚拟打印机属性文件摘要。

## 相关信息

`chvirprt` 命令、`mkvirprt` 命令、`rmvirprt` 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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《打印机和打印指南》中的『配置打印机（不添加队列）』。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』。

《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『使用打印机 colon 文件添加打印机』。

---

## lsvmode 命令

### 用途

显示 X 服务器上的当前视频方式。

注：该命令只有在 X 服务器正在运行时才可用。

### 语法

`lsvmode`

### 描述

`lsvmode` 命令显示 X 服务器使用的当前输出设备和视区大小。

### 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

显示 X 服务器上的当前视频方式。

```
lsvmode
```

显示内容大致如下：

```
Current video mode information
Logical screen size  [1024x768]
Viewport size       [ 640x480]
Vertical sync. (Hz) [60]
Active output device [LCD][CRT]
```

## 文件

`/usr/bin/X11/lsvmode`

包含 `lsvnode` 命令。

## 相关信息

`chvmode` 命令。

---

## lsvpd 命令

### 用途

列出与系统上配置的现场可更换单元 (FRU) 关联的重要产品数据 (VPD)。

### 语法

```
lsvpd [-m] [-s serial_number] [-t type_model] [-v]
```

### 描述

`lsvpd` 命令收集现场可更换单元 (FRU) 的重要产品数据 (VPD)。它读取对象数据管理器 (ODM) 中的相应设备配置对象类，并收集 VPD 和一般系统信息。`lsvpd` 命令可以通过读取特定于正在运行它的平台的数据结构来抽取额外的 VPD。数据以帮助服务人员监视设备质量和性能的格式提供。

注：`lsvpd` 命令的输出只用于提供信息，硬件定义不同，输出也会不同。可移植应用程序不应该解析该数据。

### 标志

**-m**

区分具有全局 VPD 的 FRU 和具有分区专用 VPD 的 FRU。具有全局 VPD 的 FRU 以 `*FC *****` 格式的行开头。具有分区专用 VPD 的 FRU 以 `*FC =====` 格式的行开头。如果未指定该标志，则输出以 `*FC ????????` 格式的行开头。对于 LPAR，该选项区分与整个系统关联的 FRU 和指定给特定分区的 FRU。

**-s** *serial\_number*

指定系统的序列号。可选的 *serial\_number* 参数已过时，不应该在 AIX 5.2 和更高版本的系统上使用。如果输入了序列号，则命令输出中将使用该值。在一些情况下，**lsvpd** 不能自动确定序列号。在这些情况中，用户必须提供该值，以便在命令输出中显示它。

**-t** *type\_model*

指定系统的类型模型。可选的 *type\_model* 参数已过时，不应该在 AIX 5.2 和更高版本的系统上使用。如果输入了类型模型，则命令输出中将使用该值。在一些情况下，**lsvpd** 不能自动确定类型模型。在这些情况中，用户必须提供该值，以便在命令输出中显示它。

**-v**

产生只用于调试的详细输出。

## 退出状态

0

命令成功完成。

1

发生错误。

## 示例

1. **lsvpd** 命令的输出类似于以下内容。

注：可移植应用程序不应该解析该数据。

```
*VC 5.0
*TM IBM,7029-6E3
*SE IBM,0110B721E
*PI 000B721E
*OS AIX 5.3.0.0
*FC ????????
*DS Platform Firmware
*YL U0.1-P1-X1/Y1
*RM 3F041029
*VK RS6K
*FC ????????
*DS System Firmware
*YL U0.1-P1-X1/Y2
*RM RG041029_d79e00_regatta
*VK RS6K
*FC ????????
*DS System VPD
*YL U0.1
*SE 10B721E
*TM 7029-6E3
*MN IBM980
*VK RS6K
*PA Y
*BR I0
*FC ????????
*DS PS CEC OP PANEL
*YL U0.1-L1
*SN YL1124350190
*EC H64013
*CC 28D3
*FN 97P3352
*DC BD 200210290851
*VK RS6K
*FC ????????
*DS 2 WAY BACKPLANE
*YL U0.1-P1
*SN YL1123354433
```



```

*PN 80P3099
*CC 26F5
*CE 1
*FN 80P3099
*VK RS6K
*FC ????????
*DS CSP
*YL U0.1-P1-X1
*SN YL1024360048
*PN 80P5573
*CC 28D0
*CE 1
*FN 80P5573
*RM 3F041029
*VK RS6K
*FC ????????
*DS IBM 1.8V VRM
*YL U0.1-P1-V1
*FN 24P6892
*VK RS6K
*FC ????????
*DS IBM 2.5V VRM
*YL U0.1-P1-V2
*FN 53P5623
*VK RS6K
*FC ????????
*DS IBM 1.2V VRM
*YL U0.1-P1-V3
*FN 53P5621
*VK RS6K
*FC ????????
*DS A IBM AC PS
*YL U0.1-V2
*SN YL1023C90045
*EC H85582
*CC 51B5
*FN 97P5101
*VK RS6K
*FC ????????
*DS IBM Air Mover
*YL U0.1-F1
*FN 53P4612
*VK RS6K
*FC ????????
*DS IBM Air Mover
*YL U0.1-F2
*FN 53P4612
*VK RS6K
*FC ????????
*DS IBM Air Mover
*YL U0.1-F3
*FN 53P4612
*VK RS6K
*FC ????????
*DS VSBPD4E1 U4SCSI
*YL U0.1-P2
*SN YL11243550F4
*PN 80P4611
*EC H85823
*CC 28D2
*FN 80P4610
*FS
*VK RS6K
*FC ????????
*DS MEDIA BACKPLANE
*YL U0.1-P4
*SN YL1124341459

```

```

*PN 80P3510
*EC H85610
*CC 28D1
*FN 80P3516
*VK RS6K
*FC ????????
*DS PCI-X Dual Channel Ultra320 SCSI Adapter
*AX sisscsial
*PL 1Z-08
*CD 10140266
*PN 97P6513
*FN 97P6513
*SN YL11A5013461
*MN 001A
*EC 1
*RM 05080064
*Z0 5702
*YL U0.1-P1-I1
*FC ????????
*DS IDE DVD-ROM Drive
*AX cd0
*PL 1G-19-00
*MF IBM
*TM DROM00205
*RL NR38
*Z0 058002028F000010
*YL U0.1-P1-X1/Q6-A0
*FC ????????
*DS 16 Bit LVD SCSI Disk Drive
*AX hdisk0
*PL 1S-08-00-5,0
*MF IBM
*TM ST336607LC
*FN 00P3068
*RL 4335304A
*SN 000D7D3B
*EC H12094
*PN 00P2676
*Z0 000003129F00013E
*Z1 0812C512
*Z2 0002
*Z3 04341
*Z4 0001
*Z5 22
*Z6 H12094
*YL U0.1-P1/Z1-A5
*FC ????????
*DS 16 Bit LVD SCSI Disk Drive
*AX hdisk1
*PL 1S-08-00-8,0
*MF IBM
*TM ST336607LC
*FN 00P3068
*RL 4335304A
*SN 000D7996
*EC H12094
*PN 00P2676
*Z0 000003129F00013E
*Z1 0812C512
*Z2 0002
*Z3 04340
*Z4 0001
*Z5 22
*Z6 H12094
*YL U0.1-P1/Z1-A8
*FC ????????
*DS Diskette Drive

```

```
*AX fd0
*PL 01-D1-00-00
*YL U0.1-P1-X1-D1
*FC ????????
*DS Asynchronous Terminal
*AX tty0
*PL 01-S1-00-00
*YL U0.1-P1-X1/S1-L0
*FC ????????
*DS SCSI Enclosure Services Device
*AX ses0
*PL 1S-08-00-15,0
*MF IBM
*TM VSBPD4E1 U4SCSI
*RL 4610
*SN 243550F4
*Z0 0D0002022F004000
*FN 80P4610
*FL DB1
*FS
*YL U0.1-P1/Z1-Af
*FC ????????
*DS IBM MS 512 MB
*YL U0.1-P1-M5
*SN YL10243591YT
*PN 00P5767
*CC 30D2
*FN 00P5767
*SZ 512
*VK RS6K
*FC ????????
*DS IBM MS 512 MB
*YL U0.1-P1-M7
*SN YL10243591YP
*PN 00P5767
*CC 30D2
*FN 00P5767
*SZ 512
*VK RS6K
*FC ????????
*DS IBM MS 512 MB
*YL U0.1-P1-M4
*SN YL1024359208
*PN 00P5767
*CC 30D2
*FN 00P5767
*SZ 512
*VK RS6K
*FC ????????
*DS IBM MS 512 MB
*YL U0.1-P1-M2
*SN YL1024359204
*PN 00P5767
*CC 30D2
*FN 00P5767
*SZ 512
*VK RS6K
```

## 位置

**/usr/sbin/lsvpd**

## 相关信息

第 306 页的『lscfg 命令』和 **uname** 命令。

---

## lsvsd 命令

### 用途

显示已配置的虚拟共享磁盘及其特征。

### 语法

```
lsvsd [-l | -s[ vsd_name...]] | [-i]
```

### 描述

**lsvsd** 命令显示有关运行该命令的节点上当前配置的虚拟共享磁盘的信息。如果标志后跟随一系列虚拟共享磁盘，则显示有关那些虚拟共享磁盘的信息。不带参数或标志的 **lsvsd** 列出当前配置在节点上所有虚拟共享磁盘的名称。

**lsvsd** 命令显示有关虚拟共享磁盘的配置和使用情况的信息。

可以使用系统管理接口工具（SMIT）来运行 **lsvsd** 命令。要使用 SMIT，请输入：

```
smit vsd_mgmt
```

然后选择显示所有受管虚拟共享磁盘的特征选项。

### 标志

**-l** 列出虚拟共享磁盘的名称、次要编号、状态、当前服务器节点号，以及（仅在服务器上）列出逻辑卷的主要编号和次要编号。（该标志是小写的 **l**，如同 **list** 中的 **l**。）

状态字段的值可能是下列中的一个：

STP 已停止

SUS 已暂挂

ACT 活动

这些值中任一值前面的星号（\*）表示虚拟共享磁盘已从该节点隔离。

该标志与 **-s** 标志不兼容。

将列出虚拟共享磁盘的 *server\_list*。

**-s** 列出虚拟共享磁盘的使用统计信息。它列出本地逻辑读写操作的次数、远程逻辑读写操作的次数、客户机逻辑读写操作的次数、物理读写次数以及读写的 512 字节块数。读写的块数是累加的，因此在评测它之前请发出 **ctlvsd -V** 来复位该计数。

本地逻辑操作是由在本地节点上执行的进程创建的请求，然而，远程逻辑操作是由在远程节点上执行的进程来处理的。客户机操作是那些不能在本地满足的，因而不得不发送到远程节点上的本地逻辑请求。物理操作是那些必须传送到底层磁盘设备的服务器操作。

该标志与 **-l** 标志不兼容。

**-i** 列出虚拟共享磁盘驱动程序使用的“节点到 IP 地址”的映射。

### 参数

*vsd\_name* 指定一个虚拟共享磁盘。该参数仅在与 **-l** and **-s** 标志一起使用时才有效。

## 安全性

您必须处于 AIX **bin** 组，才能运行该命令。

## 限制

该命令必须从对等域中的联机节点上发出。要使对等域联机，请使用 **startpdomain** 命令。要使特定的节点在现有对等域中联机，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. 要列出系统中的所有虚拟共享磁盘，请输入：

```
lsvsd
```

系统显示与以下内容相似的消息：

```
vsd00
```

```
vsd01
```

```
.  
.  
.
```

2. 要列出虚拟共享磁盘及其特征，请输入：

```
lsvsd -l
```

系统显示与以下内容相似的消息：

```
minor state server lv_major lv_minor vsd_name size (MB)  
83 STP -1 0 0 vsdn08v3 20  
84 STP -1 0 0 vsdn08v4 16
```

3. 要列出虚拟共享磁盘的统计信息，并且在列输出之前加上标题，请输入：

```
lsvsd -s
```

系统显示与以下内容相似的消息：

```
lc-rd lc-wt rm-rd rm-wt c-rd c-wt p-rd p-wt br bw vsd_name  
84 84 2858 169 0 0 348 253 164 184 vsd.vsd1  
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 vsd.r101  
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 vsd.r102
```

下表详细说明了对于 **-l** 和 **-s** 选项来说，在显示屏中使用的标题名称：

**标题**    **含义**

**次要编号**

虚拟共享磁盘的次要编号

**状态**    该虚拟共享磁盘的状态：*active*、*stopped*、*suspended*

**服务器** 该虚拟共享磁盘的主节点

**lv 主要编号**

逻辑卷的主要编号

**lv 次要编号**

逻辑卷的次要编号

## vsd\_name

该虚拟共享磁盘的名称

**lc-rd** 本地逻辑读取次数

**lc-wt** 本地逻辑写次数

**rm-rd** 远程逻辑读取次数

**rm-wt** 远程逻辑写次数

**c-rd** 客户机逻辑读取次数

**c-wt** 客户机逻辑写次数

**p-rd** 物理读取次数

**p-wt** 物理写次数

**br** 读取的块数

**bw** 写入的块数

## 位置

/opt/rsct/vsd/bin/lsvsd

## 相关信息

命令: **cfgvsd**、**preparevsd**、**resumevsd**、**startvsd**、**stopvsd**、**suspendvsd** 和 **ucfgvsd**

---

## lswlmconf 命令

### 用途

列出“工作负载管理器”（WLM）配置。

### 语法

**lswlmconf** [ **-r** | **-s** | **-c** | **-d Config** ] [ **-l** ] [ **-t TimeSpec** ]

### 描述

缺省情况下，**lswlmconf** 命令列出所有 WLM 配置，并且通过使用该命令的标志，能够执行以下操作：

- 告知当前配置或配置集名称。
- 给出所有现有的正常的 WLM 配置列表。
- 给出所有现有的 WLM 配置集列表。
- 告知可用（或将可用）的当前（或本周的某时）配置集的配置。
- 告知配置类型。

### 标志

- c** 将显示的配置限制为当前配置或配置集。
- d Config** 将显示的配置限制为 *Config* 配置或配置集。
- l** 修改配置集日期显示方法（对常规配置无效）。以 *confset/config* 形式显示配置集及其当前可用的常规配置。

- r** 限制只显示常规配置。
- s** 限制只显示配置集的配置。
- t TimeSpec** 用 *TimeSpec* 而不是当前时间来显示可用的配置集的常规配置。*TimeSpec* 包含星期几（0 代表星期日，6 代表星期六）和以逗号隔开的 24 小时制的当天时间，这与 **confsetcntrl** 命令描述的时间范围的形式类似。例如，要知道在每个星期一下午将应用哪个配置，请使用 **-t 1,12:00**。  
注：**-t** 标志只在与 **-l** 标志一起使用时才有效。

## 示例

以下示例演示如何用 **lswlmconf** 命令、**confsetcntrl** 命令、**wlmcheck** 命令和 **wlmcntrl** 命令来显示、更改和使用 WLM 配置。

1. 要查找 WLM 配置，请输入：

```
lswlmconf
```

该命令的输出应该大致如下：

```
standard
template
fvtrules
fvtlimits
fvtreregul
fvtdfct
fvtsynt
fvtsynt
fvthreads
```

2. 要显示当前 WLM 配置，请输入：

```
lswlmconf -c
```

该命令的输出应该大致如下：

```
fvtlimits
```

3. 要显示配置集，请使用如下的带 **-s** 标志的 **lswlmconf** 命令：

```
lswlmconf -s
```

由于这个示例配置不包含配置集，故该命令生成一条消息，表明没有发现匹配的配置。

4. 为了将 “standard” 用作缺省配置来创建一个配置设置，请输入：

```
confsetcntrl -C confset1 standard
```

5. 现在，使用 **lswlmconf** 命令来显示新的配置集，如下所示：

```
lswlmconf -s
```

该命令生成以下输出：

```
confset1
```

6. 为了通过指定一个时间范围来对工作日（星期一到星期五）的 “confset1” 使用 “fvtlimits” 配置，请输入：

```
confsetcntrl -d confset1 -a fvtlimits 1-5
```

7. 可能仅在早晨想要这项配置。无法更改时间范围。相反，必须删除时间范围并创建一个新的时间范围。

首先，删除旧的时间范围，如下（**confsetcntrl** 接受日名，是由 **locale day** 或 **locale abday** 命令报告的）：

```
confsetcntrl -d confset1 -r fvtlimits monday-friday
```

然后创建新的时间范围，如下：

```
confsetcntrl -d confset1 -a fvtime 1-5,8:00-12:00
```

8. 为了在星期日使用“fvtime”配置添加另一个时间范围，请输入：

```
confsetcntrl -d confset1 -a fvtime 0
```

9. 为了显示配置集“confset1”，请输入：

```
confsetcntrl -d confset1
```

在本示例中，命令生成以下输出：

```
fvtime:
    time = "1-5,8:00-12:00"
```

```
fvtime:
    time = "0"
```

```
standard:
    time = "-"
```

10. 为了使用“template”创建一个名为“confset2”的配置集作为缺省配置，请输入：

```
confsetcntrl -C confset2 template
```

为了更改“confset2”以便它在每天晚上使用“fvtime”配置，请输入：

```
confsetcntrl -d confset2 -a fvtime 18:00-10:00
```

11. 为了显示常规配置列表，请输入：

```
lswlmconf -r
```

在本示例中，生成以下输出，（它证明了在本示例中常规配置列表没有更改）：

```
standard
template
fvtrules
fvtime
fvtime
fvtime
fvtime
fvtime
fvtime
fvtime
fvthreads
```

然而，就如预期的一样，在本示例中的配置集列表更改了，如以下命令所示：

```
lswlmconf -s
```

在本示例中的命令生成以下输出：

```
confset1
confset2
```

12. 为了显示在“confset2”配置集合下哪个配置将会在 **date** 命令报告当前时间为“Tue Jul 16 18:55:10 EET 2002”时处于当前活动状态，请输入：

```
lswlmconf -d confset2 -l
```

在本示例中，命令生成以下输出：

```
confset2/fvtime
```

也可以显示在另外一个时间将会是活动的配置。要显示将会在星期日 9:00am 活动的配置，请输入：

```
lswlmconf -l -t 0,9:00
```

在本示例中的该命令生成以下输出：



```
standard
template
template
fvtrules
fvtlimits
fvtregrul
fvtdfct
fvtsynt
fvthreads
confset1/fvtregul
confset2/fvtsynt
```

为了只显示配置集的此信息，请输入：

```
lswlmconf -s -l -t 0,9:00
```

在本示例中的命令生成以下输出：

```
confset1/fvtregul
confset2/fvtsynt
```

13. 为了删除配置集 “confset2”，请输入：

```
confsetcntrl -D confset2
```

在本示例中，**lswlmconf -s** 生成以下输出：

```
confset1
```

14. 为了检查配置集 “confset1”，如下使用 **wlmcheck** 命令：

```
wlmcheck -d confset1
```

在本示例中，命令生成以下输出：

```
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. 为了开始使用本示例中使用的配置集 “confset1”，请输入：

```
wlmcntrl -a -d confset1
```

命令 **lswlmconf -c** 生成以下输出：

```
confset1
```

命令 **lswlmconf -cl** 显示活动的常规配置，生成以下输出：

```
confset1/standard
```

## 文件

配置或配置集文件是 **/etc/wlm** 的子目录。

## 相关信息

**wlmcntrl** 命令和 **confsetcntrl** 命令。

---

## lvmo 命令

### 用途

管理 lvm pbuf 可调参数。

### 语法

**lvmo -v** *Name* **-o** *Tunable* [ *=NewValue* ]

**lvmo -a** [ **-v** *vgname* ]

### 描述

**lvmo** 命令设置或显示 pbuf 微调参数。等号可以用来将特殊可调参数设置为给定值。否则，如果没有使用等号，则显示可调参数值。

**警告：** 误用 **lvmo** 命令可以导致性能退化或操作系统故障。

**lvmo -a** 命令生成 pbuf 和阻塞 I/O 的统计信息。pbuf 和阻塞 I/O 报告有以下标签：

Label	描述
vgname	用 <b>-v</b> 选项指定的卷组名称。
pv_pbuf_count	物理卷添加到卷组时所添加的 pbuf 的数量。
total_vg_pbufs	可用于卷组的 pbuf 的当前总数。
max_vg_pbuf_count	可以为卷组所分配的 pbuf 最大数量。
pervg_blocked_io_count	由于缺少用于卷组的空闲 pbuf 而阻塞的 I/O 数。
pv_min_pbuf	物理卷添加到任何卷组时所添加的 pbuf 的最小数量。
global_blocked_io_count	由于缺少用于所有卷组的空闲 pbuf 而阻塞的 I/O 数。

### 标志

**-a** 显示所有可调参数的值，每行显示一个，并以“可调参数 = 值”的形式成对出现。  
**-o** *Tunable* [ *=NewValue* ] 显示值或者将 *Tunable* 设置为 *NewValue*。

### 可调参数

**pv\_pbuf\_count** 物理卷添加到卷组时所添加的 pbuf 的数量。  
**max\_vg\_pbuf\_count** 可以为卷组所分配的 pbuf 最大数量。**注：**要使这个值生效，卷组必须断开然后重新激活。  
**pv\_min\_pbuf** 物理卷添加到任何卷组时所添加的 pbuf 的最小数量。**注：**使用 **ioo** 命令以更改这个值。

### 退出状态

对于成功完成，该命令返回零；否则，命令返回非零。

### 安全性

必须具有 root 用户权限，才能运行该命令。

## 示例

1. 要显示 `pv_pbuf_count` 的值，请输入以下命令：

```
lvmo -v rootvg -o pv_pbuf_count
```

2. 要将 `pv_pbuf_count` 值设置为 2048，请输入以下命令：

```
lvmo -v rootvg -o pv_pbuf_count=2048
```

3. 要生成 `pbuf` 和阻塞 I/O 的统计信息，请输入以下命令：

```
lvmo -a
```

## 位置

`/usr/sbin/lvmo`

## 相关信息

第 84 页的『`ioo` 命令』、『`lvmstat` 命令』和 `vmo` 命令。

---

## lvmstat 命令

### 用途

报告逻辑分区、逻辑卷和卷组的输入 / 输出统计信息。同时报告 `pbuf` 和阻塞 I/O 的统计信息并允许对卷组的 `pbuf` 分配更改。

### 语法

```
lvmstat { -l | -v } Name [ -e | -d ] [ -F ] [ -C ] [ -c Count ] [ -s ] [ Interval [ Iterations ] ]
```

### 描述

`lvmstat` 命令生成报告，它们可用于更改逻辑卷配置以更好地平衡物理磁盘间输入 / 输出负载。

缺省情况下，系统不启用这种统计信息集合。必须使用 `-e` 标志来为有问题的逻辑卷或卷组启用这项功能。为卷组启用统计信息集合就为卷组内的所有逻辑卷都启用了统计信息集合。

由 `lvmstat` 生成的第一个报告提供了自从系统引导以后的有关时间统计信息。每个后继报告包含先前报告生成以来的时间。所有的统计信息都是每次运行 `lvmstat` 时报告的。报告由一个报头行和接下来由标志指定的每个逻辑分区或逻辑卷的一行统计信息构成。

如果指定了 `-l` 标志，则 *Name* 是逻辑卷名，且是这个逻辑卷的物理分区的统计信息。统计信息报告逐个处理逻辑分区的镜像副本。它以分区的 `i/os (iocnt)` 号的降序列出。

*Interval* 参数指定在每两个报告之间的时间总量，以秒计。第一个报告包含自从卷组启动以来的统计信息，`varyonvg`。每个后继报告包含自先前报告以来的时间间隔内收集的统计信息。如果指定 *Count* 参数，只生成报告最上面的 *Count* 行。对于逻辑卷，如果 *Count* 为 10，只标识最繁忙的 10 个分区。如果指定了与 *Interval* 参数连用的 *Iterations* 参数，则只有那个多迭代运行。如果没有指定 *Iterations* 参数，则 `lvmstat` 连续地生成报告。如果在多次运行 `lvmstat` 时使用 *Interval*，并且如果自从上一次运行以来统计信息没有变化，则将不打印报告。而是打印单独的句点 `.`。

在通过识别最繁忙的逻辑卷的物理分区来确定物理卷是否妨碍性能时，`lvmstat` 命令尤为有用。

注: `lvmstat` 命令只报告本地节点的 I/O 统计信息。

## 输入 / 输出报告

**lvostat** 命令生成两种类型的报告，逻辑卷中的每个分区统计信息和卷组中的每个逻辑卷统计信息。报告具有以下格式：

列	描述
<b>Log_part</b>	逻辑分区号
<b>mirror#Log_part</b>	逻辑分区的镜像副本号
<b>iocntLog_part</b>	读 / 写请求号
<b>Kb_readLog_part</b>	读取的千字节总数
<b>Kb_wrtnLog_part</b>	写入的千字节总数
<b>KbpsLog_part</b>	每秒传送数据的千字节数

## 标志

<b>-c</b> <i>Count</i>	仅打印统计信息中指定数量的行。
<b>-C</b>	使指定逻辑卷 / 卷组的跟踪 <i>iocnt</i> 、 <i>Kb_read</i> 和 <i>Kb_wrtn</i> 的计数器清除。
<b>-d</b>	指定应该为有问题的逻辑卷 / 卷组禁用统计信息集合。
<b>-e</b>	指出应该为有问题的逻辑卷 / 卷组启用统计信息集合。
<b>-F</b>	使统计信息以冒号分隔的方式打印。
<b>-l</b>	指定要列出的节名。
<b>-s</b>	当使用 <i>Interval</i> 时禁止显示后继报告的页眉。
<b>-v</b>	指定已指定的 <i>Name</i> 是卷组名。

## 安全性

要使用 **lvostat**，必须具有 `root` 用户权限。

## 示例

1. 要为卷组 `datavg` 启用统计信息收集（启用所有 `datavg` 中的 LV），请输入：  

```
lvostat -v datavg -e
```
2. 要显示逻辑卷 `hd2` 的所有分区的历史记录，请输入：  

```
lvostat -l hd2
```
3. 要显示卷组 `uservg` 中最前面 5 个逻辑卷的历史记录，请输入：  

```
lvostat -v uservg -c 5
```
4. 要每隔 2 秒持续显示逻辑卷 `ramlv` 的报告，请输入：  

```
lvostat -l ramlv 2
```
5. 要每隔 2 秒显示卷组 `rootvg` 的 6 个报告，请输入：  

```
lvostat -v rootvg 2 6
```
6. 要复位卷组 `uservg` 中所有逻辑卷的统计信息的计数器，请输入：  

```
lvostat -v uservg -C
```
7. 要禁用 `data1v` 的统计信息收集，请输入：  

```
lvostat -l data1v -d
```

## 文件

`/usr/sbin/lvostat` 包含 **lvostat** 命令。

## 相关信息

**knlist** 子例程。

**/dev/kmem** 特殊文件。

---

## m4 命令

### 用途

预处理文件，扩展宏定义。

### 语法

```
m4 [ -e ] [ -l ] [ -s ] [ -B Number ] [ -D Name [ =Value ] ] ... [ -H Number ] [ -I Directory ] [ -S Number ] [ -T Number ] [ -U Name ] ... [ File ... ]
```

### 描述

**m4** 命令用作 C 和其他语言的预处理程序的一个宏处理程序。可以用它来处理内置宏或用户定义的宏。

按顺序处理每个 *File* 参数。如果没有指定 *File* 参数，或者如果指定了 **-**（短划线）作为文件名，则 **m4** 命令读取标准输入。它将处理过的宏写到标准输出中。宏调用采用以下格式：

```
macroname(argument . . . )
```

左括号必须紧接着 *macroname*。如果左括号没有紧跟着定义的宏名，则 **m4** 命令将它当作不带参数的宏调来读取。宏名由 ASCII 字母、数字和 **\_**（下划线）字符组成。扩展字符不允许出现在宏名中。第一个字符不能为数字。

收集参数时，**m4** 命令忽略宏名的开头未加引号的空格、制表符和换行符。使用单引号将字符串括起来。括起来的字符串的值是将引号去掉后的字符串。

当 **m4** 命令识别一个宏时，它以搜索匹配的右括号的方式收集参数。如果提供的参数比宏定义中的少，则 **m4** 命令认为定义末尾出现的参数为空。在收集参数的过程中，宏求值处理正常进行。所有在嵌套调用值中的逗号或右括号被逐字转换；它们不需要一个转义字符或引号。收集参数后，**m4** 命令将宏的值推回到输入流并再次扫描。

### 内置宏

以下内置宏在 **m4** 命令中是可用的。可以重新定义它们，但可能会丢失原始含义。这些宏的值是空的，除非另有说明：

**define**(*Name*,*NewName*)

用值 *NewName* 替换宏 *Name*。*NewName* 字符串可以用  $\$n$  . . .（其中  $n$  是一个数字）。在这种情况下，替代文字中每个出现  $n$  的地方用 *Name* 中的第  $n$  个参数替代。 $\$0$  是宏名。空字符串替换空缺的参数。参数的数目替代 **\\$#**。逗号分隔的所有参数的列表替换 **\\$\***。**\\$@** 和 **\\$\*** 相似，但是每个参数是用当前引号字符括起来的（请参阅 **changequote**）。

**undefine**(*Name*)

删除 *Name* 的定义。

**defn**(*Name* . . . )

返回括起来的 *Name* 定义。

**pushdef**(*Name*, *NewName*)

如同在 **define** 中那样，使用 *NewName* 重新定义 *Name*，但是保存任何以前的定义。

**popdef**(*Name* . . . )

删除 *Name* 的当前定义并返回到以前的定义（如果存在）。

<b>ifdef</b> ( <i>Name</i> , <i>True</i> ,[ <i>False</i> ])	仅在 <i>Name</i> 被定义且不为 0 时返回 <i>True</i> ，否则返回 <i>False</i> 。如果不支持 <i>False</i> ，则它的值为空。
<b>shift</b> ( <i>Argument</i> . . . )	返回除第一个参数之外的所有参数。其他参数加引号并以逗号隔开推回。加引号使随后进行的额外扫描失效。
<b>changequote</b> ( <i>L</i> , <i>R</i> )	更改引号为符号 <i>L</i> 和 <i>R</i> 。符号可以是 5 个字节长。不带参数的 <b>changequote</b> 恢复原始值 ( ` ` )。
<b>changeocom</b> ( <i>L</i> , <i>R</i> )	将缺省的左注释标记 (#) 和右注释标记 (换行符) 更改为 <i>L</i> 和 <i>R</i> 。假如不带参数，禁用注释机制。带一个参数，左注释标记变成这个参数而右注释变成换行符。带两个参数，两个标记都有效。注释标记可以是 5 个字节长。
<b>divert</b> ( <i>Number</i> )	将当前输出流更改到流 <i>Number</i> 。有 10 个输出流，号码为 0-9。最终的输出是按字母顺序连接的流。初始时，流 0 是当前流。 <b>m4</b> 命令废弃转向到一个不同于 0-9 的流的输出。
<b>undivert</b> ( <i>Number</i> . . . )	从指定的转移 (或者如果没有参数时则为所有转移) 的直接文本输出。文本可能取消转向到另一个转移。取消转向废弃已转向的文本。
<b>divnum</b>	返回当前输出流的值。
<b>dnl</b>	读取并废弃在下一个换行符前 (包括下一个换行符) 的字符。
<b>ifelse</b> ([ <i>String1</i> , <i>String2</i> , <i>True</i> ,[ <i>False</i> ]] . . . )	如果 <i>String1</i> 和 <i>String2</i> 相同，则该值为 <i>True</i> 。如果不同或者有多于四个的参数，则 <b>m4</b> 命令重复处理附加参数 (4、5、6 和 7)。否则，值为 <i>False</i> 或空 (如果没有 <i>False</i> 值)。
<b>incr</b> ( <i>Number</i> )	返回的是加 1 的参数值。
<b>decr</b> ( <i>Number</i> )	返回的是减 1 的参数值。
<b>eval</b> ( <i>Expression</i> [, <i>Number1</i> [, <i>Number2</i> ]])	使用 32 位运算求其作为算术表达式的第一个参数的值。可以使用运算符 +、-、*、/、%、^ (乘方)、一位宽度 &、 、~ 和 ^ 关系运算符和圆括号。可以在 C 中指定八进制和十六进制数。 <i>Number1</i> 指定表达式结果的基。缺省基是 10。可以选择 <i>Number2</i> 来指定结果中的最小数字。
<b>len</b> ( <i>String</i> )	以 <i>String</i> 返回字节数。
<b>dlen</b> ( <i>String</i> )	以 <i>String</i> 返回可显示的字符数，即 2 字节的扩展字符被计为一个可显示字符。
<b>index</b> ( <i>String1</i> , <i>String2</i> )	返回字符串 <i>String1</i> 中字符串 <i>String2</i> 的开始位置 (原点为 0)，如果第二个参数没有出现则为 -1。
<b>substr</b> ( <i>String</i> , <i>Position</i> , [ <i>Number</i> ] )	返回 <i>String</i> 的一个子串。用 <i>Position</i> 选定子串的开始，并且 <i>Number</i> 表示子串的长度。如果没有 <i>Number</i> 参数，则子串包含至第一个字符串的结尾的所有字符。
<b>translit</b> ( <i>String</i> , <i>From</i> , <i>To</i> )	将 <i>String</i> 中的字符从 <i>From</i> 给出的集直译为 <i>To</i> 给出的集。不允许缩写。2 字节的扩展字符正确地映射到对应的替换字符中。
<b>include</b> ( <i>File</i> )	返回 <i>File</i> 的内容或者显示错误信息 (如果它不能访问此文件)。
<b>sinclude</b> ( <i>File</i> )	返回 <i>File</i> 的内容，但是如果 <i>File</i> 是不可访问的，则不显示错误信息。
<b>syscmd</b> ( <i>Command</i> )	运行 <i>Command</i> 。不返回值。
<b>sysval</b>	返回最后调用 <b>syscmd</b> 中的返回码。
<b>maketemp</b> ( . . . <i>nnnn</i> . . . )	用当前进程 ID 号替换参数中的 <i>nnnn</i> 。
<b>m4exit</b> ( <i>Value</i> )	快速退出 <b>m4</b> ，返回指定的退出 <i>Value</i> (缺省为 0)。
<b>m4wrap</b> ( <i>LastMacro</i> )	读取文件结束后运行 <i>LastMacro</i> 。例如， <b>m4wrap</b> ( `cleanup` ) 在 <b>m4</b> 结束时运行清除宏。
<b>errprint</b> ( <i>Message</i> )	包含诊断输出文件中的 <i>Message</i> 。
<b>dumpdef</b> ([ <i>Name</i> . . . ])	将指定的项或所有项 (如果没有提供参数) 的当前名称和定义写到标准输出中。
<b>traceon</b> ( <i>Macro</i> )	打开 <i>Macro</i> 跟踪。如果没有指定，则对所有宏开启跟踪。
<b>traceoff</b> ( <i>Macro</i> . . . )	关闭全局跟踪和任何指定 <i>Macro</i> 的跟踪。用 <b>traceon</b> 特定跟踪的宏只可由 <b>traceoff</b> 的特定调用来取消跟踪。

## 标志

<b>-B</b> <i>Number</i>	使 <i>Number</i> 变量成为推回和参数收集缓冲区的大小（缺省值为 4096）。
<b>-e</b>	交互操作。忽略中断且不对输出进行缓冲。
<b>-H</b> <i>Number</i>	使 <i>Number</i> 变量成为符号表散列数组的大小（缺省值是 199）。这个大小必须是一个素数。
<b>-I</b> <i>Directory</i>	（大写 i）首先搜索 <i>Directory</i> 变量，然后在标准列表的目录中搜索那些名称不以 <i>I</i> （斜杠）开头的包含（内置宏）文件。
<b>-l</b>	（小写字母 L）启用汇编程序的行编号输出（.xline . . .）。
<b>-s</b>	启用 C 预处理器的行同步输出（#line . . .）。
<b>-S</b> <i>Number</i>	使 <i>Number</i> 变量成为调用堆栈的大小（缺省值为 100 个插槽）。宏占用 3 个插槽，非宏参数占用 1 个插槽。
<b>-T</b> <i>Number</i>	使 <i>Number</i> 变量成为标记缓冲区的大小（缺省值为 152 个字节）。

前面的标志必须出现在任何文件名和任何 **-D** 或 **-U** 标志之前。

<b>-D</b> <i>Name</i> [= <i>Value</i> ]	将 <i>Name</i> 变量定义为 <i>Value</i> 变量。如果不指定 <i>Value</i> 变量，则 <i>Name</i> 变量为空。
<b>-U</b> <i>Name</i>	取消定义以前由 <b>-D</b> 标志定义的 <i>Name</i> 变量。

## 退出状态

这条命令返回以下退出值：

0	成功结束。
>0	发生错误。

如果使用 **m4exit** 宏，则可以由输入文件指定退出值。

## 示例

要用 **m4** 命令预处理一个 C 语言程序并进行编译，请输入：

```
m4 prog.m4 > prog.c
cc prog.c
```

## 文件

**/usr/ccs/bin/m4** 包含 **m4** 命令。

## 相关信息

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『m4 宏处理器概述』。

《操作系统与设备管理》中的『命令』。

**as** 命令、**cc** 命令和 **cpp** 命令。

---

## **mach** 命令

### 用途

显示当前主机的处理器类型。

## 语法

**mach**

## 描述

**mach** 命令显示系统处理器的体系结构。

## 退出状态

**0** 命令已经成功完成。

**>0** 发生错误。

## 示例

1. 要显示当前主机的处理器类型，请按以下方式使用 **mach** 命令：

```
mach
```

## 文件

**/usr/bin/mach**

包含 System V **mach** 命令。

## 相关信息

**uname** 命令。

---

## machstat 命令

### 用途

报告加电状态寄存器的前 4 位的值。

### 语法

**machstat** [ **-p** | **-f** ]

### 描述

**machstat** 命令返回状态寄存器的值。没有标准输出或错误。

### 标志

**-f** 在非 CHRP 机器上，加电状态寄存器为：10–13 位。在 CHRP 机器上，称为 **machstat\_chrp**。

**-p** 显示加电状态寄存器的前 4 位。

### 退出状态

如果发生错误，则 **machstat** 命令返回的值为 255。否则它返回寄存器的值。

### 安全性

访问控制：仅限 root 用户



## 示例

要查看加电状态寄存器的当前值，请输入：

```
machstat -p
echo $?
```

## 文件

`/etc/rc.powerfail` 检测到电源故障时关闭系统。

## 相关信息

`rc.powerfail` 命令。

---

## macref 命令

### 用途

生成一个宏文件的交叉引用列表。

### 语法

```
macref [ -n ] [ -s ] [ -t ] [ - ] [ File ... ]
```

### 描述

`macref` 命令读取指定的英语文件（假定它们是由 `nroff` 或 `troff` 命令输入的）并生成一个输入中的符号的交叉引用的列表。

缺省输出是在输入中的符号列表，每个符号跟有其所有引用的列表。`macref` 命令在左栏按字母顺序列出符号，在右栏跟有其引用。每个引用以如下格式给出：

```
[ [( NMName ) ]
  MName- ]
  Type LNumber
[ # ]
```

在伪符号名 `~sym` 下面列出生成名。

### 输入参数

文件 指定 `macref` 命令从其中生成包含交叉引用宏列表的输出的 `nroff` 或 `troff` 文件。

### 输出参数

*NMName* 定义有 *MName* 的宏名称。  
*MName* 出现引用的宏的名称。如果引用出现在宏之外，本字段不存在。

<i>Type</i>	根据上下文与出现的符号关联的类型。允许的类型如下：
<b>r</b>	请求
<b>m</b>	宏
<b>d</b>	转移
<b>s</b>	字符串
<b>n</b>	数字寄存器
<b>p</b>	参数。比如，\ <i>x</i> 是 <i>x</i> 的参数引用。
<i>LNumber</i>	引用出现的行号。
<b>#</b>	引用修改符号的值。

注：参数不允许修改，仅有的有效参数名是 1、2、... 9。

## 标志

- n** 对于符号的每个引用打印一行。
- s** 打印符号使用的统计信息。
- t** 打印宏表的内容。

标志可以成组地跟在 - (减号) 后。使用 — (破折号) 来定界标志的结尾。

注：**macref** 命令不接受 - 作为标准输入。

## 文件

<b>/tmp/macref.tXXXXXX</b>	包含临时文件。
<b>/tmp/macref.sXXXXXX</b>	包含临时文件。
<b>/tmp/macref.cXXXXXX</b>	包含临时文件。

## 相关信息

**mm** 命令、**mmt** 命令、**mvt** 命令、**nroff** 命令和 **troff** 命令。

**man** 宏封装、**mm** 宏封装和 **mv** 宏封装。

## mail、Mail 或 mailx 命令

### 用途

发送和接收邮件。

### 语法

#### 读取新来的邮件

**mail -e**

**mail -f [ -dIHn ] [ -F ] [ *FileName* ]**

**mail [ -dIHn ] [ -F ] [ -u *UserID* ]**

## 发送邮件

**mail** [ **-s** *Subject* ] [ **-c** *Address(es)* ] [ **-dinNv** ] *Address*

## 描述

**mail** 命令调用邮件实用程序，使您能够：

- 读取新来的邮件。
- 发送邮件。

另外，可以使用可用的选项和子命令来定制您发送和接收邮件的方法。

**mail** 命令可用于系统邮箱和个人邮箱两类邮箱。

新来的邮件存储在系统邮箱内。缺省情况下，用户的系统邮箱是位于 **/var/spool/mail** 目录中的一个文件。邮箱文件以用户标识命名。例如，如果用户标识是 *jeanne*，则系统邮箱是 **/var/spool/mail/jeanne**。

缺省情况下，当用户读取、删除或保存在其系统邮箱内的所有邮件时，邮箱被删除。要不删除邮箱，请使用 **set** 子命令来设置 **keep** 选项。

除系统邮箱以外，还有一个用户的个人邮箱。如果读取消息时没有删除消息或将其保存到文件，则消息将被标志并移动到个人邮箱。缺省情况下，个人邮箱为 **\$HOME/mbox**。例如，如果主目录是 **/home/lance**，则个人邮箱为 **/home/lance/mbox**。将消息移到一个文件夹内或将其删除之前，消息会一直保留在个人邮箱中。

文件夹提供了有组织地保存消息的方法。您可以根据需要的数量创建文件夹。根据文件夹中所包含的消息的主题来命名每个文件夹。

**注：** 在一个邮箱上运行多个 **mail** 命令实例时，结果是不可预测的。

## 检查邮箱的内容。

要处理邮件，请在系统提示符下输入 **mail**。邮件程序对于系统邮箱中的每一封邮件显示一行条目：

```
Mail [5.2 UCB] [AIX 4.1] Type ? for help.
"/var/spool/mail/lance": 2 messages 2 new
>N 1 karen      Thu Sep 17 14:36 13/359 "Dept Meeting"
  N 2 lance@zeus Thu Sep 17 15:06 10/350 "Delay"
  N 3 karen      Thu Sep 17 14:36 13/359 "Meeting Cancel"
```

在标题摘要一行的开始用 **>** 标记当前消息。

每一行条目显示以下字段：

<b>状态</b>	表示一封邮件的当前类。状态可以是以下的任何形式：
<b>N</b>	新消息
<b>P</b>	要保存在系统邮箱内的消息。
<b>U</b>	未读消息。未读消息就是最后一次调用 <b>Mail</b> 程序时在邮箱中列出但是没有检查其内容的消息。
<b>*</b>	被保存或写到一个文件或文件夹的消息。

<b>号</b>	没有状态的消息表示该消息已经读取但是没有删除或保存。
<b>发件人</b>	标识消息的数字的顺序。
<b>日期</b>	标识发送邮件者的地址。
<b>大小</b>	指定接收消息的日期。
<b>主题</b>	定义包含在信件中的行数和字符数（包含标题）。
	标识消息的主题。

最后，Mail 程序跟在邮件列表后，显示邮箱提示符，缺省情况下为 **?**，表示在等待输入。

## 标志

<b>-c</b> <i>Address(es)</i>	指定要向其发送消息副本的用户列表。可以指定一个或多个地址。当指定多于一个地址时，地址列表必须在引号（" "）内。
<b>-e</b>	测试系统邮箱内是否有邮件。如果存在要读取的邮件， <b>mail</b> 实用程序不会写入任何东西并带一个成功返回码而退出。
<b>-f</b> <i>FileName</i>	从指定的文件读取消息。如果没有指定文件操作数，则从 <b>mbox</b> 读取消息。从读取消息退出时，未删除的消息会写到这个文件中。
<b>-F</b>	将消息记录在以收件人命名的文件中。该名称是在邮件标题中 <b>To:</b> 行的地址的最前部分。如果设置则覆盖 <b>record</b> 变量。
<b>-H</b>	仅写标题摘要。
<b>-i</b>	忽略 tty 中断信号。
<b>-n</b>	禁止读取 <b>/usr/share/lib/Mail.rc</b> 文件。
<b>-l</b>	将 From User 字段扩展为 256 个字符以处理长用户名。
<b>-N</b>	禁止标题的初始打印。
<b>-s</b> <i>Subject</i>	指定将创建的消息的主题。
<b>-u</b> <i>UserID</i>	指定与执行 <b>mail -f /var/spool/mail/UserID</b> 等同的缩写。为指定的用户的邮箱启动 Mail 程序。必须有指定邮箱的访问许可权。
<b>-v</b>	将 Mail 程序置为详细方式。显示传送到用户终端的详细信息。

## 环境变量

以下环境变量影响到邮件的执行:

<b>DEAD</b>	如果中断或发送出错而保存部分消息的文件的名称。
<b>EDITOR</b>	当使用 <b>edit</b> 或 <b>~e</b> 命令时使用的编辑器的名称。
<b>HOME</b>	用户主目录的名称。
<b>LISTER</b>	当给定 <b>folders</b> 命令时，字符串表示将文件夹目录内容写到标准输出中的命令。可作为 <b>sh -c</b> 命令的命令字符串（ <b>command_string</b> ）操作数的可接受的任意字符串都是有效的。如果此变量为空或没有设置，则输出命令将为 <b>ls</b> 。缺省值是未设置的。
<b>MAILBOX</b>	为 <b>mail</b> 命令指定系统邮箱位置。 <b>MAILBOX</b> 值是 <b>mail</b> 命令搜索邮件消息的位置。如果没有指定 <b>MAILBOX</b> 环境变量，则系统缺省值为 <b>/var/spool/mail</b> 目录。
<b>MAILRC</b>	个人启动文件的名称。缺省值为 <b>\$HOME/.mailrc</b> 。
<b>MBOX</b>	从已读取的系统邮箱保存消息的个人邮箱的名称。 <b>exit</b> 命令覆盖此功能，就如同将消息明确地保存到另一个文件中。缺省值为 <b>\$HOME/mbox</b> 。
<b>PAGER</b>	字符串表示将输出写到终端的输出过滤器或分页命令。对作为 <b>sh-c</b> 命令的命令字符串（ <b>command_string</b> ）操作数接受的任意字符串都是有效的。当标准输出为终端设备时，如果邮件内部变量 <b>crt</b> 被设置到一个小于消息中的行数的值，则消息输出将通过该命令输送。如果 <b>PAGER</b> 变量为空或没有设置，则 <b>paginator</b> 是 <b>pg shell</b> 命令。
<b>SHELL</b>	首选的命令解释器的名称。
<b>VISUAL</b>	当使用 <b>visual</b> 命令或 <b>~v</b> 命令跳转（ <b>command-escape</b> ）时调用的实用程序的名称。如果不设置这个变量，则全屏编辑器为 <b>vi</b> 。

## 邮件内部变量

<b>allnet</b>	等同地处理登录名组件匹配的所有网络名。 <b>msglist</b> 消息规范行为相似。缺省值为 <b>noallnet</b> 。
---------------	--

<b>append</b>	将保存在邮箱中的消息添加到 <b>\$HOME/mbox</b> 文件结尾，而不是文件开头。缺省值为 <b>noappend</b> 。
<b>ask, asksub</b>	如果没有在命令行中用 <b>-s</b> 选项指定，则提示输入每个消息主题。如果不希望创建主题字段，请在提示符下按 <b>Enter</b> 键。不可能同时设置 <b>ask</b> 和 <b>noasksub</b> 或 <b>noask</b> 和 <b>asksub</b> 。缺省值为 <b>asksub</b> 。
<b>askbcc</b>	提示添加到暗送副本列表的人员的地址。如果不希望发送暗送副本，请在提示符处按 <b>Enter</b> 键。
<b>askcc</b>	提示应该接收消息副本的人员的地址。如果不希望发送副本，请在提示符处按 <b>Enter</b> 键。
<b>autoprint</b>	设置 <b>delete</b> 子命令来删除当前消息并显示下一条消息。
<b>crt</b>	指定显示消息时，在使用任何输出过滤器或分页之前消息必须包含的最小行数。
<b>debug</b>	显示调试信息。在调试方式下不发送消息。这与在命令行中指定 <b>-d</b> 标志相同。
<b>dot</b>	将行中输入的句点解释为正在发送的消息的结尾。
<b>escape=c</b>	设置命令转义字符为字符 <b>c</b> 。缺省情况下，命令转义字符为 <b>~</b> (代字号)。
<b>Replyall, flipr</b>	反转 <b>Respond</b> 和 <b>respond</b> 或 <b>Reply</b> 和 <b>reply</b> 命令的含义。缺省值为 <b>noflipr</b> 。
<b>folder=directory</b>	存储邮件文件夹的目录名。定义目录之后，当一起使用 <b>mailbox</b> 子命令和 <b>FileName</b> 参数时，可以使用 <b>+</b> (加号) 记号来引用目录。
<b>header</b>	当以接收方式进入邮件时，启用写标题摘要。缺省值为 <b>header</b> 。
<b>hold</b>	保留已读取但是还没有删除或存储在系统邮箱的非个人邮箱的消息。缺省值为 <b>nohold</b> 。
<b>ignore</b>	进入消息时忽略中断。以 <b>@</b> (at) 字符回显中断。
<b>ignoreeof</b>	设置 <b>mail</b> 命令拒绝 <b>Ctrl+D</b> 按键顺序作为消息的结束。只有通过在一行由自身或 <b>~</b> 。命令转义来输入一个 <b>.</b> (句点) 才可以终止输入。缺省值为 <b>noignoreeof</b> 。
<b>indentprefix=string</b>	作为前缀添加到由 <b>~m</b> 命令转义来插入消息的每一行的字符串。这个变量缺省值为一个制表符。
<b>keep</b>	当系统邮箱、第二邮箱或 <b>mbox</b> 为空时，将其长度截为零而不是删除它。缺省值为 <b>nokeep</b> 。
<b>keepsave</b>	保持已经用 <b>(s)ave</b> 或 <b>(w)rite</b> 子命令保存在系统邮箱中的消息，而不将其删除。缺省值为 <b>nokeepsave</b> 。
<b>metoo</b>	如果发件人的名称是别名的一部分，则在别名扩展里包含发件人。缺省情况下，扩展别名删除发件人。
<b>onehop</b>	当响应那些最初发送到几个收件人的消息时，其他的接收方地址通常会强制地相对最初作者的机器来响应。该标志禁用收件人地址修改，提高了网络效率，在网络中所有机器可以直接发送到所有其他的机器 (即一个中继范围)。缺省值为 <b>noonehop</b> 。
<b>outfolder</b>	用来记录发出消息的文件定位在以 <b>folder</b> 变量指定的目录，除非是绝对的路径名。缺省值为 <b>nooutfolder</b> 。查看 <b>record</b> 和 <b>folder</b> 变量。
<b>page</b>	在每一个通过 <b>pipe</b> 命令创建的管道发送的消息后插入换页符。缺省值为 <b>nopage</b> 。
<b>prompt=string</b>	设置命令方式提示符为 <b>string</b> 。如果 <b>string</b> 为空或已设置 <b>noprompt</b> ，则不出现提示符。缺省值是用 <b>"?"</b> 字符串提示。
<b>quiet</b>	当输入邮件时避免写打开的消息和版本。缺省值是 <b>noquiet</b> 。
<b>record=file</b>	定义在其中记录所有发出邮件的文件。缺省值为 <b>norecord</b> 。
<b>save</b>	启用在中断或传送错误时将消息保存在 <b>dead.letter</b> 文件中。缺省值为 <b>save</b> 。
<b>screen=number</b>	为 <b>headers</b> 和 <b>z</b> 命令设置在一屏标题中的行数。
<b>sendmail=shell_command</b>	发送消息的备用命令。
<b>sendwait</b>	在返回之前等待后台邮件发送程序完成。缺省值为 <b>nosendwait</b> 。

<b>showto</b>	当消息发件人是调用邮件的用户时，在标题摘要的 <b>To:</b> 行而不是 <b>From:</b> 行中写信息。缺省值为 <b>noshowto</b> 。
<b>sign=string</b>	当给定 <b>~a</b> 命令转义时，将 <i>string</i> 插入到消息文本中。缺省值为 <b>nosign</b> 。字符序列 <b>/t</b> 和 <b>/n</b> 在字符串内被分别识别为制表符和换行符。
<b>Sign=string</b>	当给定 <b>~A</b> 命令转义时，将 <i>string</i> 插入到消息文本中。缺省值为 <b>noSign</b> 。
<b>toplines=number</b>	<b>top</b> 子命令显示的行数。
<b>verbose</b>	在终端上显示实际传送的消息。这与在命令行中指定 <b>-v</b> 标志相同。

## 设置环境变量

Bourne shell (**bsh** 命令) 使用并检查以下变量。可以在 **\$HOME/.profile** 中设置这些变量。

<b>MAIL</b>	指定由 Bourne shell 检查并确定您是否有邮件的用户系统邮箱的位置和名称。如果系统邮箱非空，则 Bourne shell 发送有新邮件的消息。Bourne shell 基于 <b>MAILCHECK</b> 环境变量的值来周期地检查系统邮箱。
<b>MAILCHECK</b>	指定 Bourne shell 检查系统邮箱中邮件的间隔。
<b>MAILMSG</b>	指定有邮件时由系统发送到控制台 shell 的消息。缺省消息与以下内容相似： 您有新邮件

## 示例

1. 要启动 Mail 程序并列出邮箱中的消息，请在命令行提示符下输入以下信息：

```
mail
```

**mail** 命令列出在系统邮箱中的每条消息。邮件系统然后显示邮箱提示符 (?) 来表示等待输入。当您看到此提示符时，请输入邮箱子命令。要查看子命令列表，请输入：

```
?
```

本条目列出 Mail 子命令。

2. 要将消息 letter 发送到收件人 user1@host1 并抄送给 user2@host2 和 user3@host3，请输入：

```
mail -c "user2@host2 user3@host3" user1@host1<letter
```

3. 要查看个人邮箱的内容，请输入：

```
mail -f
```

该命令显示在个人邮箱 **\$HOME/mbox** 中的消息列表。

4. 要查看指定邮件文件夹的内容，请输入：

```
mail -f +dept
```

该命令显示在 dept 文件夹中的消息列表。

5. 要将消息发送到本地系统的用户，请输入：

```
mail ron
```

完成将消息输入到用户 ron 时，按 **Enter** 键以及 **.** (句号) 或 **Ctrl+D** 来退出编辑器并发送消息。要确定某用户是否在本地系统，请在 **/etc/passwd** 文件中查看该用户名。

如果消息成功发送，将不会收到通知。如果消息无法发送，将发送给您一个错误信息。

6. 要将一个文件通过邮件发送到本地系统的另一位用户，请输入：

```
mail karen < letter1
```

该命令将文件 letter1 的内容发送到本地系统的用户 karen。命令发送文件后，Mail 程序显示命令行提示符。

7. 要将消息发送到一个远程系统用户，请输入：

```
mail dale@zeus
```

现在可以创建一个到 dale 的消息。在本示例中，发送消息到远程系统 zeus 上的 dale 用户。要将消息发送到通过网络连接到您的系统的另一个系统上的用户，您必须知道那个人的登录标识和另一个系统的名称。

## mail、Mail 和 mailx 命令中的 Mailbox 子命令

从邮件提示符 ? (问号) 下可以输入子命令来操作邮箱中的邮件。当子命令一次操作多个消息时使用 *MessageList* 参数。使用带 *FileName* 参数的子命令来操作文件或文件夹。这些参数在《网络与通信管理》的『邮件命令和子命令』中进行了讨论。

以下列表描述 Mailbox 子命令及其功能：

<b>=</b>	回显当前消息的数目。
<b>#</b>	注释在邮件脚本文件写入注释的字符。
<b>-</b>	显示前一条消息。
<b>?</b>	显示 mailbox 子命令的简要摘要。与 <b>help</b> 子命令相同。
<b>!Command</b>	执行由 <i>Command</i> 指定的工作站 shell 命令。
<b>alias</b>	(a) 不带参数，显示所有当前定义的别名及其相应地址。带一个参数，显示一个别名。带多个参数，创建一个新别名或更改旧的别名。与使用 <b>group</b> 子命令相同。
<b>alternates AlternatesList</b>	(alt) 如果您在几台机器上有帐户，则 <b>alternates</b> 子命令是有用的。使用此子命令来通知 Mail 程序列在 <i>AlternatesList</i> 内的所有地址均指向您。当使用 <b>reply</b> 子命令来回复消息时，Mail 程序不将消息副本发送到任何 <i>AlternatesList</i> 中给定的地址。如果您输入不带参数的 <b>alternates</b> 子命令，则 Mail 程序显示当前备用名称的集合。
<b>chdir Directory</b>	(cd) 更改工作目录到 <i>Directory</i> 指定的目录。如果不给定目录，则该命令更改到您的登录目录。
<b>copy [MessageList] File</b>	(c, co) 将 <i>MessageList</i> 中的每一条消息附加到 <i>File</i> 结尾。在用户的终端上，在引号内显示跟有行数和字符数的文件名。当您退出时不删除任何消息。
<b>Copy [MessageList]</b>	(C) 将指定的消息保存在文件中，该文件的名称取自要保存的消息的作者，且不将消息标记为已保存。否则，该命令与 <b>Save</b> 子命令相同。
<b>delete [MessageList]</b>	(d) 当退出程序时将 <i>MessageList</i> 中的消息标记为已删除。输入不带消息列表的 <b>d</b> 子命令会删除当前消息。已删除的消息不保存在 <i>\$HOME/mbx</i> 文件中，也不可用于大多数的其他命令。然而，在相同的邮箱会话中时可以使用 <b>undelete</b> 子命令来恢复已经删除的消息。如果删除了消息并更改到另一个邮箱或用 <b>quit</b> 子命令退出了邮箱，则已删除的消息就无法再调用。
<b>discard [FieldList]</b>	(di) 与 <b>ignore</b> 子命令相同。 注: <b>retain</b> 子命令覆盖 <b>discard</b> 子命令。
<b>dp</b>	删除当前消息并显示下一条消息。如果没有下一条消息，则 Mail 程序显示 EOF。与 <b>dt</b> 子命令相同。
<b>dt</b>	删除当前消息并显示下一条消息。如果没有下一条消息，则 Mail 程序显示 EOF。与 <b>dp</b> 子命令相同。
<b>echo String</b>	在命令行上显示字符串 <i>String</i> 。
<b>edit [MessageList]</b>	(e) 使用 <i>MessageList</i> 作为输入文件来启动备用编辑器。要定义备用编辑器，请使用 <b>set EDITOR=</b> 语句或在 <i>\$HOME/.mailrc</i> 文件中放置此条命令。用 <i>MessageList</i> 参数指定的任何消息保留在编辑器会话的过程中所做的更改。

<b>exit</b>	( <b>ex</b> 或 <b>x</b> ) 离开邮箱, 不更改邮箱的原始内容而返回到操作系统。邮箱返回到 Mail 程序启动时的环境。标记为要被删除的消息不会被删除。与 <b>xit</b> 子命令相同。
<b>file</b> [ <i>Name</i> ]	( <b>fi</b> ) 与 <b>folder</b> 子命令相同。
<b>folder</b> [ <i>Name</i> ]	( <b>fo</b> ) 切换到新邮件文件或文件夹。子命令不带此参数时显示当前邮箱名。如果包含一个参数, 它存储当前邮箱更改 (例如已删除的消息) 并读取由 <i>Name</i> 参数指定的新邮箱。与 <b>file</b> 子命令相同。
	<i>Name</i> 的一些特殊约定:
	# 引用以前的文件。
	% 引用系统邮箱 ( <i>/var/spool/mail/User ID</i> )。
	& 引用个人邮箱 ( <i>\$HOME/mbox</i> )。
<b>folders</b>	+ <i>Name</i> 引用文件夹目录中的文件。
<b>followup</b> [ <i>message</i> ]	列出文件夹目录中的文件夹名。 ( <b>fo</b> ) 响应消息, 并将响应记录在文件中, 该文件的名称取自消息的作者。如果设置则覆盖 <b>record</b> 变量。
<b>Followup</b> [ <i>MessageList</i> ]	( <b>F</b> ) 响应 <i>msglist</i> 中的第一条消息, 并将消息发送到 <i>msglist</i> 中的每一条消息的作者。主题行取自第一条消息, 且响应记录在文件中, 该文件的名称取自第一条消息的作者。
<b>from</b> [ <i>MessageList</i> ]	( <b>f</b> ) 显示 <i>MessageList</i> 中的消息标题。
<b>group</b>	( <b>g</b> ) 与 <b>alias</b> 子命令相同。
<b>headers</b> [ <i>Message</i> ]	( <b>h</b> ) 列出在当前消息组 (缺省情况下每个消息组包含 20 条消息; 用 <b>set screen=</b> 语句来更改消息组) 的标题。如果邮箱包含的消息比一次能显示在屏幕上的消息还要多, 则仅显示关于第一个消息组的信息。要查看关于其他消息的信息, 使用带有下一个消息范围中的消息数的 <b>h</b> 子命令, 或使用 <b>z</b> 子命令来更改当前的消息组。
<b>help</b>	显示 mailbox 子命令的简要摘要。与 <b>?</b> 子命令相同。
<b>hold</b> [ <i>MessageList</i> ]	( <b>ho</b> ) 标志在 <i>MessageList</i> 中的每一条消息都保持在系统邮箱 ( <i>/var/spool/mail/UserID</i> ) 中, 而不是在 <i>\$HOME/mbox</i> 文件中。不覆盖 <b>delete</b> 子命令。与 <b>preserve</b> 子命令相同。
<b>if</b> <i>Condition</i>	<b>mail</b> 子命令的条件的执行结构。跟在 <b>if</b> 后的子命令在条件 <i>Condition</i> 为真时执行。跟在 <b>else</b> 后的子命令在条件 <i>Condition</i> 不为真时执行。 <b>else</b> 不是必要的。 <b>endif</b> 结束此结构并且是必要的。 <i>Condition</i> 可以是接收 (接收邮件) 或发送 (发送邮件)。
<b>else</b>	
<b>endif</b>	
<b>ignore</b> [ <i>FieldList</i> ]	将 <i>FieldList</i> 中的标题字段添加到要忽略的字段列表。当用 <b>type</b> 或 <b>print</b> 子命令查看消息时, 不显示忽略的字段。使用此子命令来禁止机器生成的标题字段。使用 <b>Type</b> 或 <b>Print</b> 子命令来打印完整消息, 包括忽略的字段。当使用 <b>type</b> 或 <b>print</b> 子命令来显示消息时, 不带参数的 <b>ignore</b> 子命令列出不包括的所有标题字段。与 <b>discard</b> 子命令相同。
<b>list</b>	( <b>l</b> ) 显示所有邮箱子命令的列表, 不解释其功能。
<b>mail</b> <i>AddressList</i>	( <b>m</b> ) 启动邮件编辑器。使您能够创建消息并发送到在 <i>AddressList</i> 中指定的人。新建消息与任何接收消息是独立的。
<b>mbox</b> [ <i>MessageList</i> ]	表示当退出 Mail 程序时在 <i>MessageList</i> 中的消息将被发送到个人邮箱 ( <i>\$HOME/mbox</i> )。如果查看系统邮箱 ( <i>/var/spool/mail/UserID</i> ) 并且没有设置 <b>hold</b> 选项, 则此操作是对已读取的消息的缺省操作。



- more** [*MessageList*]  
 (**mo**) 显示在 *MessageList* 中的消息并使用定义的 `pager` 程序来控制显示到屏幕。与 **page** 子命令相同。
- More** [*MessageList*]  
 (**Mo**) 与 **more** 子命令类似，但是显示忽略的标题字段。
- new** [*MessageList*]  
 将 *MessageList* 中的每条消息标记为未读。与 **New**、**unread** 和 **Unread** 子命令相同。
- New** [*MessageList*]  
 将 *MessageList* 中的每条消息标记为未读。与 **New**、**unread** 和 **Unread** 子命令相同。
- next** [*Message*]  
 (**n**) 使邮箱中的下一条消息成为当前消息并显示该消息。带一个参数列表的该命令显示下一条匹配的消息。
- page** [*MessageList*]  
 (**pa**) 显示在 *MessageList* 中的消息并使用定义的 `pager` 程序来控制显示到屏幕。与 **more** 子命令相同。
- Page** [*MessageList*]  
 (**Pa**) 与 **page** 子命令类似，但是显示忽略的标题字段。

**pipe** [[*msglist command*]] | [[*msglist command*]] (**pi**) 消息通过调用 **-c** 和 *command* 参数指定的 **SHELL** 命令解释器的给定命令进行输送。该命令必须给出单独的参数。可以通过引用来完成。如果不给定参数，则当前消息将通过由 **cmd** 变量的值来指定的命令进行输送。如果设置了 **page** 变量，则将在每个消息后插入换页符。

**preserve**

**print** [*MessageList*]

**Print** [*MessageList*]

**quit**

(**pre**) 与 **hold** 子命令相同。  
 (**p**) 显示指定的消息的文本。与 **type** 子命令相同。  
 (**P**) 显示带有忽略标题字段的特定消息的内容。与 **Type** 子命令相同。  
 (**q**) 离开邮箱并返回到操作系统。将所有已读取（不是删除或保存的）的消息存储在个人邮箱（**\$HOME/mbx**）中。将所有已标记为要删除的消息从邮箱中删除并且无法恢复。将 **hold** 或 **preserve** 选项标志的所有消息以及没有浏览的消息保存到系统邮箱（**/var/spool/mail/UserID**）中。当用 **-f** 标志编辑邮箱文件时，如果给出了 **quit** 子命令，则编辑的文件将保存所做的更改。如果编辑文件不能保存，则 **Mail** 程序不会退出。使用 **exit** 子命令退出而不保存更改。

**reply** [*Message*]

(**r**) 允许回复消息的发件人和其他所有接收到消息副本的人。与 **respond** 子命令相同。

**Reply** [*Message*]

(**R**) 仅允许回复消息的发件人。与 **Respond** 子命令相同。

**respond** [*Message*]

允许回复消息发件人和其他所有接收到消息副本的人。与 **reply** 子命令相同。

**Respond** [*Message*]

仅允许回复消息的发件人。与 **Reply** 子命令相同。

**retain** [*FieldList*]

将 *FieldList* 中的标题字段添加到保留字段列表。用 **type** 子命令或 **print** 子命令查看消息时显示保留字段。使用此子命令来定义要显示的标题字段。使用 **Type** 或 **Print** 子命令来完整地打印消息，包括非保留字段。如果 **retain** 子命令不带参数执行，则它列出保留字段的当前集合。

注：**retain** 子命令覆盖 **discard** 子命令。

**save** [ *File* ]

(**s**) 将包括标题信息在内的当前消息保存到文件或文件夹。如果文件已存在，则将消息附加到文件。如果省略 *File* 字段，则将消息保存到用户的 **mbx** 中。

**save** [*MessageList*] *File*

(**s**) 将 *MessageList* 保存到文件或文件夹，包括标题信息。如果文件已存在，则将 *MessageList* 附加到文件。当操作完成时显示文件名和文件大小。如果保存消息到文件，在退出 **Mail** 程序时，消息并没有返回到系统邮箱（**/var/spool/mail/UserID**），也没有保存在个人邮箱（**\$HOME/mbx**）中。

**Save** [*MessageList*]

(**S**) 将指定的消息保存在文件中，该文件的名称取自第一个消息的作者。文件名是以去掉所有网络地址的作者的名字而得来的。

**set** [*OptionList* | *Option=Value...*]

(**se**) 不带参数, 显示当前启用的选项。否则, 设置选项为指定。跟在 **set** 命令后的参数可以是下列之一:

- *OptionList* 给出二进制选项 (一个可设或可不设的选项) 的名称
- *Option=Value* 项, 用来指定某个值到一个选项。

这些选项以 **.mailrc** 文件格式列出。

注: 形式 **unset name** 等同于 **noname**。

(**sh**) 启动 shell 的交互式版本。

将 *MessageList* 中的消息以行 / 特征的大小显示。

(**so**) 从 *File* 中读取和指定 **mail** 子命令。

显示由 *MessageList* 指定的消息的最上面几行。显示的行数由选项 **toplines** 的值 (缺省为 5) 来确定。

在系统邮箱 (**/var/spool/mail/UserID**) 内, 退出 Mail 程序时子命令标志 *MessageList* 中要移动到个人邮箱 (**\$HOME/mbox**) 的消息。尽管您没有读取消息, 也要将其移动。在个人邮箱中将消息作为未读消息显示。在 *MessageList* 中的最后一条消息成为当前消息。

(**t**) 显示指定消息的文本。与 **print** 子命令相同。

(**T**) 显示带有忽略标题字段的特定消息的内容。与 **Print** 子命令相同。

删除指定的别名。

(**u**) 退出 Mail 程序时, 从要被删除的消息列表中删除 *MessageList* 中的消息。

输入没有消息列表的 **u** 子命令再调用最后一条删除的消息。

(**U**) 将 *MessageList* 中的每条消息标记为未读。与 **new**、**New** 和 **Unread** 子命令相同。

将 *MessageList* 中的每条消息标记为未读。与 **new**、**New** 和 **Unread** 子命令相同。

禁用 *OptionList* 中指定的选项的值。此操作作为 **set** 子命令的逆操作。

注: 形式 **unset name** 等同于 **noname**。

(**ve**) 显示 Mail 程序的版本标志。

(**v**) 使用 *MessageList* 作为输入字段来启动可视编辑器。(此编辑器可以用 **set VISUAL=** 语句定义。)将在编辑器会话的过程中所做的任何更改保存回 *MessageList* 中的消息。

(**w**) 将没有标题信息的信息保存到一个文件或文件夹。当操作完成时显示文件名和文件大小。在文件中不包括消息标题。

(**x**) 与 **exit** 子命令相同。

更改当前消息组 (一组有 20 条消息) 并显示该组中的消息标题。如果给定 + 或没有给定参数, 则显示在下一组中的标题。如果给定一个 - 参数, 则显示在前一组中的标题。

**shell**

**size** [*MessageList*]

**source** *File*

**top** [*MessageList*]

**touch** [*MessageList*]

**type** [*MessageList*]

**Type** [*MessageList*]

**unalias**

**undelete** [*MessageList*]

**unread** [*MessageList*]

**Unread** [*MessageList*]

**unset** *OptionList*

**version**

**visual** [*MessageList*]

**write** [*MessageList*] *File*

**xit**

**z** [+ | -]

## mail、Mail 命令的“Mail 编辑器子命令”。

缺省情况下, Mail 程序将以 ~ (代字号) 字符开始的行作为子命令。以下列表描述了在邮件编辑器中时所用的子命令。只有在一个新行的开始输入子命令, 编辑器才会识别它们。

**~?**

显示 **mail** 子命令的摘要。

**~!Command**

由 **SHELL** 指定的命令解释器将调用两个参数: **-c** 和 *command*。命令的标准输出将插入到消息中。

**~a**

将 **sign** 变量的值插入到消息文本, 后面跟随一个换行符。与 **~i sign** 相同。

**~A**

将 **Sign** 变量的值插入到消息文本, 后面跟随一个换行符。与 **~i Sign** 相同。

**~b AddressList**

将 *AddressList* 中的名称添加到接收消息的暗送副本的地址列表中。 **~b** 子命令只能用来添加 **Bcc: List** 的内容, 而不能对其更改或删除。

**~c AddressList**

将 *AddressList* 中的名称添加到接收消息副本的人员列表。 **~c** 子命令只能用来添加 **Cc: List** 的内容, 而不能对其更改或删除。

<b>~d</b>	将 <b>dead.letter</b> 文件的内容附加到消息结尾。
<b>~e</b>	使用消息文本作为输入文件来启动备用编辑器。(此编辑器可以用 Bourne shell 中的 <b>set EDITOR=</b> 语句定义。)退出此编辑器时,返回到邮件编辑器,在此处可以添加文本或退出 Mail 程序来发送消息。
<b>~f</b> [ <i>MessageList</i> ]	包含当前消息的 <i>MessageList</i> 来转发消息到另一个用户。本子命令读取 <i>MessageList</i> 中的任何消息并将其附加到当前消息结尾,但不缩进附加消息。本子命令也用来附加消息来引用,该引用的页边距太宽而不能用于 <b>~m</b> 子命令嵌入。只有从 mailbox 提示符下使用 <b>mail</b> 、 <b>reply</b> 或 <b>Reply</b> 子命令进入邮件编辑器时,该子命令才能工作。
<b>~F</b> [ <i>MessageList</i> ]	除了在消息中包括所有的标题,不管以前的 <b>discard</b> 、 <b>ignore</b> 和 <b>retain</b> 命令如何,本命令等同于 <b>~f</b> 。
<b>~h</b>	允许添加或更改在所有标题字段中的信息。系统显示四个标题字段中的每一个,每次显示一个。可以查看和删除每个字段的内容或者添加信息到该字段。按 Enter 键来保存任何对该字段的更改并显示下一个字段及其内容。
<b>~i</b> <i>string</i>	将跟有换行符的指定的变量的值插入到下一条消息文本中。如果字符串未设置或为空,则将不更改消息。
<b>~m</b> [ <i>MessageList</i> ]	包括当前消息中的 <i>MessageList</i> ,以作参考。子命令读取 <i>MessageList</i> 中的任何消息并将其附加到当前消息结尾。包含的消息从消息的常规左页边距缩进一个制表符。只有从 mailbox 提示符下使用 <b>mail</b> 、 <b>reply</b> 或 <b>Reply</b> 子命令进入邮件编辑器时,该命令才能工作。
<b>~M</b> [ <i>MessageList</i> ]	除了在消息中包括所有的标题,不管以前的 <b>discard</b> 、 <b>ignore</b> 和 <b>retain</b> 命令如何,本命令等同于 <b>~m</b> 。
<b>~p</b>	显示完整的消息,包含标题信息。
<b>~q</b>	不发送消息就退出编辑器。除非设置了 <b>nosave</b> 选项,将消息保存在主目录下的 <b>dead.letter</b> 文件中。 <b>dead.letter</b> 文件的以前内容由未完成的 <sub>消息</sub> 替换。 注:可以使用中断 (Ctrl+C) 按键顺序两次来退出编辑器。
<b>~r</b> <i>File</i>	读取文件的内容到当前消息中。
<b>~s</b> <i>String</i>	将标题字段更改为 <i>String</i> 中指定的短语。不能用本子命令来附加到标题字段。
<b>~t</b> <i>AddressList</i>	将 <i>AddressList</i> 中的地址添加到消息的 To: 字段中。 <b>~t</b> 子命令只能用来添加 To: <i>List</i> 的内容,而不能对其更改或删除。
<b>~v</b>	使用消息文本作为输入文件来启动可视编辑器。此编辑器可以用 Bourne shell 中的 <b>set VISUAL=</b> 语句定义。)退出此编辑器时,返回到邮件编辑器,在此处可以添加文本或退出 Mail 程序来发送消息。
<b>~w</b> <i>File</i>	将消息写到指定的文件。
<b>~x</b>	除了不将消息保存到 <b>dead.letter</b> 文件中,退出与使用 <b>~q</b> 相同。
<b>~:</b> <i>Subcommand</i>	执行由 <i>Subcommand</i> 指定的子命令并返回到邮件编辑器。
<b>~ </b> <i>Command</i>	通过命令 <i>Command</i> 作为过滤器来传送消息。如果 <i>Command</i> 不给定输出或异常终止,则它保留消息的原始文本。否则, <i>Command</i> 的输出替换当前消息。 <b>fmt</b> 命令经常用作 <i>Command</i> 来格式化消息。
<b>~&lt;</b> <i>file</i>	读取文件的内容到当前消息中。
<b>~&lt;!</b> <i>Command</i>	允许运行 shell 命令。运行带有 <b>-c</b> 标志和指定 <i>Command</i> 的 shell。将 <i>Command</i> 的标准输出插入到消息。
<b>~~</b>	允许使用在消息中有 ~ (代字号) 字符,并不将其解释为命令前缀。~~ 按键顺序导致消息中只有一个 ~ 字符被发送。

## 文件

**\$HOME/.mailrc**  
**\$HOME/mbox**  
**/usr/share/lib/Mail.rc**  
**/var/spool/mail/\***  
**/usr/bin/mail**  
**/usr/bin/Mail**

包含 **mail** 子命令来对特定的用户定制 Mail 程序。  
 包含个人邮箱。  
 包含对于在系统上的所有用户用 **mail** 子命令来更改 Mail 程序的文件。  
 包含所有用户的系统邮箱。  
 包含 **mail** 命令。  
 包含 **Mail** 命令。

`/usr/bin/mailx`

包含 `mailx` 命令。

## 相关信息

`bellmail` 命令、`fmt` 命令和 `pg` 命令、`sendmail` 命令。

`.mailrc` 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』、『创建和发送邮件』以及『邮件处理和接收』。

《网络与通信管理》中的『读取邮件选项』、『用于应答邮件的子命令』、『邮箱内容显示选项』、『消息编辑』和『邮件文件夹』。

《网络与通信管理》中的『邮件程序定制选项』、『用于启动邮件编辑器的子命令』、『用于在邮件编辑器中显示消息行的子命令』和『编辑头信息』。

《网络与通信管理》中的『检查邮件编辑器中的拼写错误』、『邮件编辑器中的消息重新格式化』和『用于输入消息的文本编辑器』。

`mail` 命令的 `Mailbox` 子命令。

---

## mailq 命令

### 用途

打印邮件队列的内容。

### 语法

`/usr/sbin/mailq [ -v ]`

### 描述

`mailq` 和 `MAILQ` 命令打印邮件队列中的消息列表。每个消息打印出来的第一行如下：

- 可能带有一个状态字符的消息用于此主机上的内部标识符
- 以字节为单位的消息的大小
- 将消息接受到队列中的日期和时间
- 消息的信包发送方

第二行显示使消息滞留在队列中的错误消息，如果消息是第一次显示，则将不会显示错误消息。状态字符是以下之一：

- \* 表明正在处理作业
- X 表明负载过高，不能处理作业
- 表明作业过长，不能处理作业

以下各行显示消息接收方，每行显示一个。

`mailq` 命令与 `sendmail -bp` 命令相同。

指定 `-v` 标志显示消息优先级。

## 标志

- v** 打印详细信息。此处添加消息优先级和一个单字符指示符（+ 或空白），指示符用来表明是否在消息的第一行发送一个警告消息。除此以外，也许混合有多余的行，其中包含有显示控制用户的信息；此处显示的用户拥有基于这个消息执行的以及自该命令扩展的别名的名称的任何程序。

## 退出状态

该命令返回以下退出值：

- 0** 成功退出。
- >0** 发生错误。

## 示例

**mailq** 命令打印两种类型的列表：

- **mailq** 命令列出如下所示的邮件队列：

```
Mail Queue(1 request)
---QID---- --Size-- -----Q-Time----- -----Sender/Recipient-----
AA02508      3   Thu Dec 17 10:01                root
              (User unknown)
                                bad_user
```

- **mailq -v** 命令列出如下所示的邮件队列：

```
Mail Queue (1 request)
---QID---- --Size-- -Priority- ---Q-Time--- --Sender/Recipient--
AA02508      3     1005   Dec 17 10:01        root
              (User unknown)
                                bad_user
```

字段含义如下：

<b>QID</b>	包含消息的消息队列标识符。
<b>Size</b>	包含消息正文中的字节数（不包含标题信息）。
<b>Priority</b>	包含消息的优先级，此优先级基本上基于消息的大小。
<b>Q-Time</b>	包含消息进入队列的时间。
<b>Sender/Recipient</b>	包含消息的发送方和接收方的用户标识。在发送方和接收方之间的行中的消息表明消息的状态。

## 文件

<b>/usr/sbin/mailq</b>	包含 <b>mailq</b> 命令。
<b>/var/spool/mqueue</b> 目录	包含邮件队列中与消息关联的日志文件和临时文件。

## 相关信息

**sendmail** 命令。

《网络与通信管理》中的『邮件队列概念和任务』。

---

## mailstats 命令

### 用途

显示关于邮件流量的统计信息。

### 语法

```
mailstats [ -o ][ -p ] [ -C CfFile ] [ -f StatFile ]
```

### 描述

**mailstats** 命令显示当前邮件的统计信息。统计信息开始显示时根据 **ctime** 指定的格式读取信息。每个邮件程序的统计信息显示一行，包含以下字段：

M	包含邮件程序数。
msgsfr	包含本地机器从指明的邮件程序接收到的消息数。
bytes_from	包含本地机器从指明的邮件程序接收到的消息中的千字节数。
msgsto	包含从本地机器使用指明的邮件程序发送的消息数。
bytes_to	包含从本地机器使用指明的邮件程序发送的消息中的字节数。
msgsrrej	包含被拒绝的消息数。
msgsdisc	包含被废弃的消息数。
Mailer	包含邮件程序的名称。

在显示统计信息之后，会出现以 **T** 开头的一行，它累加所有邮件程序显示的值。这是一行仅包含 **=** (= 字符) 的不同于统计信息的信息。另一个以 **C** 开头的行列出了连接的数量。

### 标志

<b>-C</b> <i>cfFile</i>	指定使用 <i>cfFile</i> 代替缺省的 <b>sendmailcf</b> 文件。
<b>-f</b> <i>StatFile</i>	指定使用 <i>StatFile</i> 代替 <b>sendmail.cf</b> 文件中指定的统计信息文件。
<b>-o</b>	指定不在输出中显示的邮件程序的名称。
<b>-p</b>	在程序可读方式下输出信息且清除统计信息。

### 退出状态

0	成功完成。
>0	发生错误。

### 文件

<b>/etc/mail/statistics</b>	缺省的 <b>sendmail</b> 统计信息文件。
<b>/etc/mail/sendmail.cf</b>	缺省的 <b>sendmail</b> 配置文件。

### 相关信息

**mailq** 命令和 **sendmail** 命令。

《网络与通信管理》中的『邮件队列概念和任务』。

《网络与通信管理》中的『显示邮件程序信息』和『邮件程序统计信息日志』。

---

## make 命令

### 用途

维护、更新和重新生成程序组。

### 语法

```
make [ -DVariable ] [ -d Option ] [ -e ] [ -i ] [ -j [Jobs]] [ -k ] [ -n ] [ -p ] [ -q ] [ -r ] [ -S ] [ -s ]  
[ -t ] [ -f MakeFile ... ] [ Target ... ]
```

### 描述

**make** 命令辅助您维护程序集。输入 **make** 命令的是一个文件相关性规范列表。

在 **makefile** 中有四种类型的行：文件相关性规范、shell 命令、变量赋值和注释。通常，各行可通过以一个 \  
(反斜杠) 结束来继续到下一行。以下行的末尾换行符和开头空白处都压缩成一个空格。

### 文件相关性规范

相关性行由一个或多个目标、一个运算符和零或更多的先决条件（源）构成。这就建立了一种关系，其中目标取决于先决条件且通常创建自先决条件。在目标和先决条件之间的精确关系由分隔它们的运算符来确定。运算符如下所示：

- : 如果目标的修改时间小于它的任何先决条件，则将目标视为过期。在使用此运算符时，目标的先决条件是通过相关性行积累的。除非目标有 **.PRECIOUS** 属性，否则如果 **make** 命令中断，则该目标将被删除。
- :: 如果没有指定先决条件，则始终重新创建目标。否则，如果目标的任何先决条件都比目标修改得更晚，则将目标认为过期。在使用此运算符时，目标的先决条件不通过相关性行积累。如果 **make** 命令中断，则不会删除目标。

文件相关性规范有两种类型的规则：推论和目标。推论规则指定目标如何才是最新的。这些规则有一个不带 /  
(斜杠) 的目标和至少一个 . (句点)。目标规则指定如何构建目标。这些规则能够有多个目标。

### Makefile 执行

**make** 命令逐行执行 **makefile** 中的命令。如同 **make** 执行每一条命令，它将命令写到标准输出中（除非另外指定的，例如使用 **-s** 标志）。**makefile** 在每一行之前必须有一个制表符。

当一条命令通过 **make** 命令执行时，它使用 **make** 的执行环境。它包含从命令行到 **make** 命令的任何宏和在 **MAKEFLAGS** 变量中指定的任何环境变量。**make** 命令的环境变量覆盖现有环境中的任何同名变量。

注：当 **make** 命令遇到以单词 **include** 开头，后面跟着另一个是 **makefile** 的名称的单词的行（例如 **include depend**）时，**make** 命令会试图打开那个文件，并且处理它的内容，就像那些内容原来就显示在 **include** 行处一样。这种行为只有在由 **make** 命令读取的第一个 **makefile** 的第一个非注释行不是 **.POSIX** 目标时发生；否则，将出现一个语法错误。

注释：注释以字符 **#** 开始，可以放在除了 **shell** 命令行中的任何位置，并且到行尾结束。

环境：如果 **MAKEFLAGS** 环境变量存在的话，**make** 命令将使用它。

### 目标规则

目标规则具有以下格式：

```
target[target...] : [prerequisite...] [;command]  
<Tab>command
```

多个目标和先决条件用空格分隔。任何后面跟着 ; (分号) 的文本和所有以制表符开始的随后各行都被认为是用来更新目标的命令。一个新行不以制表符或 # 字符开始时, 开始一个新的目标。

注: 先决条件的列表可为空。

## 特殊目标

特殊目标不能包含到其他目标中; 即它们是指定的唯一目标。这些目标控制 **make** 命令的操作。这些目标是:

<b>.DEFAULT</b>	这用作一些目标 (只用作先决条件) 的规则, 这些目标是无法由 <b>make</b> 命令用其他任何方法创建的。仅使用 <b>shell</b> 脚本。继承 <b>.DEFAULT</b> 的命令的目标的 < (左尖括号) 变量被设置成目标自身的名称。
<b>.IGNORE</b>	此目标的先决条件是目标本身; 这会导致忽略与它们自身关联的命令所生成的错误。如果没有指定先决条件, 则等同于指定 <b>-i</b> 标志。
<b>.POSIX</b>	导致 <b>make</b> 命令使用不同的缺省规则文件。文件 <b>/usr/ccs/lib/posix.mk</b> 提供 POSIX 标准中指定的缺省规则。
<b>.PRECIOUS</b>	此目标的先决条件是目标本身。 <b>.PRECIOUS</b> 防止目标被删除。如果没有指定先决条件, 则 <b>.PRECIOUS</b> 属性将应用于文件中的每一个目标。通常, 当 <b>make</b> 被中断时 (例如, 使用 <b>SIGHUP</b> 、 <b>SIGTERM</b> 、 <b>SIGINT</b> 或 <b>SIGQUIT</b> ), 它将删除所有未完全形成的目标。如果 <b>make</b> 以带有 <b>-n</b> 、 <b>-p</b> 或 <b>-q</b> 标志来调用, 则认为目标具有 <b>.PRECIOUS</b> 属性。
<b>.SCCS_GET</b>	必须在没有先决条件的情况下指定这个特殊目标。如果这个特殊目标包括在 <b>makefile</b> 中, 则与这个特殊目标关联的命令可以用来获取在当前目录中没有找到的所有 <b>SCCS</b> 文件。将来从 <b>SCCS</b> 获取源文件的缺省命令替换成与这个特殊目标关联的命令。在相关性列表中命名源文件时, <b>make</b> 将它们视为与任何其他目标一样。目标没有相关性但在目录中出现时, <b>make</b> 假定文件是最新的。然而, 如果为目标 <b>source_file</b> 找到一个命名为 <b>SCCS/s.source_file</b> 的 <b>SCCS</b> 文件, 则 <b>make</b> 另外进行检查以保证目标是最新的。如果目标丢失, 或 <b>SCCS</b> 文件更新, 则 <b>make</b> 自动发出为 <b>.SCCS_GET</b> 特殊目标指定的命令以获取最新版本。然而, 如果任何人可写目标, 则 <b>make</b> 不会检索新版本。
<b>.SILENT</b>	目标的先决条件是目标本身。这会导致执行与目标关联的命令之前不会将其写到标准输出中。如果没有指定先决条件, 则 <b>.PRECIOUS</b> 属性将应用于文件中的每一条命令。
<b>.SUFFIXES</b>	使用此名称将更多的后缀添加到 <b>make</b> 识别的文件后缀列表中。目标的先决条件被附加到已知后缀列表。如果没有指定后缀, 则任何以前指定的后缀会被删除。这些后缀由推论规则使用。要更改后缀的顺序, 需要指定一个空的 <b>.SUFFIXES</b> 条目, 然后指定一个新的 <b>.SUFFIXES</b> 条目列表。 <b>makefile</b> 一定不能将命令与 <b>.SUFFIXES</b> 关联。

## 推论规则

**make** 命令有一个缺省的推论规则集, 能够用 **makefile** 中的附加推论规则定义来补充或改写它。缺省规则存储在外部文件 **/usr/ccs/lib/aix.mk** 中。可以通过在命令行中将 **MAKERULES** 变量设置为自己的文件名来替换自己的规则文件。下一行显示如何从命令行中更改规则文件:

```
make MAKERULES=/pathname/filename
```

推论规则由目标后缀和命令构成。通过后缀, **make** 命令确定先决条件, 通过后缀和它们的先决条件, **make** 命令确定如何使目标最新。推论规则具有以下格式:

```
rule:
<Tab>command
...
```

其中 **rule** 具有以下形式之一:

- .s1** 单后缀推论规则描述如何构建附加单后缀的目标。
- .s1.s2** 双后缀推论规则描述如何构建附加带有先决条件的 **.s2** 的目标, 这个先决条件附加带有 **.s1**。



`.s1` 和 `.s2` 后缀定义为特殊目标 **.SUFFIXES** 的先决条件。推论规则显示在 `makefile` 中时，后缀 `.s1` 和 `.s2` 必须是已知的后缀。推论规则按其在 **.SUFFIXES** 中指定的顺序使用后缀。当新行不以 `<Tab>` 或 `#` 字符开始时，开始新的推论规则。

如果 `rule` 为空，例如：

```
rule: ;
```

执行不起作用且 **make** 命令识别出后缀已存在，但当目标过期时无任何操作。

在前面规则中的 `~` (代字号) 指的是 `SCCS` 文件。因此，规则 **.c~.o** 将 `SCCS C` 语言先决条件文件转换成对象文件 (**.o**)。因为 `SCCS` 文件的 **s.** 是一个前缀，所以它和 **make** 命令的后缀视图不兼容。`~` (代字号) 是一个将任何文件引用都更改成 `SCCS` 文件引用的方法。

## 库

目标或先决条件也能够成为归档库的成员，即使名称中有圆括号也可以这样处理。例如，`library(name)` 表示 `name` 是归档库 `library` 的一位成员。要通过特殊的文件更新库的成员，可以使用格式 **.s1.a**，其中带有 `.s1` 后缀的文件用来更新归档库的成员。**.a** 指的是归档库。

## 使用宏

在 `makefile` 中，宏定义按以下格式定义：

```
variable=value
```

宏能够通过 `makefile` 显示，如下：

- 如果宏显示在目标行中，则在读取目标行时给宏赋值。
- 如果宏显示在命令行中，则在执行命令行时给宏赋值。
- 如果宏显示在宏定义行中，则在新的宏显示于规则或命令中时给宏赋值。

如果宏没有定义，则它缺省为 **NULL**。新的宏定义会覆盖现有的同名宏定义。宏可以按下面列出的顺序来赋值：

1. 缺省的推论规则
2. 环境的内容
3. `Makefile`
4. 命令行。

注：**-e** 标志会使环境变量覆盖 `makefile` 中定义的变量。

**SHELL** 宏比较特殊。它是由 **make** 命令设置到 **shell** 命令解释器 (`/usr/bin/sh`) 的路径名上。然而，如果在 `makefile` 中或命令行上重新定义 **SHELL** 宏，则将覆盖它的缺省设置。

注：**SHELL** 宏既不影响 **SHELL** 环境变量，也不受其影响。

## shell 命令

每个目标都可以具有与其关联的一系列 `shell` 命令，这些命令通常用来创建目标。此脚本中的每一条命令都必须以制表符开始。虽然任何目标都能够显示在相关性行上，但除非使用 **::** 操作符，否则这些相关性中只有一个能够通过创建脚本来跟随。

如果命令行的第一个或前两个字符是 **@** (at 符号)、**-** (连字符) 和 **+** (加号) 这几个符号之一或全部，则将特别处理该命令，如下：

**@** 使命令在被执行前不被回显。

- 使任何命令行的任何非零退出状态都被忽略。
- + 使命令行可以通过指定 **-n**、**-q** 或 **-t** 选项来执行。

没有元字符的命令通过 **make** 命令直接执行。例如，**make** 命令将下例中的第一条命令委托给 shell，因为它包含 > (大于号) shell 元字符。因为下例中的第二条命令不包含任何 shell 元字符，所以 **make** 命令直接执行它：

```
target: dependency
    cat dependency > target
    chmod a+x target
```

忽略 shell 程序可以节约时间，但是会导致某些问题。例如，如果命令行不包含至少一个 shell 元字符，则试图在 makefile 中通过设置 **SHELL** 宏到 /bin/csh 来执行 C shell 脚本的做法将不会成功。

```
SHELL=/bin/csh
```

```
target: dependency
    my_csh_script
```

该 makefile 失败，这是因为 **make** 命令试图运行 my\_csh\_script，而不是将它委托到 C shell 中。

## 变量赋值

**make** 命令中的变量和 shell 中的变量非常相似，全部由大写字母组成。**=** 运算符将值分配给变量。任何以前的变量都会被覆盖。删除已赋值前的所有空格。

值可以按照如下所示附加到宏值：

```
macro += word ...
macro += macro1
```

使用 += 运算符代替 = 时，+= 运算符附加新值，并在以前的变量内容和附加的值之间插入一个空格。

变量通过用 { } (花括号) 或 ( ) (圆括号) 括起变量名并在前面加一个 \$ (美元符号) 来进行扩展。如果变量名只包含一个字母，则不需要用花括号或圆括号将它括起来。不建议使用这种简短格式。

变量替换出现在两种不同的时刻，取决于它被使用的场合。相关性行中的变量在此行被读取时被扩展。shell 命令中的变量在 **shell** 被执行时被扩展。

变量的四种类型（按优先顺序从小到大排列）：

环境	变量被定义为 <b>make</b> 命令的环境的一部分。
全局	变量在 makefile 中或在被包含的 makefile 中定义。
命令行	变量被定义为命令行的一部分。

## 局部

特定为某种目标定义的变量。局部变量如下：

- \$<** 代表使目标过期（推论规则）的先决条件的全名或者目标（**.DEFAULT** 规则）的全名。
- \$\*** 代表使没有后缀的目标过期（在推论规则下）的先决条件的文件名段。
- \$@** 代表当前目标的目标全名或库归档目标的归档文件名。
- \$%** 如果目标是归档库的成员，代表目标规则中的库成员。

还可以通过附加 **D** 或 **F** 来使用局部变量：

- D** 表明局部变量应用于名称的目录部分。这是后面不带有 /（斜杠）的路径名。对于当前目录，**D** 是一个 .（句点）。
- F** 表明局部变量应用于名称的文件名部分。

另外，**make** 命令设置或了解以下变量：

- \$** 单个 **\$**（美元符号）；即 **\$\$** 扩展到单个美元符号。
- LANG** 当 **LC\_ALL** 和相应环境变量（以 **LC\_** 开始的）都没有指定语言环境时，确定对语言环境类别所用的语言环境。
- LC\_ALL** 确定用于重设语言环境类别的值的语言环境，这些语言环境类别是由 **LANG** 或任何其他 **LC\_** 环境变量的设置指定的。
- LC\_CTYPE** 确定对于字符形式的文本数据的按字节顺序解释的语言环境。例如，参数中的单字节对多字节字符串。
- LC\_MESSAGES** 确定写消息所用的语言。
- MAKEFLAGS** 环境变量 **MAKEFLAGS** 包含在 **make** 命令行中指定的任何内容。任何在 **make** 命令行中指定的内容都被附加到 **MAKEFLAGS** 变量中，然后将变量输入到 **make** 执行的所有程序的环境中。注意 **MAKEFLAGS** 变量中的 **-f** 和 **-p** 标志的操作未定义。在这个变量中，命令行标志优先于 **-f** 和 **-p** 标志。
- VPATH** 允许指定搜索先决条件的目录列表。这个目录列表就像 **SHELL** 中的 **PATH** 变量那样工作。**VPATH** 变量可以用冒号隔开指定多个目录。例如：

```
VPATH=src:/usr/local/src
```

这表明 **make** 命令按以下顺序搜索给出的目录：

- 当前目录（甚至在没有 **VPATH** 时也会出现）
- **src**（当前目录中的一个子目录）
- **/usr/local/src**。

## 标志

- DVariable** 设置变量值为 1。

<b>-d</b> <i>Option</i>	显示关于 <b>make</b> 检查（调试方式）的文件和次数的详细信息。没有任何选项或带有 A 选项的 <b>-d</b> 标志显示所有可用的调试信息。以下为个别可选的调试选项：
A	显示所有可能的调试信息。
a	显示关于归档搜索和高速缓存的调试信息。
d	显示关于目录搜索的调试信息。
gl	显示在构造任何对象前的关于输入图的调试信息。
g2	显示构造每个对象之后或出错退出之前关于输入图的调试信息。
m	显示关于构造目标的调试信息，包括修改日期。
s	显示关于后缀搜索的调试信息。
v	显示关于变量赋值的调试信息。
<b>-e</b>	指定环境变量覆盖 <b>makefile</b> 中的宏赋值。
<b>-f</b> <i>Makefile</i>	指定读取一个 <b>makefile</b> 来代替缺省的 <b>makefile</b> 。如果 <i>Makefile</i> 是 -（连字符），则读取标准输入。可以指定多个 <b>makefile</b> 并按指定的顺序读取。
<b>-i</b>	忽略 <b>makefile</b> 中的 <b>shell</b> 命令的非零退出。等同于在 <b>makefile</b> 中的每一个命令行前指定 -（连字符）。
<b>-j</b> [ <i>Jobs</i> ]	指定 <b>make</b> 构建独立目标所应使用的并行作业的数量。 <i>Jobs</i> 参数可以取任何正整数值。如果没有指定 <i>Jobs</i> ，则 <b>make</b> 不会限制用于构建主目标的并行作业的数量。有关更多信息，请参阅《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『 <b>make</b> 命令概述』这一节中的『并行执行方式』。
<b>-k</b>	遇到错误后继续处理，但仅限于对不依赖于在创建时生成了错误的目标的那些目标进行该操作。
<b>-n</b>	显示命令，但是并不运行它们。然而，会执行以 +（加号）开始的行。
<b>-p</b>	在执行任何命令前显示所有宏定义集合和目标描述。
<b>-q</b>	如果对象文件没有过期，则返回一个零状态码；如果目标过期，则返回一个状态码。然而，会执行以 +（加号）为前缀的命令行。
<b>-r</b>	不使用缺省规则。
<b>-S</b>	如果发生错误，则终止 <b>make</b> 命令。这是缺省值，与 <b>-k</b> 标志相反。
<b>-s</b>	执行命令时不在屏幕上显示它们。
<b>-t</b>	创建一个目标或更新它的修改时间，使它看起来没有过期。执行以 +（加号）开始的命令行。
<i>Target</i>	指定 <i>Target</i> 形式的目标名或设置变量值。

## 退出状态

当指定 **-q** 标志时，这条命令返回以下退出值：

0	成功完成。
1	目标过期。
>1	发生错误。

否则，这条命令返回以下退出值：

0	成功完成。
>1	发生错误。

## 示例

1. 要制作在 **makefile** 中找到的首个目标，请输入：

```
make
```

2. 要显示但不运行 **make** 命令要用来制作文件的命令：

```
make -n search.o
```

该执行将在使用一个新的描述文件时验证其是否正确。

3. 要建立一个 **makefile**，比如 **pgm**，取决于两个文件 (**a.o** 和 **b.o**)，这两个文件取决于它们相应的先决条件文件 (**a.c** 和 **b.c**) 以及一个公共文件 **incl.h**，请输入：

```
pgm: a.o b.o
      c89 a.o b.o -o pgm
a.o: incl.h a.c
      c89 -c a.c
      b.o: incl.h b.c
b.o: incl.h b.c
      c89 -c b.c
```

4. 要从 **.c** 文件优化 **.o** 文件，请输入：

```
.c.o:      c89 -c -o $*.c
或:
.c.o:      c89 -c -o $<
```

5. 要查看内置规则的内容，请输入：

```
make -p -f /dev/null 2>/dev/null
```

6. 要在并行方式中使用 **make** 命令用最多 10 个并行作业来构建 **makefile** 中指定的目标，请输入：

```
make -j 10
```

7. 要在并行方式中使用 **make** 命令，用到最多 10 个并行作业且使平均负载上限为 1.5，请输入：

```
make -j 10
```

## 文件

<b>makefile</b>	包含相关性列表。
<b>Makefile</b>	包含相关性列表。
<b>s.makefile</b>	包含相关性列表。这是一个 SCCS 文件。
<b>s.Makefile</b>	包含相关性列表。这是一个 SCCS 文件。
<b>/usr/ccs/lib/posix.mk</b>	包含用于 <b>make</b> 命令的缺省的 POSIX 规则。
<b>/usr/ccs/lib/aix.mk</b>	包含用于 <b>make</b> 命令的缺省的规则。

## 相关信息

**sh** 命令。

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

《操作系统与设备管理》中的『命令』。

---

## makedbm 命令

### 用途

构建一个网络信息服务 (NIS) 数据库映射。

## 语法

### 创建一个 NIS 映射

```
/usr/sbin/makedbm [ -b ] [ -i NISInputFile ] [ -o NISOutputFile ] [ -d NISDomainName ] [ -m NISMasterName ] InputFile OutputFile
```

### 创建一个非 dbm 格式的 NIS 映射

```
/usr/sbin/makedbm [ -u dbmFileName ]
```

## 描述

**makedbm** 命令创建一个 NIS 映射。它是通过将 *InputFile* 参数中指定的文件转换成两个输出文件：*OutputFile.pag* 和 *OutputFile.dir* 来完成的。输入文件中的每一行都被转换成一条“数据库管理器”（DBM）记录。

最常从 */var/yp/Makefile* 文件调用 **makedbm** 命令以生成 NIS 映射。*/var/yp/Makefile* 文件的每行中到第一个空格或制表符的所有前导字符构成该键。行的剩余部分包含值数据。如果一行以 \ (反斜杠) 结束，则该记录的数据将继续到下一行。由于 **makedbm** 命令并不将 # (井号) 当作注释字符处理，故 NIS 客户端必须解释 #。如果 *InputFile* 参数是一个 - (减号)，则 **makedbm** 命令将读取标准输入。

该命令通过使用 **YP\_LAST\_MODIFIED** 键在输出映射中生成一个特殊的项，这个项是由 *InputFile* 参数指定的文件创建的日期（如果 *InputFile* 参数是一个 - (减号)，则为当前时间）。

## 标志

- b** 通过使用 **named** 名称服务器将映射传播到所有服务器。
- i** 创建一个带有 **YP\_INPUT\_FILE** 键的特殊的项。
- o** 创建一个带有 **YP\_OUTPUT\_FILE** 键的特殊的项。
- d** 创建一个带有 **YP\_DOMAIN\_NAME** 键的特殊的项。
- m** 创建一个带有 **YP\_MASTER\_NAME** 键的特殊的项。
- u** 撤销 DBM 文件。即每行打印 DBM 文件的一项，值间用一个空格键隔开。

## 文件

*/var/yp/Makefile* 包含构造 NIS 映射的规则。

## 相关信息

**ypinit** 命令和 **yppush** 命令。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 Network Information Services (NIS) Overview for System Management。

《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 How to Create a Non-Standard NIS Maps。

*AIX 5L Version 5.3 Communications Programming Concepts* 中的 List of NDBM and DBM Programming References。

---

## makedepend 命令

### 用途

在 makefile 中创建相关性。

### 语法

```
makedepend [ -DName=Def ] [ -DName ] [ -IIncludeDir ] [ -YIncludeDir ] [ -a ] [ -fMakeFile ] [ -oObjSuffix ] [ -pObjPrefix ] [ -sString ] [ -wWidth ] [ -v ] [ -m ] [ —Options— ] SourceFile ...
```

### 描述

**makedepend** 命令按顺序读取每个 *SourceFile*, 并且像 C 预处理器那样对其进行语法分析。它处理所有的 `#include`、`#define`、`#undef`、`#ifdef`、`#ifndef`、`#endif`、`#if` 和 `#else` 伪指令来确定在编译中需要用到哪些 `#include` 伪指令。任何 `#include` 伪指令都能够引用含有其他 `#include` 伪指令的文件, 并且同样在那些文件中进行语法分析。

*SourceFile* 直接或间接包含的每个文件都被 **makedepend** 称为一个“相关性”。这些相关性以下列方式写到 makefile 中: 在相关性更改时, **make** 命令能够确定必须重新编译哪些对象文件。

缺省情况下, 如果名为 **makefile** 的文件存在, 则 **makedepend** 将它的输出就放到这个文件中, 否则放到 **Makefile** 文件中。可以用 **-f** 标志指定一个备用 makefile。 **makedepend** 首先在可用的文件中搜索这一行:

```
# DO NOT DELETE THIS LINE - makedepend 取决于它。
```

或者具有 **-s** 标志的一行作为相关性输出的定界符。如果它找到这一行, 则它将 makefile 中的这一行后面的所有内容删除, 然后将输出放到这一行的后面。如果 **makedepend** 没有找到这一行, 则它将 makefile 的末尾附加到定界字符串, 然后在这个字符串后面放置输出。

对于在命令行上出现的每一个 *SourceFile*, **makedepend** 在 makefile 中按以下格式放置各行。

```
SourceFile.o: dfile ...
```

其中, *SourceFile.o* 来自后缀被 `.o` 取代的命令行名称, 且 *dfile* 是一个相关性, 当对 *SourceFile* 或其包含的一个文件进行语法分析时, 在 `#include` 伪指令中出现该相关性。

该命令中所用的算法假定所有通过单一 makefile 编译的文件将被大致以与 **-I** 和 **-D** 标志相同的方式编译, 且在单一目录中的多数文件大部分包含相同的文件。

如果有这些假定, 且在所有的源文件都由出现在命令行上的 makefile 来维护的情况下, **makedepend** 期望每一个 makefile 都被调用一次。它只对每个源文件和包含文件语法分析一次, 且为每个文件维护一个内部符号表。结果是, 命令行上的第一个文件花费的时间和正常的 C 预处理器花费的时间成比例。在后继的文件中, 如果遇到已经语法分析过的包含文件, 则它将不会再次语法分析。

例如, 设想正在编译 **file1.c** 和 **file2.c** 这两个文件, 每个文件都包含 **header.h** 头文件。 **header.h** 文件包含 **def1.h** 文件和 **def2.h** 文件。

```
makedepend file1.c file2.c
```

则 **makedepend** 将首先对 **file1.c** 进行语法分析, 然后依次对 **header.h**、**def1.h** 和 **def2.h** 进行语法分析。然后它决定第一个文件的相关性是:

file1.o: header.h def1.h def2.h

但是当程序对第二个文件 **file2.c** 进行语法分析时，会发现它也包含 **header.h**，它并不对该文件进行语法分析，仅将 **header.h**、**def1.h** 和 **def2.h** 添加到 **file2.o** 的相关性列表。

**注：**如果没有 `cpp`（Berkeley C 预处理器）源，则 **makedepend** 将以下列的方式编译：不管所有的 `#if` 伪指令的实际值而将它们都赋值为 `False`。这将导致错误的 `#include` 伪指令被赋值。在这些情况下，建议为 `#if` 表达式写一个新的解析器。下例明显地需要一个新的解析器：

设想对 **file1.c** 和 **file2.c** 这两个文件进行语法分析，每个文件都包含 **def.h** 文件。当 **def.h** 被 **file1.c** 包含的时间先于它被 **file2.c** 包含的时间时，**def.h** 包含的文件列表可能有很大差别。但是一旦 **makedepend** 到达文件相关性列表时，它的特征便是固定的了。

## 标志

**注：****makedepend** 命令忽略它不认识的标志。标志的用途与 **cc** 命令类似。

<b>-DName=Def</b> 或 <b>-DName</b>	对 <b>makedepend</b> 命令符号表中的 <i>Name</i> 变量进行定义。如果没有 <code>=Def</code> 说明符，则符号被定义为 <code>1</code> 。
<b>-IIncludeDir</b>	当遇到 <code>#include</code> 伪指令时，对 <b>makedepend</b> 命令搜索的目录列表预先考虑 <i>IncludeDir</i> 变量。缺省情况下， <b>makedepend</b> 命令仅搜索 <code>/usr/include</code> 目录。
<b>-YIncludeDir</b>	用一个指定的包含目录代替所有的标准包含目录，也可以省略 <i>IncludeDir</i> 使得不再搜索标准包含目录。
<b>-a</b>	将相关性附加到文件末尾而不是取代它们。
<b>-fMakeFile</b>	使您能够指定一个可以放置命令输出的备用 <code>makefile</code> 。
<b>-oObjSuffix</b>	指定对象后缀。例如，某些系统也许有不同于 <code>.o</code> 的后缀的对象文件。该标志使您能够另外指定一个后缀，例如带有 <code>-o.b</code> 的“ <code>b</code> ”后缀或带有 <code>-o.obj</code> 的“ <code>:obj</code> ”后缀等等。
<b>-pObjPrefix</b>	对于对象文件名预先考虑对象文件前缀。该标志用来为对象文件指定不同的目录。缺省值为空字符串。
<b>-sString</b>	指定开始字符串定界符。该标志允许您在 <code>makefile</code> 中搜索时为 <b>makedepend</b> 指定不同的字符串。
<b>-wWidth</b>	更改输出行的最大行宽。缺省的最大行宽是 78 个字符。
<b>-v</b>	使得 <b>makedepend</b> 显示在标准输入上由每个输入文件包含的文件列表。
<b>-m</b>	如果任何输入文件包含另一个文件多于一次，则使 <b>makedepend</b> 显示一个警告信息。在以前的 <b>makedepend</b> 版本中，这是缺省行为。该标志是为了向后兼容而提供的，且在有关多个包含的调试问题中 useful。
—选项—	忽略包含在开头和结尾的双连字符中间的任何不可识别的参数。当 <b>makedepend</b> 在参数列表中遇到双连字符（ <code>—</code> ）时，随后的任何不可识别的参数都被忽略，而没有任何提示；第二个双连字符终止这种操作。双连字符使得 <b>makedepend</b> 安全地忽略隐藏的编译器参数，这些参数也许通常能够在 <code>CFLAGS</code> <b>make</b> 命令宏（请参阅示例段）中找到。 <b>makedepend</b> 能够识别的标志以及出现于成对的双连字符之间的标志都被正常处理。

## 示例

通常地，**makedepend** 将用于 `makefile` 目标中，以便输入 `makedepend` 可更新 `makefile` 的相关性。

```
SRCS=file1.c file2.c ...
CFLAGS=-O -DHACK -I../foobar -xyz
depend:
    makedepend -- $(CFLAGS) -- $(SRCS)
```



## 相关信息

**cc** 命令和 **make** 命令。

---

## makedev 命令

### 用途

通过 **troff** 命令及其后处理器创建适于阅读的二进制描述文件。

### 语法

**makedev** **DESC** | *FontFile* ...

### 描述

**makedev** 命令通过 **troff** 命令及其后处理器创建适于阅读的二进制描述文件。当指定 **DESC** 文件时，**makedev** 命令使用包含在 **DESC** 文件中的信息创建 **DESC.out** 文件和一系列字体描述文件。当指定一个字体文件时，**makedev** 命令创建相应的字体描述文件。

### 选项

**DESC** 创建 **DESC.out** 文件。

### 参数

*FontFile* 创建 **FontFile.out** 文件。

### 示例

以下命令：

```
makedev B
```

创建一个 **B.out** 文件，它包含 Times-Bold 字体的字体表。

## 相关信息

**troff** 命令。

troff 字体文件格式。

---

## makekey 命令

### 用途

生成加密密钥。

### 语法

**makekey**

## 描述

**makekey** 命令生成在执行加密的程序中所用的密钥。它的输入输出通常是管道。

**makekey** 命令从标准输入中读取 10 个字符，然后向标准输出中写入 13 个字符。输入的 10 个字符中的前 8 个字符可以是任何 ASCII 字符序列，如同由 *ASCIICharacters* 参数指定的一样。最后两个输入字符从 0 到 9、a 到 z、A 到 Z、.（句点）和 /（斜杠）的集合中选取，称为 salt。salt 字符也作为输出的前两个字符。剩下的 11 个字符也从与 salt 字符相同的字符集中选取，组成输出关键字，用来作为执行加密的程序的密钥参数。

## 示例

1. 要生成输入字符串 1234567890 的加密密钥，可输入以下命令：

```
$ makekey
1234567890
```

然后按 Ctrl-D 键。此时会生成以下加密密钥，并同一行上 \$（shell 提示符）紧跟在所生成密钥的后面：

```
90y744T/NXw1U$
```

2. 要允许 **makekey** 通过管道接受输入字符串，可输入以下命令：

```
$ echo 1234567890 | makekey
```

3. 要允许 **makekey** 从文件接受输入字符串，可输入以下命令：

```
$ cat infile
1234567890
$ makekey < infile
```

或者，您可以输入以下命令：

```
$ cat infile | makekey
```

## 相关信息

**crypt**、**encrypt** 或 **setkey** 子例程。

---

## makemap 命令

### 用途

为 **sendmail** 创建数据库映射。

### 语法

```
makemap [ -C -N -c CacheSize -d -e -f -l -o -r -s -u -v] Maptype Mapname
```

### 描述

**makemap** 命令创建数据库映射，用于 **sendmail** 命令中的关键字映射查询。它从标准输入中读取，然后将它们输出到指定的 *Mapname*。

## 参数

*Maptype*

依赖于它是如何编译的，该命令处理多达三种不同的数据库格式：

**dbm** DBM 格式映射。这需要 **ndbm** 库。

**btree** B 树格式映射。这需要新的 Berkeley DB 库。

**hash** 散列格式映射。这需要新的 Berkeley DB 库。

**注：**在任何情况下，这条命令从标准输入中读取由空格隔开的两个单词构成的行。第一个是数据库关键字，第二个是值。值可以包含“%n”字符串来表示参数替换。字面上百分比字符应该是两个（“%%”）。空行和由“#”开始的行都被忽略。

*Mapname*

映射的名称。

## 标志

- c** *CacheSize* 指定使用散列和 B 树高速缓存的大小。
- C** 表示使用指定的 **sendmail** 配置文件来查找 **TrustedUser** 选项。
- d** 在映射中允许重复的关键字。这仅仅在 B 树格式映射中允许。如果读取到两个相同的关键字，则将它们都插入到映射中。
- e** 允许在右边有空值。
- f** 禁用将键中的大写字母都折换为小写字母的功能。这与 **sendmail.cf** 中的 **K** 行中的 **-f** 标志相吻合。值并不折换大小写。
- l** 列出支持的映射类型。
- N** 包含在映射中终止字符串的空字节。这必须与 **sendmail.cf** “**K**” 行中的 **-N** 标志匹配。
- o** 指定附加到现有的文件。允许您补充一个现有的文件。
- r** 允许替换现有的关键字。通常地，如果重复了关键字而不执行插入，则 **makemap** 命令会有提示信息。
- s** 创建映射时忽略安全性检查。这包括在公共可写目录中的硬链路或符号链路的检查。
- u** 将数据库的内容转储到标准输出且取消映射。
- v** 指定命令详细打印它的状态。

## 相关信息

**sendmail** 命令。

---

## man 命令

### 用途

显示联机手册条目。

### 语法

```
man [ [ [ -c ] [ -t ] [ Section ] ] | [ -k | -f ] ] [ -F ] [ -m ] [ -MPath ] [ -r ] [ -a ] Title ...
```

### 描述

**man** 命令提供有关主题的参考信息，例如命令、子例程和文件。**man** 命令提供由名称指定的对命令的单行描述。**man** 命令也提供所有命令的信息，这些命令的描述包含用户指定的关键字集合。

**man** 命令格式化指定的手册页面集合。如果为 *Section* 参数指定一个段，则 **man** 命令在手册页面的该段中搜索 *Title* 参数指定的标题。*Section* 参数的值可以是 1 到 8 的阿拉伯数字或字母。

Section 字母是:

- C** 指定命令 (包含系统管理命令)。
- F** 指定文件类型手册页面。
- L** 指定库函数。
- n** 指定为新的。
- l** 指定为局部的。
- o** 指定为原来的。
- p** 指定为公用的。

注: **n**、**l**、**o** 和 **p** 段说明符对于读取超文本信息库无效, 超文本信息库包含操作系统文档。

Section 数字是:

- 1** 表示用户命令和守护程序。
- 2** 表示系统调用和内核服务。
- 3** 表示子例程。
- 4** 表示特殊文件、设备驱动程序和硬件。
- 5** 表示配置文件。
- 6** 表示游戏。
- 7** 表示杂项命令。
- 8** 表示管理命令和守护程序。

注: 超文本信息数据库中的操作系统文档仅分组成三个段: 命令手册页面 (在段 1 中, 相当于段 C)、子例程手册页面 (在段 3 中, 相当于段 L) 和文件手册页面 (在段 4 中, 相当于段 F)。当搜索超文本信息时, 指定段 1、6、7 或 8 缺省为命令手册页面, 段 2 或 3 缺省为子例程手册页面, 段 4 或 5 缺省为文件手册页面。

如果 *Section* 参数省略, 则 **man** 命令搜索所有的手册段。

**man** 的搜索路径使用一个由 : (冒号) 隔开的其中有子例程手册的目录列表。 **MANPATH** 环境变量值用于缺省路径。当读取超文本信息库时, **MANPATH** 环境变量无效。

**man** 命令显示手册页面如下:

1. **man** 命令搜索 **/usr/share/man** 目录下的 **nroff** 目录 (**man?**)。
2. **man** 命令搜索 **/usr/share/man** 目录下的格式化版本目录 (**cat?**)。如果格式化版本可用, 并且它比 **nroff** 命令源修改得更晚, 则 **man** 命令显示格式化版本。否则, 手册页面以 **nroff** 命令格式化和显示。如果用户有许可权, 则格式化的手册页面可存储在正确的地方, 以便最后一次启用 **man** 命令不会再一次格式化页面。

注: 这里没有所给的手册页面的 **nroff** 源。然而, 可以将手册页面的 **nroff** 源放置到 **man** 目录中, 然后 **man** 命令能够定位并处理 **nroff** 源。

3. 如果 **man** 命令在 **/usr/share/man/man** 或 **/usr/share/man/cat** 目录中没有找到手册页面, 则 **man** 命令通过 **-M** 选项或 **MANPATH** 环境变量为 **nroff** 目录 (**man?**) 和格式化版目录 (**cat?**) 搜索路径。
4. 如果 **man** 命令在 **/usr/share/man/man** 或 **/usr/share/man/cat** 或用户指定的 **man/cat** 目录中没有找到手册页面, 则 **man** 命令从超文本信息库中读取。超文本信息库驻留在 **/usr/share/man/info** 目录结构中, 且包含操作系统文档。当从超文本数据库中读取时, **man** 命令并不将任何手册页面放进 **/usr/share/man/cat** 目录结构中。 **man** 命令将 HTML 文件转换成格式化文本文件以适应显示器, 并使用 **PAGER** 环境变量中描述的命令显示手册页面。

5. 如果 **man** 命令在位于 `/usr/share/man/info` 目录结构的超文本信息库中没有找到手册页面，那么，它查找用户指定的超文本信息库（通过 **-M** 或 `MANPATH`）。用户定义的超文本信息库应该参照以下的目录结构：

```
BasePath[/{ L | l }]/DocLibraryname/Section/command_or_routine_or_filename.htm
```

其中：

- `%L` 表示使用 `LC_MESSAGES` 时指定的 ISO 语言符号，`%l` 表示使用 `LC_MESSAGES` 时指定的 ISO 语言符号的首 2 个字符。例如，对于 `LC_MESSAGES=en_US`，文档可以放置在 `Path/en_US` 或 `Path/en`。
- `DocLibraryname` 表示文档库的名称。
- `Section` 表示段名称，必须是以下之一：
  - `cmds` – 表示“命令段”
  - `libs` – 表示“库段”
  - `files` – 表示“文件段”

**注：**如果指定 **-m** 选项，则对手册页面的搜索只能按照由 **-M** 或 `MANPATH` 环境变量指定的路径顺序完成。

当访问 HTML 数据库时，**man** 在查找其他 LPP 库之前查找操作系统库。在这些库中，它按以下顺序处理信息：

<code>cmds</code>	命令参考
<code>libs</code>	子例程，系统调用
<code>files</code>	文件引用

如果标准输出是个 `tty`，则 **man** 命令使用带有 **-s** 和 **-v** 标志的 **more** 命令输送它的输出。**-s** 标志消除多个空行并且在屏幕上每显示一页就停止。**-v** 标志禁止在屏幕上显示非打印字符。要继续滚动，按空格键。在输出停止后要继续再滚动 11 行，按 `Ctrl-D` 按键顺序。

**PAGER** 环境变量可以设置到任何所需的页面调度程序上。缺省值是 **more** 命令。要更改缺省的页面调度程序，请输入：

```
PAGER=Somepager
export PAGER
```

例如，如果以相反或部分换行方式来定制手册页面，**PAGER** 环境变量可以设置到 `/usr/bin/pg`，以便换行不会像控制字符那样打印出来。这个过程对手册页面并非是必要的。

当 **man** 命令使用超文本数据库时，它能够检索几个物件。例如，`man open` 显示几个物件。使用 **SIGINT** (`Ctrl-C`) 完全退出 **man** 命令。另一方面，`man open close` 也显示几个物件，但使用 **SIGINT** (`Ctrl-C`) 会使 **man** 显示 **close** 命令信息而不是退出。再次使用 **SIGINT** (`Ctrl-C`) 完全退出 **man** 命令。

当指定名称中包含 **\$**（美元符号）的“网络计算系统”库例程之一时，应在 **\$** 前输入一个 `\`（反斜杠）。

## 标志

- a** 显示所有匹配项。
- c** 显示使用 **cat** 命令的手册信息。
- f** 显示在关键字数据库中仅与作为最终参数给定的命令名相关的项。可以输入多个命令名，中间用空格隔开。使用该标志仅搜索命令物件。要使用 **-f** 标志，`root` 用户必须以前已输入 `catman -w` 以建立 `/usr/share/man/whatis` 文件。
- F** 只显示首个匹配项。

- k** 显示关键字数据库中包含与作为最终参数给定的字符匹配的标题的字符串的每一行。可以输入多个标题，中间用空格隔开。要使用 **-k** 标志，root 用户必须以前已输入 `catman -w` 以建立 `/usr/share/man/whatis` 文件。
- m** 只在 MANPATH 或 **-M** 中指定的路径中搜索。
- MPath** 更改 **man** 命令搜索手册信息的标准位置。路径是用冒号隔开的路径的列表，其中，可以使用以下特殊符号：
  - %D - 联机帮助页的缺省 AIX 路径。
  - %L - 与当前语言环境的 LC\_MESSAGES 类别相对应的特定于语言环境的目录位置。
  - %L - 与当前 LC\_MESSAGES 类别的首 2 个字符相对应的特定于语言环境的目录位置。
- r** 手册信息的远程搜索。如果出于某个原因，远程搜索失败，则 **man** 将执行本地搜索以获取请求的联机帮助页。任何以下情况都可能导致远程搜索失败：
  - 远程机器不可到达。
  - 读取 URL 时发生问题。
  - Java 未安装，或未在用户的搜索路径（在 **PATH** 环境变量中指定）中找到它。

注：DOCUMENT\_SERVER\_MACHINE\_NAME 环境变量应设置到用户想要使用的文档搜索服务器机器的名称上。如果“AIX 基本文档”不支持主机的语言环境，则 **man** 命令搜索备用语言环境的文档。如果搜索成功，则文档页在转换到本地主机的语言环境后显示。如果备用语言环境未在本地主机上安装，则 **man** 命令显示文档页失败。
- t** 使用 **troff** 命令格式化手册信息。如果在超文本信息基中查找到手册页面，则忽略该标志。

## 退出状态

这条命令返回以下退出值：

- 0 成功完成。
- >0 发生错误。

## 示例

1. 要显示关于 **grep** 命令的信息，请输入：

```
man grep
```

2. 要显示关于 **rpc\_\$register** 库例程的信息，请输入：

```
man rpc_\$register
```

3. 要显示包含“mkdir”字符串的 `/usr/share/man/whatis` 关键字数据库中的所有项，请输入：

```
man -k mkdir
```

此输出等同于 **apropos** 命令。只有在 `/usr/share/man/whatis` 关键字数据库已存在时，才能从 **-k** 标志接收输出。

4. 要显示与 **nroff** 和 **troff** 命令相关的关键字数据库中的所有项，请输入：

```
man -f nroff troff
```

此输出等同于 **whatis** 命令。只有在 `/usr/share/man/whatis` 关键字数据库已存在时，才能从 **-k** 标志接收输出。

5. 要显示 `/usr/share/man` 或 `/usr/share/man/local` 路径中的所有与 **ftp** 命令相关的物件，请输入：

```
man -M/usr/share/man:/usr/share/man/local ftp
```

6. 要显示所有匹配项，输入以下命令：

```
man -a Title
```

7. 只要显示首个匹配项，输入以下命令：

```
man -F Title
```

8. 只要在 MANPATH 或 **-M** 中指定的路径中搜索，输入以下命令：

```
man -m -M PATH Title
```

9. 要在用户定义的 PATH 中搜索，输入以下命令：

```
man -M PATH Title
```

## 文件

<code>/usr/bin/man</code>	包含 <b>man</b> 命令。
<code>/usr/share/man</code>	标准手册目录结构。
<code>/usr/share/man/cat?/*</code>	包含预格式化的页面的目录。
<code>/usr/share/man/whatis</code>	包含关键字数据库。
<code>/usr/share/man/man?/*</code>	包含 <b>nroff</b> 格式手册页面的目录。

## 相关信息

**apropos** 命令、**catman** 命令、**more** 命令、**whatis** 命令和 **whereis** 命令。

---

## managefonts 命令

### 用途

为用户提供简单的、基于菜单的接口，用于更新或更改已安装到系统中的字体系列。

注：运行 **managefonts** 脚本必须具有 `root` 用户权限。**managefonts** 脚本包含在 `/usr/lib/ps/ditroff.fonts/managefonts` 文件中。

### 语法

**managefonts** [ *Option* ]

### 描述

**managefonts** 命令为用户提供简单的、基于菜单的接口，用于更新或更改已安装到系统中的字体系列。如果没有提供命令行参数，则使用基于菜单的接口。命令行参数可以提供与菜单选择相同的功能。

在“文本格式化服务程序包”的“转录工具”选项安装到系统上的同时，字体系列集也被安装到系统上。缺省的设置包括包含 Times、Courier 和 Helvetica 字体系列在内的标准的 13 个字体。也能够使用由 **managefonts** 命令调用的程序来擦除当前配置，并用一个新的配置来替换它。可以按以下方式安装几种预定义的字体系列软件包：

#### **Times Family Only Standard13 Package**

这是允许“转录工具”选项运行的最小化配置。

这个软件包构建 Times、Courier 和 Helvetica 字体系列。这是和“转录”一起安装到系统上的软件包。

#### **Standard35 Package**

这个字体系列软件包除了包含 Standard13 package 字体系列外，还包含下列字体系列：

Avant Garde、Bookman、New Century Schoolbook 和 Palatino。

#### **All Font Families**

这个软件包安装可用于安装的所有字体系列。

也可以用 **managefonts** 命令添加字体系列，每次添加一个。这样会显示一个可用的字体菜单，用户能够选择他们想要构建的字体系列。程序不会构建已安装的字体系列。

**managefonts** 命令包含帮助屏幕，它在安装字体系列中为用户提供帮助。

注:

1. 不能直接删除字体系列。要删除字体系列，首先必须安装包含所需的字体系列的最小子集的软件包。安装软件包之后，才可以从“单独字体菜单”每次添加一个字体系列。例如，如果当前的配置是 Times、Courier 和 Helvetica，但只想要 Times 和 Courier，则可以使用 **managefonts** 程序来安装“只含 Times 的软件包”。
2. 不存在与 **managefonts** 程序中的菜单项等同的命令行语法。

命令行参数由左到右按其被给出的顺序起作用。以下是 *option* 参数的有效值及其含义:

<b>init0</b>	初始化字体软件包的安装。
<b>clean</b>	删除所有的临时文件和以前安装的字体。
<b>cleanall</b>	删除所有的临时文件、以前安装的字体和已安装的“转录” troff 字体文件。
<b>default</b>	安装 Standard 13 字体。
<b>standard13</b>	安装 Standard 13 字体。
<b>standard35</b>	安装 Standard 35 字体。
<b>all</b>	安装所有可能的字体。
<b>CourierFamily</b>	安装 Courier Family 字体。
<b>HelveticaFamily</b>	安装 Helvetica Family 字体。
<b>HelvNarrowFamily</b>	安装 Helvetica Narrow Family 字体。
<b>AvantGardeFamily</b>	安装 Avant Garde Family 字体。
<b>BookmanFamily</b>	安装 Bookman Family 字体。
<b>GaramondFamily</b>	安装 Garamond Family 字体。
<b>LubalinFamily</b>	安装 Lubalin Family 字体。
<b>NewCenturyFamily</b>	安装 New Century Family 字体。
<b>OptimaFamily</b>	安装 Optima Family 字体。
<b>PalatinoFamily</b>	安装 Palatino Family 字体。
<b>SouvenirFamily</b>	安装 Souvenir Family 字体。
<b>ZapfFamily</b>	安装 Zapf Family 字体。
<b>BaseFamily</b>	安装 Base Family 字体，例如 Times Roman。

## 示例

1. 要安装 standard 13 字体:  

```
managefonts cleanall standard13
```
2. 要安装 standard 35 字体:  

```
managefonts cleanall standard35
```
3. 要安装所有字体:  

```
managefonts cleanall all
```
4. 要安装 Courier Family 字体（必须以前已安装 Times Roman 或 Base Family 字体）:  

```
managefonts init0 CourierFamily clean
```

## 相关信息

**encrypt** 命令、**ps630** 命令、**psrev** 命令、**ps4014** 命令、**psdit** 命令和 **psplot** 命令。



---

## mant 命令

### 用途

排版手册页面。

### 语法

```
mant [ -M Media ] [ -a ] [ -c ] [ -e ] [ -t ] [ -z ] [ -T Name ] [ troffFlags ] [ File ... | - ]
```

### 描述

**mant** 命令使用手册页面宏 (**man** 宏软件包) 来排版手册页面。 *File* 参数指定由 **mant** 命令处理的文件。文件必须显示于所有标志的后面。如果没有指定文件名, 则 **mant** 命令打印它的标志列表。如果为 *File* 参数指定了 - (减号), 则读取标准输入。

**mant** 命令具有指定通过 **tbl** 命令、**cw** 命令或 **eqn** 命令预处理的标志。**troff** 命令的标志可由 *troffFlags* 参数指定。

如果输入包含一个只由 `\" x (单引号、反斜杠、双引号、*x*) 字符串组成的 **troff** 命令注释行, 其中 *x* 是 **c**、**e** 和 **t** 三个字母的任意组合, 并且在双引号和 *x* 之间只有一个字符空间, 则不管命令行选项如何, 输入将通过 **cw** 命令、**eqn** 命令和 **tbl** 命令的适当组合来单独处理。

注: 使用 **troff** 命令的 **-oList** 标志指定输出的页面范围。**troff** 命令的 **-oList** 标志与 **-c** 标志、**-e** 标志、**-t** 标志和 - (减) 标志中的一个或多个标志一起使用以调用 **mant** 命令, 如果没有通过 *List* 变量指定文档的最后一页, 则会给出一个 broken pipe 消息。这个 broken pipe 消息并不指示任何问题, 可以忽略。

与 **troff** 命令不同, 如果没有明确的请求, 则 **mant** 命令按以下标志、环境变量或缺省设置将它的输出输送到指定的后处理程序中:

<b>-z</b>	表明没有使用后处理程序。
<b>-TName</b>	对通过 <i>Name</i> 变量指定的打印设备准备输出。
<b>TYPESETTER</b>	为系统环境指定特定的打印设备。
default	发送至 <b>ibm3816</b> 。

将除了下表以外的标志传递到合适的 **troff** 命令或宏包中。所有标志必须显示于指定文件名之前。

### 标志

所有的标志必须在指定文件名之前出现。

<b>-a</b>	调用 <b>troff</b> 命令的 <b>-a</b> 标志。
<b>-c</b>	用 <b>cw</b> 命令预处理输入文件。
<b>-e</b>	用 <b>eqn</b> 命令预处理输入文件。

- M Media** 指定纸张大小来确定纸张上的可映像区的大小。*Media* 变量的有效值是:
  - A4** 指定纸张大小为 8.3 X 11.7 英寸 (210 X 297 mm)。
  - A5** 指定纸张大小为 5.83 X 8.27 英寸 (148 X 210 mm)。
  - B5** 指定纸张大小为 6.9 X 9.8 英寸 (176 X 250 mm)。
  - EXEC** 指定纸张大小为 7.25 X 10.5 英寸 (184.2 X 266.7 mm)。
  - LEGAL** 指定纸张大小为 8.5 X 14 英寸 (215.9 X 355.6 mm)。
  - LETTER**
    - 指定纸张大小为 8.5 X 11 英寸 (215.9 X 279.4 mm)。这是缺省值。
    - 注: *Media* 变量不区分大小写。
- t** 用 **tbl** 命令预处理输入文件。
- z** 准备无后处理的输出。
- TName** 为指定的打印设备准备输出。*Name* 变量可能是:
  - ibm3812** 3812 页式打印机 II。
  - ibm3816** 3816 页式打印机。
  - hplj** Hewlett-Packard LaserJet II。
  - ibm5587G** 多字节语言支持的 5587-G01 日语汉字打印机。
  - psc** PostScript 打印机。
  - X100** AIXwindows 显示器。
- 从标准输入中强制读取输入。

## 相关信息

**cw** 命令、**eqn** 命令、**nroff** 命令、**tbl** 命令、**tc** 命令和 **troff** 命令。

## mark 命令

### 用途

创建、修改和显示消息序列。

### 语法

```
mark [ +Folder ] [ -list ] [ -sequence Name [ Messages... ] [ -add | -delete ] [ -zero | -nozero ] [ -public | -npublic ] ]
```

### 描述

**mark** 命令创建、删除、添加和列出序列中的消息。在缺省情况下，**mark** 命令列出当前文件夹的所有序列和它们的消息。如果使用 **-add** 或 **-delete** 标志，则也必须使用 **-sequence** 标志。从序列中删除所有的消息时，**mark** 命令从文件夹中删除序列名。

要创建一个新的序列，请输入带有要创建的序列名的 **-sequence** 标志。**mark** 命令创建以当前消息开始的序列。在缺省情况下，**mark** 命令将序列放置在当前文件夹中。如果指定文件夹，则指定的文件夹成为当前文件夹。

## 标志

<b>-add</b>	将消息添加到一个序列中。 <b>-add</b> 是缺省标志。如果没有指定消息，则 <b>mark</b> 命令使用当前消息。 <b>注：</b> 该标志仅可与 <b>-sequence</b> 标志一起使用。
<b>-delete</b>	从序列中删除消息。如果没有指定消息，则在缺省情况下删除当前消息。 <b>注：</b> 该标志仅可与 <b>-sequence</b> 标志一起使用。
<b>+Folder</b>	指定要检查的文件夹。
<b>-help</b>	列出命令语法、可用的开关（切换）和版本信息。 <b>注：</b> 对于 <b>MH</b> ，该标志的名称必须全部拼写。
<b>-list</b>	显示序列中的消息。在缺省情况下， <b>-list</b> 标志显示当前文件夹中定义的所有序列名和消息。要查看指定的序列，请使用 <b>-sequence</b> 标志和 <b>-list</b> 标志。
<b>-nopublic</b>	限制使用的序列。 <b>-nopublic</b> 标志仅仅限制序列本身而不限制序列中的消息。如果文件夹对其他用户是写保护的，则这个选项是缺省值。
<b>-nozero</b>	通过仅添加或删除指定的消息来调整序列。该标志是缺省值。
<b>-public</b>	使序列可用于其他用户。 <b>-public</b> 标志仅仅使序列本身可用于对其他用户，并不使受保护的的消息可用。如果文件夹对其他用户不是写保护的，则该标志为缺省值。
<b>-sequence</b> <i>Name</i>	为 <b>-list</b> 、 <b>-add</b> 和 <b>-delete</b> 标志指定一个序列。
<b>-zero</b>	将除当前消息以外的所有消息清除。同样指定了 <b>-delete</b> 标志时， <b>-zero</b> 标志在删除任何消息前将所有的消息从文件夹中放到序列中。
<i>Messages</i>	在序列中指定消息。可以同时指定多个消息。信息按以下引用识别：

*Number* 消息数

<b>all</b>	文件夹中的所有消息
<b>cur</b> 或 <b>.</b> (句点)	当前消息（缺省值）
<b>first</b>	文件夹中的第一条消息
<b>last</b>	文件夹的最后一条消息
<b>next</b>	当前消息的下一条消息
<b>prev</b>	当前消息的上一条消息

如果使用 **-list** 标志，则 *Messages* 参数的缺省值是 **all**。否则，缺省值是当前消息。

## 概要文件条目

在 *UserMHDDirectory/context* 文件中可以查找到以下条目：

**Current-Folder:** 指定缺省的当前文件夹。

在 *\$HOME/mh\_profile* 文件中可以查找到以下条目：

**Path:** 指定 MH 目录。

## 示例

1. 要参阅当前文件夹定义的所有序列的列表，请输入：

```
mark
```

系统显示与以下内容相似的消息：

```
cur: 94
test: 1-3 7 9
```

在本示例中，消息 94 是当前文件夹中的当前消息号。名为 `test` 的消息序列包含消息号 1、2、3、7 和 9。

2. 要查看 `meetings` 文件夹定义的所有序列的列表，请输入：

```
mark +meetings
```

系统显示与以下内容相似的消息：

```
cur: 5
dates: 12 15 19
```

3. 要创建当前文件夹中名为 `schedule` 的新的消息序列，请输入：

```
mark -sequence schedule
```

系统显示 `shell` 提示符以表明 `schedule` 序列已创建。在缺省情况下，系统将当前消息添加到新的序列中。

4. 要从 `schedule` 序列中删除消息 10，请输入：

```
mark -sequence schedule 10 -delete
```

## 文件

<code>\$HOME/mh_profile</code>	指定 MH 用户概要文件。
<code>/usr/bin/mark</code>	包含 <code>mark</code> 命令。

## 相关信息

`pick` 命令。

`mh_alias` 文件格式和 `mh_profile` 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## mesg 命令

### 用途

允许或拒绝写消息。

### 语法

```
mesg [ n | y ]
```

### 描述

`mesg` 命令控制系统中的其他用户是否能够用 `write` 命令或 `talk` 命令向您发送消息。不带参数调用的情况下，`mesg` 命令显示当前工作站消息许可设置。

在缺省情况下，`shell` 启动处理许可的消息。通过在 `$HOME/.profile` 文件中包含 `mesg n` 行来重设此缺省操作。具有 `root` 用户权限的用户能够发送写信息到任何工作站，不论它们的消息许可如何设置。消息许可对通过电子邮件系统（`sendmail`）传送的消息无效。

如果将 `mesg y` 添加到 `$HOME/.profile` 中，则能够通过 `write` 命令或 `talk` 命令从其他用户接收消息。

如果将 `mesg n` 添加到 `$HOME/.profile` 中，则就不能通过 `write` 命令或 `talk` 命令从其他用户接收消息。

## 标志

- n** 只允许 `root` 用户发送消息到您的工作站。使用命令的这种形式可以避免新进的消息占满屏幕。
- y** 允许本地网络上的所有工作站发送消息到您的工作站。

## 退出状态

这条命令返回以下退出值：

- 0** 允许接收消息。
- 1** 不允许接收消息。
- >1** 发生错误。

## 示例

1. 要只允许 `root` 用户发送消息到您的工作站，请输入：

```
mesg n
```

2. 要允许任何人发送消息到您的工作站，请输入：

```
mesg y
```

3. 要显示当前的消息许可设置，请输入：

```
mesg
```

显示与以下内容相似的信息：

```
is y
```

在上面的示例中，当前的消息许可设置是 `y`（允许本地网络上的所有用户发送消息到您的工作站）。如果将消息许可设置更改为 `n`（只允许 `root` 用户发送消息到您的工作站），则显示与以下内容相似的信息：

```
is n
```

## 文件

- /dev/tty\*** 支持控制终端接口。
- \$HOME/.profile** 控制启动进程和守护程序。

## 相关信息

`sendmail` 命令、`talk` 命令和 `write` 命令。

《网络与通信管理》中的『通信与网络』。

---

## mhl 命令

### 用途

生成消息的格式化列表。

### 语法

```
mhl [ -form FormFile ] [ -folder +Folder ] [ -moreproc Command | -nomoreproc [ -bell | -nobell ] [ -clear | -noclear ] ] [ -length Number ] [ -width Number ]
```

### 描述

**mhl** 命令创建消息的格式化列表。该命令通常是通过 `showproc: 概要文件项` 或其他 MH 命令中的 **-showproc** 标志来启动。当显示消息时，**mhl** 命令使用格式文件中所列的指令。如果指定多于一个消息，则 **mhl** 命令在每屏消息显示前提供一个提示符。

如果指定 **-nomoreproc** 标志，则 **mhl** 命令会提示用户按下“返回”（也可以是 Ctrl-D 按键顺序）来查看下一条消息。要停止当前消息输出并接收下一条消息的提示符，请按下 Ctrl-D 按键顺序。按下“退出”按键顺序以停止命令输出。

注：要使用 **mhl** 命令，必须建立想要处理当前目录的文件夹。

### 标志

<b>-bell</b>	在每页结尾生成一个报警符。当指定了 <b>-nomoreproc</b> 标志或定义了 <code>moreproc: 概要文件项</code> 但它们为空时， <b>-bell</b> 标志为缺省值。
<b>-clear</b>	当输出设备是显示器时，每显示一页后清除屏幕。 <b>mhl</b> 命令使用 <b>\$TERM</b> 环境变量来判断显示器的类型。当输出设备不是显示器时， <b>-clear</b> 标志在每个消息的结尾插入一个换页符。该标志仅在 <code>moreproc: 概要文件项</code> 已定义且为空时影响 <b>mhl</b> 命令。
<b>-folder +Folder</b>	识别用于 <b>mhl.format</b> 文件的 <code>MessageName:</code> 项的文件夹。缺省值为 <b>\$mhfolder</b> 环境变量的值。
<b>-form FormFile</b>	指定包含备用输出格式的文件。缺省格式在 <code>UserMHDDirectory/mhl.format</code> 文件中描述。如果此文件不存在，则 <b>mhl</b> 命令使用 <code>/etc/mh/mhl.format</code> 文件中描述的系统缺省格式。
<b>-help</b>	列出命令语法、可用的开关（切换）和版本信息。 注：对于 MH，该标志的名称必须全部拼写。
<b>-length Number</b>	设置输出屏幕的长度。缺省值为 <b>\$TERM</b> 环境变量表示的值。如果此值不适当，则缺省值为 40 行。
<b>-moreproc Command</b>	使用 <i>Command</i> 变量的值代替 <code>\$HOME/mh_profile</code> 文件中指定的 <code>moreproc:</code> 项的值。
<b>-nobell</b>	在每页的结尾禁止生成报警符。只有当输出设备是显示器，使用了 <b>-nomoreproc</b> 标志，或 <code>moreproc: 概要文件项</code> 已定义且为空时，该标志才影响 <b>mhl</b> 命令。
<b>-noclear</b>	当输出设备是显示器时，在每页的结尾不清除屏幕。当输出设备不是显示器时， <b>-clear</b> 标志不在每个消息结尾插入格式反馈符。当使用了 <b>-moreproc</b> 标志或 <code>moreproc:</code> 项已定义且为空时，该标志为缺省值。
<b>-nomoreproc</b>	设置 <code>moreproc:</code> 项为空值。
<b>-width Number</b>	设置输出屏幕的宽度。缺省值为 <b>\$TERM</b> 环境变量表示的值。如果此值不适当，则缺省值为 80 行。

## 概要文件项

在 *UserMHDDirectory/mh\_profile* 文件中可以查找到以下条目:

moreproc:           指定与用户进行通信的交互式程序。

## 示例

1. 要列出 **inbox** 文件夹中的消息 5, 请将目录更改到 **inbox**:

```
cd /home/mickey/Mail/inbox
```

然后输入:

```
/usr/lib/mh/mhl 5
```

显示与以下内容相似的信息:

```
--- Using template MHL.FORMAT ---
```

```
Date:
```

```
To:
```

```
cc:
```

```
From:
```

```
Subject:
```

消息文本

2. 要显示多个消息, 请输入:

```
/usr/lib/mh/mhl 5 6 7
```

## 文件

**\$HOME/mh\_profile**

**/etc/mh/mhl.format**

*UserMHDDirectory/mhl.format*

**/usr/lib/mh/mhl**

包含 MH 用户概要文件。

定义缺省的 MH 消息模板。

指定用户的缺省消息模板。(如果它存在, 则覆盖缺省的 MH 消息模板。)

包含 **mhl** 命令。

## 相关信息

**ap** 命令、**dp** 命令、**next** 命令、**prev** 命令和 **show** 命令。

**mh\_alias** 文件格式和 **mh\_profile** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## mhmail 命令

### 用途

发送或接收邮件。

### 语法

```
mhmail User ... [ -cc User ... ] [ -from User ... ] [ -subject "String" ] [ -body "String" ]
```

## 描述

**mhmail** 命令撰写、发送和保存消息。要保存消息，请输入不带任何标志的 **mhmail** 命令。缺省文件夹为 **\$HOME/inbox**。

如果用 *User* 参数指定一个或多个用户地址，则 **mhmail** 命令从您的终端接收文本且撰写消息。您可以通过按下 **Ctrl-D** 按键顺序来结束消息文本。**mhmail** 命令将消息副本发送到每一个指定的终端。

## 标志

<b>-body</b> "String"	用指定的字符串作为消息主体来发送消息。必须将字符串放在引号中。当指定 <b>-body</b> 标志时， <b>mhmail</b> 命令并不从终端接受文本。
<b>-cc</b> User...	将消息的副本发送到指定的用户。 <b>mhmail</b> 命令将地址放入 <b>cc:</b> 字段中。
<b>-from</b> User...	将指定的用户地址放入消息的 <b>From:</b> 字段中。
<b>-help</b>	列出命令语法、可用的开关（切换）和版本信息。 <b>注：</b> 对于 <b>MH</b> ，该标志的名称必须全部拼写。
<b>-subject</b> "String"	将指定的文本字符串放进消息的 <b>Subject:</b> 字段中。

## 示例

1. 要接收新的邮件并将它放入缺省的邮件文件夹 **\$USER/Mail/inbox** 中，请输入：

```
mhmail
```

系统显示与以下内容相似的消息：

```
Incorporating new mail into inbox...
65+ 04/08 jim@athena.a Meeting      <<The meeting will
66  04/08 jim@athena.a Schedule    <<Schedule change
```

在本示例中，将两个消息都保存到了 **inbox** 文件中。第一个消息的主题是 **Meeting**，并且第一行以句子 **The meeting will** 开始。第二个消息的主题是 **Schedule**，并且第一行以句子 **Schedule change will** 开始。

2. 要将关于日程更改的消息发送到 **venus** 系统中的 **jamie** 用户，请输入：

```
mhmail jamie@venus -subject "Schedule Change"
```

系统等候您输入消息文本。在完成正文的最后一行后，按 **Enter** 键，然后按下 **Ctrl-D** 按键顺序来发送消息。

## 文件

<b>/var/spool/Mail/\$USER</b>	定义放置邮筒的位置。
<b>/usr/bin/mhmail</b>	包含 <b>mhmail</b> 命令。

## 相关信息

**inc** 命令和 **post** 命令。

**mh\_alias** 文件格式和 **mh\_profile** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。



---

## mhpath 命令

### 用途

打印消息和文件夹的完整路径名。

### 语法

**mhpath** [ **+Folder** ] [ *Messages* [ *,Messages* ] ... ]

### 描述

**mhpath** 命令列出文件夹和消息的路径名。在缺省情况下，该命令列出当前文件夹的路径名。

### 标志

**+Folder**

指定列出哪个文件夹的路径。

**-help**

列出命令语法、可用的开关（切换）和版本信息。

**注：**对于 **MH**，该标志的名称必须全部拼写。

*Messages*

指定要列出路径名的消息。*Messages* 参数可以指定几个消息、消息范围或单个消息。使用以下引用指定消息。

*Number* 消息数。当指定多个消息时，用逗号分隔每条消息。当指定消息范围时，用连字符分隔范围的上下边界。

**注：**当指定范围时，不能使用 **new** 变量。

*Sequence*

用户指定的一组消息。识别值包括：

**all** 文件夹中的所有消息。

**cur** 或 **.**（句点）  
当前消息。

**first** 文件夹中的第一条消息。

**last** 文件夹中的最后一条消息。

**new** 系统指定被包含的下一条消息的路径名。

**next** 当前消息的下一条消息。

**prev** 紧接着当前消息的前一条消息。

### 概要文件项

将以下各项输入到 *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** 目录。

### 示例

1. 要列出当前文件夹的路径名，请输入：

```
mhpath
```

系统响应与以下内容相似的消息:

```
/home/tom/Mail/inbox
```

- 要列出 **source** 文件夹中的消息 2 到 4 的路径名, 请输入:

```
mhpath +source 2-4
```

系统响应与以下内容相似的消息:

```
/home/tom/Mail/source/2  
/home/tom/Mail/source/3  
/home/tom/Mail/source/4
```

- 要列出系统分配给已添加到当前文件夹的下一条消息的路径名, 请输入:

```
mhpath new
```

系统响应与以下内容相似的消息:

```
/home/tom/Mail/source/5
```

在本示例中, 下一条消息将是用户 tom 的当前文件夹 /home/tom/Mail/source 中的消息 5。

## 文件

**\$HOME/mh\_profile** 定义用户的 MH 概要文件。  
**/usr/bin/mhpath** 包含 **mhpath** 命令。

## 相关信息

**folder** 命令。

**mh\_alias** 文件格式和 **mh\_profile** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## migratelp 命令

### 用途

在不同的物理卷上, 将已分配的逻辑分区从一个物理分区移动到另一个物理分区。

### 语法

```
migratelp LVname/LPartnumber [ /Copynumber ] DestPV [/PPartNumber]
```

### 描述

**migratelp** 将指定的逻辑卷 *LVname* 的逻辑分区 *LPartnumber* 移动到 *DestPV* 物理卷。如果目标物理分区 *PPartNumber* 已指定, 则使用指定的分区, 否则使用逻辑卷的内部区域策略来选择目标分区。在缺省情况下, 迁移第一个有问题的镜像副本。可以为 *Copynumber* 指定 1、2 或 3 的值来迁移一个特殊的镜像副本。

注: 在并发卷组的情况下, 必须考虑其他活动的并发节点上的分区使用情况, 它是由 **lvostat** 报告。

**migratelp** 命令不能迁移条带化逻辑卷的分区。

## 安全性

要使用 **migratep**，必须具有 root 用户权限。

## 示例

1. 要将逻辑卷 lv00 的第一个逻辑分区移动到 hdisk1，请输入：  
`migratep lv00/1 hdisk1`
2. 要将逻辑卷 hd2 的第三个逻辑分区的第二个镜像副本移动到 hdisk5，请输入：  
`migratep hd2/3/2 hdisk5`
3. 要将逻辑卷 testlv 的第 25 个逻辑分区的第三个镜像副本移动到 hdisk7，请输入：  
`migratep testlv/25/3 hdisk7/100`

## 文件

`/usr/sbin` **migratep** 驻留的目录。

## 相关信息

**lslv** 命令和 **lvmstat** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储器』。

---

## migratepv 命令

### 用途

将已分配的物理分区从一个物理卷移动到另一个或多个其他物理卷。

### 语法

**migratepv** [ **-i** ] [ **-l** *LogicalVolume* ] *SourcePhysicalVolume* *DestinationPhysicalVolume...*

### 描述

**migratepv** 命令将已分配的物理分区和它们包含的数据从 *SourcePhysicalVolume* 移到一个或多个其他物理分区。要限制传送到特定的物理卷，请在 *DestinationPhysicalVolume* 参数中使用一个或多个物理卷的名称；否则，卷组中的所有物理卷都可以传送。所有的物理卷必须在相同的卷组中。指定的源物理卷不能包含在 *DestinationPhysicalVolume* 参数列表中。

注：

1. 要使用该命令，必须具有 root 用户权限或者是 **system** 组的成员。
2. 在快照卷组或有快照卷组的卷组上不允许 **migratepv** 命令。

新的物理分区的分配遵循为包含被移动的物理分区的逻辑卷所定义的策略。

（仅当源物理卷和目标物理卷都指定时）在源物理卷上查找到引导逻辑卷时，**migratepv** 命令失效。当迁移一个物理卷时，引导逻辑卷必须保持完整。必须新的引导逻辑卷上构建两个邻接的物理分区和新的引导映像。

如果指定包含引导映像的逻辑卷，则 **migratepv -l** 命令会试图在一个目标物理卷上找到足够的邻接分区。如果迁移成功，则 **migratepv** 命令打印一个消息，该消息建议用户运行 **bosboot** 命令以在引导设备中指示更改。如果 **migratepv -l** 命令不能找到足够的邻接空间来满足请求，则试图迁移会失败。

**注：**所有的“逻辑卷管理器”迁移函数都是通过创建涉及的逻辑卷的镜像，然后重新同步逻辑卷来工作的。然后删除原始的逻辑卷。如果 **migratepv** 命令用于移动包含主转储设备的逻辑卷，则在命令执行过程中系统将不能够访问主转储设备。因此，在此执行过程中的转储操作将失败。要避免这一点，可以在使用 **sysdumpdev** 命令之前重新分配一个主转储设备，或者在使用 **migratepv** 之前确保有从转储设备。

您可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的卷应用程序来更改卷特征。您也可以使用“系统管理接口工具” (SMIT) **smit migratepv** 快速路径来运行该命令。

**注：**对于并发方式卷组，在 SSA 磁盘上增强并发方式是活动的或并发方式是活动的时，**migratepv** 才可以使用。

## 标志

**-i** 从标准输入中读取 *DestinationPhysicalVolume* 参数。  
**-l LogicalVolume** 仅移动已分配到指定的逻辑卷和位于指定的源物理卷上的物理分区。

## 示例

1. 要将物理分区从 **hdisk1** 移动到 **hdisk6** 和 **hdisk7** 上，请输入：

```
migratepv hdisk1 hdisk6 hdisk7
```

将物理分区从一个物理卷移动到相同卷组内的另外两个物理卷上。

2. 要将逻辑卷 **lv02** 中的物理分区从 **hdisk1** 移动到 **hdisk6**，请输入：

```
migratepv -l lv02 hdisk1 hdisk6
```

只有将那些包含在 **lv02** 中的物理分区从一个物理卷移动到另一个物理卷。

## 文件

**/usr/sbin** **migratepv** 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

**cplv** 命令和 **lslv** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『迁移物理卷的内容』。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储器』。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

*AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts* 中的 System Dump Facility。

---

## mirrord 守护程序

### 用途

为远程维护控制和监视镜像模块。

### 语法

**mirrord**

### 描述

**mirrord** 守护程序控制和监视镜像模块。镜像守护程序和镜像模块一起工作来提供控制台镜像，这是在本地操作员的系统控制台与远程服务专家的控制台之间的命令的双向回显。本地控制台或 BUMP 控制台连接到 S1 线路，远程控制台用调制解调器连接到 S2 线路。**mirrord 守护程序**用来在操作系统运行时进行远程服务支持。

**注：**要使用远程服务，必须安装软件错误日志与转储服务帮助软件包、远程服务支持必须有效且设置了远程授权标志。

通常，**mirrord** 守护程序在引导阶段的过程中的控制台配置之后启动，但它也可以从命令行启动。如果远程服务支持标志未设置（无远程服务许可）或远程授权标志未设置，则守护程序什么也不执行就退出。

如果两种标志都设置了，则守护程序会检查密钥方式开关。如果机器有钥匙方式开关且它在“正常”或“保密”位置，则守护程序会休眠，直到置于“服务”位置为止。当密钥设置在“服务”位置时，唤醒守护程序，然后检查远程授权标志以及是否是通过流管理 tty S1 和 S2 线路（特殊文件 `/dev/ttyS1` 和 `/dev/ttyS2`）。如果这些检查之一失败，则 **mirrord** 不能执行控制台镜像并且返回一条消息，解释为什么不执行。如果检查通过，则 **mirrord** 创建一个锁文件 `/etc/locks/mirror`，杀死属于 S2 线路的进程，压入镜像模块，初始化 S2 线路，然后在镜像中开始回应。如果机器有密钥方式开关，则不管此开关如何，属于 S1 线路的应用程序始终不会受到影响。

如果机器有了一个方式开关且它已经处于服务位置，并且在守护程序开始时 S2 线路已连接，则守护程序仅仅推入镜像模块（如果有必要的话）并且激活回送方式。在这种情况下，守护程序并不终止属于 `/dev/ttyS2` 的进程，这是因为也许已经开始了远程服务会话。用于 S2 连接线路的调制解调器根据文件 `/usr/share/modems/mir_modem` 配置，它的 tty 依照文件 `/usr/lib/mir_tty` 进行配置。通常，这些文件由服务人员安装，不需要修改。

如果当守护程序已经安装时执行 **mirrord** 命令，则会返回一个错误信息。

**portmir** 命令（可用于 AIX 4.2.1 及更高版本）能够在大多数系统上用于镜像控制台。

**注：****mirrord** 命令只能工作于带有 Micro Channel® I/O 的多处理器系统。对于 IBM 系统，这包含 IBM 7012 型 G 系列、IBM 7013 型 J 系列和 IBM 7015 型 R 系列。

### 信号

可以用 **SIGTERM** 或 **SIGKILL** 信号来停止守护程序。

### 示例

要从命令行启动守护程序，只要输入：

```
mirrord
```

## 文件

`/usr/lib/drivers/mirror`

`/usr/lib/mir_tty`

`/usr/share/modems/mir_modem`

`/etc/locks/mirror`

`/dev/ttyS1` 和 `/dev/ttyS2`

镜像 streams 模块。

S2 线路的 tty 配置文件。

S2 线路的调制解调器配置文件。

**mirrord** 锁文件（当 **mirrord** 处于活动状态时存在）。

由 **mirrord** 控制的终端特殊文件。

## 相关信息

**portmir** 命令。

---

## mirrorvg 命令

### 用途

镜像在一个给定的卷组上存在的所有逻辑卷。

### 语法

```
mirrorvg [ -S | -s ] [ -Q ] [ -c Copies ] [ -m ] VolumeGroup [ PhysicalVolume ... ]
```

### 描述

**mirrorvg** 命令获得给定卷组上的所有逻辑卷并且映射这些逻辑卷。 如果为卷组中的每一个单独的逻辑卷执行 **mkivcopy** 命令，则也可以手工来完成相同的功能。和 **mkivcopy** 一样，与数据一起镜像的目标物理驱动器必须已经是卷组的成员。要添加磁盘到卷组，运行 **extendvg** 命令。

在缺省情况下，**mirrorvg** 试图将逻辑卷镜像到卷组中的任何磁盘上。如果希望控制使用哪些驱动器进行镜像，则必须在输入参数 *PhysicalVolume* 中包含磁盘列表。镜像严格性得到强制。另外，**mirrorvg** 使用逻辑卷被镜像的缺省设置来镜像逻辑卷。如果想要违反镜像严格性或影响镜像创建的策略，则必须用 **mkivcopy** 命令手工执行所有逻辑卷的镜像。

当执行 **mirrorvg** 时，命令的缺省行为要求在命令返回到用户前必须完成镜像的同步。如果希望避免延迟，使用 **-S** 或 **-s** 选项。另外，始终使用 2 个副本的缺省值。要指定 2 以外的值，使用 **-c** 选项。

注:

1. 要使用该命令，必须具有 root 用户权限或者是 **system** 组的成员。
2. 在快照卷组上不允许 **mirrorvg** 命令。

**警告:** 由于复杂的误差检测法，**mirrorvg** 命令也许会花费相当长的时间来完成卷组中镜像的逻辑卷的数量，这些时间用来同步新的镜像过的逻辑卷。

可以基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的卷应用程序来更改卷特征。也能够使用“系统管理接口工具” (SMIT) **smit mirrorvg** 快速路径来运行该命令。

## 标志

**-c Copies**

指定在 **mirrorvg** 命令执行完成后每个逻辑卷必须有的最小副本数。通过独立使用 **mkivcopy**，某些逻辑卷在执行完 **mirrorvg** 命令后也许会有超过指定数目的副本。最小值是 2，最大值是 3。忽略 1 值。

<b>-m exact map</b>	允许逻辑卷按原先副本排序的精确的物理分区次序进行镜像。这个选项要求指定一个精确映射副本应放置的 <code>PhysicalVolume(s)</code> 。如果用于精确映射的空间不足，则命令将失败。应该添加新的驱动器或者选取不同的驱动器集来满足整个卷组的精确逻辑卷映射。不管是否使用整个磁盘，指定磁盘都必须等于或大于被精确映像的驱动器的大小。而且，如果任何将要被映射的逻辑卷已被映射的话，这条命令将失败。
<b>-Q Quorum Keep</b>	缺省情况下在 <code>mirrorvg</code> 中，一个卷组的内容被映射后，卷组限额被禁用。如果用户希望在映射完成后保持卷组限额要求，则应该在命令中使用这个选项。对于以后的限额更改，请参阅 <code>chvg</code> 命令。
<b>-S Background Sync</b>	立即返回 <code>mirrorvg</code> 命令并启动卷组的一个后台 <code>syncvg</code> 。带有这个选项时，在镜像完全完成它们的同步时这并不明显。然而，作为同步后的镜像的一部分，它们在镜像应用中由操作系统立即使用。
<b>-s Disable Sync</b>	不进行任何类型的镜像同步就立即返回 <code>mirrorvg</code> 命令。如果使用了这个选项，镜像也许存在于一个逻辑卷，但是直到由 <code>syncvg</code> 命令进行同步，操作系统才使用它。

以下是 `rootvg` 的描述:

#### **rootvg 镜像**

当 `rootvg` 镜像完成时，必须执行三项其他任务：`bosboot`、`bootlist` 和 `reboot`。

`bosboot` 命令用来定制新近被映像的驱动器的引导记录（`bootrec`）。需要执行 `bootlist` 命令来指示系统希望哪个磁盘和排序启动已镜像的引导进程。

最后，对限额而言，该命令的缺省值是关闭的。要使这个操作在 `rootvg` 卷组上生效，必须重新引导系统。

#### **non-rootvg 镜像**

当这个卷组已被镜像时，缺省的命令使得释放“限额”。用户必须关闭所有打开的逻辑卷，在卷组上执行 `varyoffvg`，然后执行 `varyonvg` 来使系统知道卷组的限额是需要还是不需要。如果不 `revaryon` 卷组，镜像将仍然正确工作。然而，任何限额的更改将不会生效。

#### **rootvg 和 non-rootvg 镜像**

主从系统转储设备不应该被镜像。在某些系统中，页面调度设备和转储设备是同一个设备。然而，大多数用户都想要镜像页面调度设备。当 `mirrorvg` 检测到转储设备和页面调度设备相同时，逻辑卷将自动被镜像。

如果 `mirrorvg` 检测到转储和页面调度设备是不同的逻辑卷，则页面调度设备被自动镜像。转储设备可用 `sysdumpdev` 命令查询与修改。

## 示例

1. 要三重镜像一个卷组，请输入：

```
mirrorvg -c 3 workvg
```

`workvg` 的逻辑卷的逻辑分区现在有三个副本。

2. 要获取 `rootvg` 的缺省镜像，请输入：

```
mirrorvg rootvg
```

`rootvg` 现在有两个副本。

3. 要在已镜像的卷组中替换一个坏的磁盘驱动器，请输入

```
unmirrorvg workvg hdisk7
reducevg workvg hdisk7
rmdev -l hdisk7 -d
replace the disk drive, let the drive be renamed hdisk7
extendvg workvg hdisk7
mirrorvg workvg
```

注：在本示例中的情况下，**mirrorvg** 将尝试为 **workvg** 中的逻辑卷创建两个副本。它将尝试创建新的镜像到被替换的磁盘驱动器上。然而，如果原来的系统被三重镜像，也许不会有新的镜像被创建到 **hdisk7** 上，就像逻辑卷的其他的副本已经存在一样。

4. 要在后台同步新创建的镜像，请输入：

```
mirrorvg -S -c 3 workvg
```

5. 要在 **datavg**（其中每个磁盘上的物理分区映射精确地互相匹配）内创建逻辑卷的第二个和第三个副本，请输入：

```
mirrorvg -m -c 3 datavg hdisk2 hdisk3
```

**datavg** 上保存的逻辑卷里的逻辑分区现在有三个副本。

## 文件

**/usr/sbin** **mirrorvg** 命令驻留的目录。

## 相关信息

**mklvcopy** 命令、**unmirrorvg** 命令、**syncvg** 命令、**extendvg** 命令、**reducevg** 命令和 **sysdumpdev** 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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储器』。

---

## mirscan 命令

### 用途

搜索并更正旧的或无法执行 I/O 操作的物理分区。

### 语法

```
mirscan -v vname | -l lvname | -p pvname | -r reverse_pvname [ -a ] [ -o ] [ -q nblks ] [ -c lvcopy ] [ -s strictness ] [ -u upperbound ]
```

### 描述

**mirscan** 命令检查指定设备上每个已分配的分区。生成一个报告，列出分区是旧的还是新的，并列出不它是否能执行 I/O 操作。查询 LVM 设备驱动器，确定分区是旧的还是新的。无论分区是旧的还是新的，都读取它以确定其是否能执行 I/O 操作。在缺省情况下，读取整个分区，但是如果指定了 **-q** 标志，则 **nblks** 值确定将读取分区的多大范围。如果没有指定 **-a** 标志，则打印报告，并且在读取所有分区后终止执行。

如果使用 **-a** 标志，则在检查所有分区以后采取更正操作。旧的分区将被同步。如果分区不能执行 I/O，则 **mirscan** 尝试用强制同步操作触发坏区重定位或硬件重定位，该操作会将完好的数据副本写到无法执行 I/O 操作的块中。如果分区仍然不可读，则 **mirscan** 命令尝试将该分区迁移到新的位置。在缺省情况下，选定的新位置遵守逻辑卷（其中包含分区）的严格规定和上限策略。使用 **-s** 标志，会使命令行上指定的精确值覆盖逻辑卷（其中包含分区）的自然精确值。类似地，使用 **-u** 标志，会使命令行上指定的上限值覆盖逻辑卷（其中包含分区）的自然上限值。



**mirscan** 命令可打印（到标准输出）被扫描分区的状态报告。如果指定 **-a** 标志，**mirscan** 命令还会打印（到标准输出）包含所采取的每个更正操作的状态报告。如果指定 **-o** 标志，则报告将采用以冒号分隔的输出格式。如果没有指定 **-o** 标志，则缺省做法是以人类可阅读的格式打印报告。

非镜像逻辑卷上的分区被扫描并包含在所有报告中，但是对于此类分区不能进行同步或迁移操作。条带化逻辑卷上的分区可以被同步但是不能被迁移。页面调度设备上的分区不能被迁移，因为在 **mirscan** 进程要换出页面的情况下，会导致系统挂起。引导逻辑卷上的分区不能被迁移。在前面每个例子的更正操作报告中都生成了一条提供信息的错误消息。

在缺省情况下，**mirscan** 命令不在卷组上进行任何锁定。这将使得 **mirscan** 命令可以在后台运行，而不干扰其他 **lvm** 命令。如果指定 **-a** 标志，并且存在需要迁移的分区，则卷组被锁定，执行所有迁移操作，然后释放卷组的锁定。因此如果指定 **-a** 标志，则对其他 **lvm** 命令的影响最小，因为卷组仅在迁移操作期间才被锁定，这些操作在执行结束之前就已立即全部执行。

## 标志

<b>-a</b>	应采取的更正操作。
<b>-c</b> <i>lvname</i>	标识逻辑卷的特定副本。 <b>-c</b> 标志仅可与 <b>-l</b> 标志一起指定。如果 <b>-c</b> 标志与 <b>-p</b> 、 <b>-r</b> 或 <b>-v</b> 标志一起使用，则它将被忽略。
<b>-l</b> <i>lvname</i>	指定要扫描的逻辑卷。
<b>-o</b>	指定应对报告使用以冒号分隔的输出格式。如果未使用此选项，则缺省做法是以人类可阅读的格式打印报告。
<b>-p</b> <i>pvname</i>	指定要扫描的物理卷。
<b>-q</b> <i>nblks</i>	指定应读取分区的哪些部分。如果 <i>nblks</i> 值为 0，则仅读取每个分区开头、中间和最后的 512 个字节来确定分区是否能够执行 I/O 操作。非零的 <i>nblks</i> 值指示仅读取每个分区开头的 <i>nblks</i> 个 512 字节块来确定分区是否能执行 I/O 操作。如果没有指定 <b>-q</b> 标志，则读取整个分区。
<b>-r</b> <i>reverse_pvname</i>	指定当卷组中的任何分区不驻留在 <i>pvname</i> 上、但确实具有镜像副本时，应对这些分区进行扫描。此操作可以在从系统中除去 <i>pvname</i> 之前运行，以应对由于某种原因 <i>pvname</i> 具有分区的最后一个完好副本的情况。
<b>-s</b> <i>strictness</i> ( <i>y</i> , <i>n</i> , <i>s</i> )	指定应覆盖自然精确值的精确值。合法的值是 <i>y</i> 、 <i>n</i> 和 <i>s</i> ，其中 <i>y</i> 启用精确值， <i>n</i> 禁用精确值， <i>s</i> 启用“超级精确值”。在缺省情况下，当 <b>mirscan</b> 必须在分区上执行迁移操作时，它将遵守包含该分区的逻辑卷的自然精确值。如果使用 <b>-s</b> 标志，则将使用覆盖精确值。如果 <b>-s</b> 标志和 <b>-p</b> 、 <b>-r</b> 或 <b>-v</b> 标志一起使用，则覆盖精确值可以覆盖多个逻辑卷的自然精确值。
<b>-u</b> <i>upperbound</i>	指定一个上限值，它应覆盖自然上限值。该上限值应介于 1 和卷组中物理卷总数之间。在缺省情况下，当 <b>mirscan</b> 必须在分区上执行迁移操作时，它将遵守包含该分区的逻辑卷的自然上限值。如果使用 <b>-u</b> 标志，则将使用覆盖上限值。如果 <b>-u</b> 标志和 <b>-p</b> 、 <b>-r</b> 或 <b>-v</b> 标志一起使用，则覆盖上限值可以覆盖多个逻辑卷的自然上限值。
<b>-v</b> <i>vgname</i>	指定要扫描的卷组。

## 退出状态

退出码 0 指示 **mirscan** 能够完成执行，并且能够更正期间遇到的任何错误情况。退出码 1 指示 **mirscan** 能够完成执行，但是无法更正它发现的每个错误；仍然需要进一步的更正操作。例如，如果需要更正操作，但未指定 **-a** 标志，则使用退出码 1。退出码 2 指示 **mirscan** 无法完成执行。例如，如果目标设备未列在 ODM 中，则使用退出码 2。

## 示例

1. 要扫描逻辑卷 lv33，报告每个分区的状态，并读取每个分区的每个块以确定其是否能执行 I/O 操作，请输入：

```
mirscan -l lv33
```

2. 要扫描逻辑卷 lv33，报告每个分区的状态，并仅读取每个分区的开头两个块以确定其是否能执行 I/O 操作，请输入：

```
mirscan -l lv33 -q 2
```

3. 要扫描逻辑卷 lv33，报告每个分区的状态，同步找到的所有旧分区，并迁移所有无法执行 I/O 操作的分区，请输入：

```
mirscan -l lv33 -a
```

4. 要扫描 hdisk4 上每个已分配的逻辑分区并报告每个分区的状态，请输入：

```
mirscan -p hdisk4
```

5. 要查找卷组中驻留在 hdisk4 上的每个已分配的分区，扫描并报告所有分区（其未驻留在 hdisk4 上，却属驻留在 hdisk4 上的某分区的镜像副本）的状态，请输入：

```
mirscan -r hdisk4
```

在从系统中除去 hdisk4 之前运行该命令是非常有用的。

6. 要扫描卷组 vg05，报告每个已分配分区的状态，并读取每个分区开头、中间和最后的 512 个字节以确定分区是否能够执行 I/O 操作，请输入：

```
mirscan -v vg05 -q 0
```

## 限制

非镜像分区和条带化分区均不符合迁移条件。页面调度设备上的分区将不会被镜像扫描迁移，因为如果 **mirscan** 进程碰巧要换出页面，则将导致系统挂起。引导逻辑卷上的分区不能被迁移。

## 位置

**/usr/sbin/mirscan**

## 标准输出

报告中的每一行对应物理分区上的一个操作。**mirscan** 可以执行 4 种类型的操作。*扫描操作*确定分区是否已同步以及它是否能执行 I/O 操作。*再同步操作*是对旧分区执行的更正操作，它尝试将这些分区返回到已同步状态。*强制再同步操作*是对无法执行 I/O 操作的分区执行的更正操作，它尝试触发坏区重定位或硬件重定位。强制再同步操作结束时，会再次读取分区以确定其是否能执行 I/O 操作。*迁移操作*是对无法执行 I/O 操作的分区执行的更正操作，它尝试将数据移动到能够执行 I/O 的物理位置。

报告的缺省格式包含以下列标题。如果指定 **-o** 标志，则不显示标题并且输出报告采用冒号分隔的输出格式打印。列及其含义如下：

OP	该字段的有效值是 <b>s</b> 、 <b>r</b> 、 <b>f</b> 和 <b>m</b> 。值为 <b>s</b> 表示扫描操作。值 <b>r</b> 表示再同步操作。值 <b>f</b> 表示强制再同步操作，执行该操作是为了尝试触发坏区重定位或硬件重定位。值 <b>m</b> 表示迁移操作。
STATUS	该字段的有效值是 <b>SUCCESS</b> 或 <b>FAILURE</b> 。对于扫描操作，如果正在扫描的分区是旧的或无法执行 I/O，则指示 <b>FAILURE</b> 。对于再同步操作，如果分区未同步，则指示 <b>FAILURE</b> 。对于强制再同步操作，如果分区仍然无法执行 I/O 操作，则指示 <b>FAILURE</b> 。对于迁移操作，如果迁移操作未完成，则指示 <b>FAILURE</b> 。
PVNAME	标识正被操作的分区所驻留的物理卷。对于迁移操作，PVNAME 指的是源物理卷，TARGETPV 指的是目标物理卷。
PP	标识正被操作的分区的物理分区号。特定物理卷上的第一个分区的 PP 值为 1，而不是 0。

SYNC	该字段的有效值是 <code>synced</code> 或 <code>stale</code> 。指示的值表示操作完成以后分区的状态。例如，如果再同步操作成功，则将显示值 <code>synced</code> 。
IOFAIL	该字段的有效值是 <code>yes</code> 或 <code>no</code> 。指示的值表示操作完成以后分区的状态。例如，如果迁移操作成功，则显示 <code>no</code> 值，指示分区执行 I/O 操作时不再存在问题。
LVNAME	标识正被操作的分区所驻留的逻辑卷。
LP	标识正被操作的分区的逻辑分区号。特定逻辑卷上的第一个分区的 LP 值为 1，而不是 0。
CP	标识正被操作的分区的逻辑副本号。特定逻辑卷上的第一个逻辑副本的 CP 值为 1，而不是 0。
TARGETPV	标识用作迁移操作目标的物理卷的名称。对于除迁移操作以外的任何类型操作，该字段都保留空白。
TARGETPP	标识用作迁移操作目标的分区的物理分区号。对于除迁移操作以外的任何类型操作，该字段都保留空白。特定物理卷上的第一个分区的 TARGETPP 值为 1，而不是 0。

## 相关信息

第 442 页的『`lvmo` 命令』、第 443 页的『`lvostat` 命令』和 `replacepv` 命令。

---

## mk\_niscachemgr 命令

### 用途

为 `nis_cachemgr` 守护程序在 `/etc/rc.nfs` 文件中删除项的注释，并且通过使用 `startsrc` 命令调用守护程序。

### 语法

```
/usr/sbin/mk_niscachemgr [ -I ] | [ -B ] | [ -N ]
```

### 描述

`mk_niscachemgr` 命令为 `nis_cachemgr` 守护程序在 `/etc/rc.nfs` 文件中删除项的注释。`mk_niscachemgr` 命令通过使用 `startsrc` 命令启动守护程序。

注: `mk_nisd`、`mk_cachemgr`、`mk_nispasswd`、`rm_nisd`、`rm_cachemgr` 和 `rm_nispasswd` 命令做两件事情:

- 改变 `/etc/rc.nfs` 中的守护程序启动调用的项。
- 改变守护程序 `src` 实体的缺省行为。

例如，如果假设以 `-Y` 标志启动 `rpc.nisd`，则这不会明确地在 `/etc/rc.nfs` 项中设置为启动 `rpc.nisd` 守护程序。相反，执行 `chssys` 来在启动过程中放置已添加（如果有的话）到守护程序的缺省选项。要验证这些选项是否存在，使用 `lssrc -S -s` 子系统命令来显示缺省选项。

### 标志

- `-I` 在 `/etc/rc.nfs` 文件中删除项的注释以在下次系统重新启动时启动 `nis_cachemgr` 守护程序。
- `-B` 在 `/etc/rc.nfs` 文件中删除项的注释以启动 `nis_cachemgr` 守护程序，并且使用 `startsrc` 命令来启动 `nis_cachemgr` 守护程序。该标志是缺省值。
- `-N` 使用 `startsrc` 命令来启动 `nis_cachemgr` 守护程序。该标志不更改 `/etc/rc.nfs` 文件。

### 示例

要修改 `/etc/rc.nfs` 文件以在下次系统重新启动时调用 `nis_cachemgr` 守护程序，请输入:

```
mk_niscachemgr -I
```

## 文件

`/etc/rc.nfs` 包含 NFS 和 NIS 守护程序的启动脚本。

## 相关信息

`smit`、`startsrc` 和 `nis_cachemgr` 守护程序。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 Network Information Services+ (NIS+) Overview for System Management。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

《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 How to Start and Stop the NIS+ Daemons 和《安全性》中的『如何导出一个使用保密 NFS 的文件系统』。

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: 安装基于 Web 的系统管理器』。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide*。

---

## mk\_nisd 命令

### 用途

为 `rpc.nisd` 守护程序在 `/etc/rc.nfs` 文件中删除项的注释，并且通过使用 `startsrc` 命令调用守护程序。

### 语法

```
/usr/sbin/mk_nisd [ -l ] | [ -B ] | [ -N ] [ -s ] [ -y ] [ -b ]
```

### 描述

`mk_nisd` 命令为 `rpc.nisd` 守护程序在 `/etc/rc.nfs` 文件中删除项的注释。`mk_nisd` 命令通过使用 `startsrc` 命令启动守护程序。

注: `mk_nisd`、`mk_cachemgr`、`mk_nispasswd`、`rm_nisd`、`rm_cachemgr` 和 `rm_nispasswd` 命令做两件事情:

- 改变 `/etc/rc.nfs` 中的守护程序启动调用的项。
- 改变守护程序 `src` 实体的缺省行为。

例如，如果假设以 `-Y` 标志启动 `rpc.nisd`，则这不会明确地在 `/etc/rc.nfs` 项中设置为启动 `rpc.nisd` 守护程序。相反，执行 `chssys` 来在启动过程中放置已添加（如果有的话）到守护程序的缺省选项。要验证这些选项是否存在，使用 `lssrc -S -s` 子系统命令来显示缺省选项。

### 标志

`-l` 在 `/etc/rc.nfs` 文件中删除项的注释以在下次系统重新启动时启动 `rpc.nisd` 守护程序。

- B** 在 `/etc/rc.nfs` 文件中删除项的注释以启动 `rpc.nisd` 守护程序，并且使用 `startsrc` 命令来启动 `rpc.nisd` 守护程序。该标志是缺省值。
- N** 使用 `startsrc` 命令来启动 `rpc.nisd` 守护程序。该标志不更改 `/etc/rc.nfs` 文件。
- s** 不带 DES 认证来启动 `rpc.nisd`。如果不使用该标志，则 `rpc.nisd` 的缺省行为是始终带有 DES 认证启动。**-s** 选项用来使 `rpc.nisd` 和 NIS (YP) 客户机兼容。
- y** 使 `rpc.nisd` 守护程序模拟一个 NIS (YP) 服务。这并不是 `rpc.nisd` 或 `mk_nisd` 的缺省设置。
- b** 使 `rpc.nisd` 守护程序模拟一个 NIS (YP) DNS 解析器服务。这并不是 `rpc.nisd` 或 `mk_nisd` 的缺省设置。  
注： 如果使用 **-l** 或 **-B** 标志，则在系统重新引导后因为使用了 **-a**、**-y** 和 **-b** 标志的设置仍然是 `rpc.nisd` 的缺省行为。恢复设置的唯一方法是执行 `rm_nisd`，然后再次执行 `mk_nisd`。

## 示例

1. 要修改 `/etc/rc.nfs` 文件以在下一次系统重新启动时调用 `rpc.nisd` 守护程序，请输入：

```
mk_nisd -l
```

2. 要不带 DES 认证启动 `rpc.nisd` 守护程序和修改 `/etc/rc.nfs` 文件以在重新引导时不带 DES 认证调用 `rpc.nisd` 守护程序：

```
mk_nisd -B -s
```

## 文件

`/etc/rc.nfs` 包含用于 NFS 和 NIS 守护程序的启动脚本。

## 相关信息

`smit` 命令和 `startsrc` 命令。

`rpc.nisd` 守护程序。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 Network Information Services+ (NIS+) Overview for System Management.

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

《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 How to Start and Stop the NIS+ Daemons 和《安全性》中的『如何导出一个使用保密 NFS 的文件系统』。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide*.

---

## mk\_nispasswd 命令

### 用途

为 `rpc.nispasswd` 守护程序在 `/etc/rc.nfs` 文件中删除项的注释，并且通过使用 `startsrc` 命令调用守护程序。

## 语法

```
/usr/sbin/mk_nispasswd [ -I ] | [ -B ] | [ -N ]
```

## 描述

**mk\_nispasswd** 命令为 **rpc.nispasswd** 守护程序在 **/etc/rc.nfs** 文件中删除项的注释。**mk\_nispasswd** 命令通过使用 **startsrc** 命令启动守护程序。

注: **mk\_nisd**、**mk\_cachemgr**、**mk\_nispasswd**、**rm\_nisd**、**rm\_cachemgr** 和 **rm\_nispasswd** 命令做两件事情:

- 改变 **/etc/rc.nfs** 中的守护程序启动调用的项。
- 改变守护程序 **src** 实体的缺省行为。

例如, 如果假设以 **-Y** 标志启动 **rpc.nisd** 守护程序, 则这不会明确地在 **/etc/rc.nfs** 项中设置为启动 **rpc.nisd** 守护程序。相反, 执行 **chssys** 来在启动过程中放置已添加 (如果有的话) 到守护程序的缺省选项。要验证这些选项是否存在, 使用 **lssrc -S -s** 子系统命令来显示缺省选项。

## 标志

- I** 在 **/etc/rc.nfs** 文件中删除项的注释以在下一系统重新启动时启动 **rpc.nispasswd** 守护程序。
- B** 在 **/etc/rc.nfs** 文件中删除项的注释以启动 **rpc.nispasswd** 守护程序, 并且使用 **startsrc** 命令来启动 **rpc.nispasswd** 守护程序。**-B** 标志是缺省值。
- N** 使用 **startsrc** 命令来启动 **rpc.nispasswd** 守护程序。**-N** 标志不更改 **/etc/rc.nfs** 文件。

## 示例

1. 要修改 **/etc/rc.nfs** 文件以在下一系统重新启动时调用 **rpc.nispasswd** 守护程序, 请输入:

```
mk_nispasswd -I
```

## 文件

**/etc/rc.nfs** 包含 NFS 和 NIS 守护程序的启动脚本。

## 相关信息

**smit** 命令和 **startsrc** 命令。

**rpc.nispasswd** 守护程序。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 Network Information Services (NIS) Overview for System Management。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

《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 How to Start and Stop the NIS+ Daemon 和《安全性》中的『如何导出一个使用保密 NFS 的文件系统』。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

NIS+ Reference.

---

## mkboot 命令

### 用途

创建引导映像、引导记录和服务记录。这条命令不是用户级命令，并在 AIX 4.2 或更高版本中不受支持。

### 语法

```
mkboot -d Device [ -b ] [ -D ] [ -c ] [ -h ] [ -i ] [ -l ] [ -l LVDev ] { -k Kernel | -e Expander } [ -L ] [ -s ] [ -r ] [ -p Offset ] [ -w ] -f FileSystem
```

### 描述

**mkboot** 命令将内核和文件系统结合到引导映像中。将作为结果的映像写到标准输出中。将它与相应的引导记录信息复制到一个引导设备上。在映像的开始，可以带引导记录或不带引导记录创建压缩或非压缩的引导映像。为磁带创建的映像与映像文件的开始处的引导记录一起压缩。磁盘引导映像可以不用压缩而创建，也可以没有引导记录。将引导记录写到磁盘的第一个扇区中。记录包含关于映像被写到磁盘的引导逻辑卷之后的大小和位置信息。

如果引导逻辑卷已镜像，则 **mkboot** 命令不仅将引导映像写到引导逻辑卷的每一个副本上，而且将引导记录写到相应镜像的每一个物理磁盘上。只要 **mkboot** 命令能够更新镜像的引导一个逻辑卷的副本，就不会返回任何错误。要启用镜像的引导逻辑卷的每一个副本上的引导，必须用 **bootlist** 命令指定每个物理磁盘。关于镜像逻辑卷的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储器』。

**mkboot** 命令通常由 **bosboot** 命令调用。然而，也可以再次运行 **mkboot** 命令来在压缩的引导映像的开始写入扩展代码。

### 标志

<b>-b</b>	置零保存库字段。该标志是可选的。
<b>-d Device</b>	指定用于 IPL 记录的设备。该标志为必要的。
<b>-c</b>	设备上的置零引导记录。该标志是可选的。
<b>-D</b>	在引导时装入低级调试器。
<b>-e Expander</b>	指定内核扩展代码以创建压缩的引导映像文件。必须指定 <b>-e</b> 标志或 <b>-k</b> 标志。
<b>-f FileSystem</b>	指定引导文件系统。该标志为必要的。
<b>-h</b>	阻止 <b>mkboot</b> 命令更新引导头。该标志是可选的。
<b>-i</b>	写入引导记录的正常部分。
<b>-l (uppercase i)</b>	在引导时调用低级调试器。
<b>-k Kernel</b>	指定引导映像的内核。必须指定 <b>-k</b> 标志或 <b>-e</b> 标志。
<b>-l (lowercase L) LVDev</b>	指定包含可装入引导代码的逻辑卷设备。
<b>-L</b>	为 MP 系统启用锁检测。该标志对不使用 MP 内核的系统无效。
<b>-p Offset</b>	在引导记录中指定用作 boot_pr_start 字段的地址。该标志在创建 CD-ROM 引导映像中使用。该标志是可选的。
<b>-r</b>	创建一个只读存储器 (ROS) 仿真代码的映像。
<b>-s</b>	写入引导记录的服务部分。
<b>-w</b>	在引导映像前输出引导逻辑卷的前两个块。该标志仅适用于磁盘引导映像。

## 安全性

访问控制: 只有 root 用户才能读取和执行该命令。

## 示例

1. 要创建非压缩的引导映像, 在设备 **/dev/hdisk0** 上使用内核 **/usr/lib/boot/unix** 和 **/tmp/bootfs** 文件系统, 请输入

```
mkboot -d /dev/hdisk0 -k /usr/lib/boot/unix -f /tmp/bootfs \  
-b -i -s > /tmp/boot.image
```

2. 要清除磁盘 **hdisk0** 的引导记录但保留 **PVID**, 请输入:

```
mkboot -d /dev/hdisk0 -c
```

3. 虽然 **mkboot** 命令结合内核和随机存取存储器 (RAM) 文件系统来创建一个引导映像, 但可以再次运行 **mkboot** 命令以在一个压缩的引导映像的开始写入扩展代码。例如, 请输入:

```
mkboot -b -d /dev/rmt0 -k unix -f ramfs | compress > /tmp/image  
mkboot -b -i -s -d /dev/rmt0 -k bootexpand -f /tmp/image \  
> bootfile
```

对于可引导的磁带, 其中:

unix	指定内核。
ramfs	指定 RAM 磁盘文件系统。
compress	指定压缩或压缩例程。
bootexpand	指定扩充或内核非压缩例程。

## 文件

**/usr/include/sys/bootrecord.h** 指定引导记录的结构。

## 相关信息

**bosboot** 命令和 **lockstat** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『引导进程』。

---

## mkC2admin 命令

### 用途

将系统配置为在“C2 安全模式”中操作。

### 语法

```
mkC2admin { [ -m ] | [ -a address ] hostname }
```

### 描述

**mkC2admin** 命令对用于“C2 系统”配置的安全目录进行初始化。创建分布式数据库目录和初始化符号链接。当将系统配置为“管理主机”(使用 **-m** 标志)时, 将创建一个附加文件系统来保持管理数据库文件的主副本。这些文件存储在 **/etc/data.master** 目录中, 该目录有一个 **hd10sec** 逻辑卷名。



管理数据库文件分为三个类别。分别为必须共享的文件、可选的共享文件和不可以共享的文件。可选的共享文件在文件 `/etc/security/files.config` 中描述。此文件由以下格式的多行构成：

```
[y|n]|filename
```

并且可以由管理员编辑。要选择一个可选的共享文件名，管理员将第一个字段的值设置为 `y`。要使一个可选的共享文件成为不可共享，将字段值设为 `n`。“C2 系统”中的所有主机必须有相同的 `/etc/security/files.config` 文件。

在运行这条命令时，系统的 `hostname` 必须在 `/etc/hosts` 文件中定义。否则，以 `-a` 选项提供新的“C2 系统管理主机”的 IP 地址，并且将一个项添加到 `/etc/hosts`。

## 标志

<code>-a address</code>	使用此地址作为 <code>hostname</code> 的 IP 地址。
<code>-m</code>	配置主机作为管理主控机。

## 参数

<code>hostname</code>	指定 <code>hostname</code> 。
-----------------------	----------------------------

## 退出状态

- 0 正确配置系统在 C2 方式中的操作。
- 1 不带有 C2 选项来安装系统。
- 2 不能够成功将系统配置为在 C2 方式中的操作。
- 3 系统原先已经被配置为 C2 方式中的操作，在命令运行前没有解除这个配置。

## 文件

<code>/usr/sbin/mkC2admin</code>	包含 <code>mkC2admin</code> 命令。
----------------------------------	-------------------------------

## 相关信息

`chC2admin` 命令、`isC2host` 命令、`lsC2admin` 命令和 `rmC2admin` 命令。

---

## mkcatdefs 命令

### 用途

预处理消息源文件。

### 语法

```
mkcatdefs SymbolName SourceFile ... [ -h ]
```

### 描述

`mkcatdefs` 命令预处理输入到 `gencat` 命令的消息源文件。

*SourceFile* 消息文件包含符号标识符。 **mkcatdefs** 命令生成 *SymbolName\_msg.h* 文件，它包含等同于带有由 **mkcatdefs** 命令指定的集合号和消息 ID 号的符号标识符的语句。

**mkcatdefs** 命令创建两个输出。第一个是称为 *SymbolName\_msg.h* 的头文件。必须在应用程序中包含这个 *SymbolName\_msg.h* 文件，从而将符号名称与由 **mkcatdefs** 指定的集合和消息号关联起来。

**mkcatdefs** 命令用编号将消息源数据发送到标准输出，而不是用符号标识符。这个输出适合于输入到 **gencat** 命令。也可以按以下方式使用 **mkcatdefs** 命令的输出作为到 **gencat** 命令的输入：

- 带有 > (重定向符) 使用 **mkcatdefs** 命令将新的消息源写到一个文件中。将这个文件用作到 **gencat** 命令的输入。
- 直接将 **mkcatdefs** 命令输出文件输送到 **gencat** 命令。
- 使用 **runcat** 命令，而不是 **mkcatdefs** 命令。**runcat** 命令通过 **mkcatdefs** 命令自动发送消息源文件，然后将该文件输送到 **gencat** 命令。

在运行 **mkcatdefs** 命令之后，可以在应用程序中使用符号名称来引用消息。

## 标志

**-h** 禁止 *SymbolName\_msg.h* 文件的生成。该标志必须是 **mkcatdefs** 命令的最后一个参数。

## 示例

要处理 *symb.msg* 消息源文件并重定向输出到 *symb.src* 文件，请输入：

```
mkcatdefs symb symb.msg > symb.src
```

生成的 *symb\_msg.h* 文件与以下内容相似：

```
#ifdef      _H_SYMB_MSG
#define      _H_SYMB_MSG
#include <limits.h>
#include <nl_types.h>
#define      MF_SYMB      "symb.cat"
/* The following was generated from symb.src. */
/* definitions for set MSFAC */
#define      SYM_FORM      1
#define      SYM_LEN      2
#define      MSG_H      6
#endif
```

**mkcatdefs** 命令也为带有指定到符号标识符的编号的 **gencat** 命令创建 *symb.src* 消息编目源文件：

```
$quote " Use double quotation marks to delimit message text
$delset 1
$set 1
1      "Symbolic identifiers can only contain alphanumeric \
characters or the _ (underscore character)\n"
2      "Symbolic identifiers cannot be more than 65 \
characters long\n"
5      "You can mix symbolic identifiers and numbers\n"
$quote
6      remember to include the "msg_h" file in your program
```

因为源文件包含一个特定的编号，所以指定的消息号是不连续的。**mkcatdefs** 程序始终指定将原来的编号加 1 为符号标识符。

注: **mkcatdefs** 命令在输出消息源文件中 **\$set** 命令之前插入 **\$delset** 命令。这意味着当输出到 **gencat** 命令时, 不能在现有的目录中添加、删除或替换单个消息。必须在集合中输入所有的消息。

## 文件

**/usr/bin/mkcatdefs** 包含 **mkcatdefs** 命令。

## 相关信息

**dspcat** 命令、**dspmsg** 命令、**gencat** 命令和 **runcat** 命令。

**catclose** 子例程、**catgets** 子例程和 **catopen** 子例程。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『使用消息设施』。

---

## mkCCadmin 命令

### 用途

配置系统以在“支持公共标准的安全方式”中操作。

### 语法

```
mkCCadmin { [ -m ] | [ -a address ] hostname }
```

### 描述

**mkCCadmin** 命令为用于“支持公共标准的系统”配置初始化安全目录。创建分布式数据库目录和初始化符号链路。当将系统配置为“管理主机”(使用 **-m** 标志)时, 将创建一个附加的文件系统来保留管理数据库文件的主副本。这些文件存储在 **/etc/data.master** 目录中, 该目录有一个 **hd10sec** 逻辑卷名。

管理数据库分为三种类别。分别为必须共享的文件、可选的共享文件和不可以共享的文件。可选的共享文件在文件 **/etc/security/files.config** 中描述。此文件由以下格式的多行构成:

```
[y|n]|filename
```

并且可以由管理员编辑。要选择一个可选的共享文件名, 管理员将第一个字段的值设置为 **y**。要使一个可选的共享文件成为不共享, 将字段值设为 **n**。“支持公共标准的系统”中的所有主机都必须有相同的 **/etc/security/files.config** 文件。

在运行这条命令时, 系统的 **hostname** 必须在 **/etc/hosts** 文件中定义。否则, 以 **-a** 选项提供新的“支持公共标准的系统管理主机”的 IP 地址, 并且将一个项添加到 **/etc/hosts**。

### 标志

**-a address** 使用此地址作为 **hostname** 的 IP 地址。  
**-m** 配置主机作为管理主控机。

### 参数

**hostname** 指定 **hostname**。

## 退出状态

- 0 正确配置系统在“支持公共标准方式”中的操作。
- 1 不带有“支持公共标准”选项来安装系统。
- 2 不能够成功将系统配置为在“支持公共标准方式”中的操作。
- 3 系统原先已经被配置为在“支持公共标准方式”中的操作，在命令运行前没有解除这个配置。

## 文件

`/usr/sbin/mkCCadmin` 包含 `mkCCadmin` 命令。

## 相关信息

`chCCadmin` 命令、`isCChost` 命令、`IsCCadmin` 命令和 `rmCCadmin` 命令。

---

## mkcd 命令

### 用途

从 `mksysb` 或 `savevg` 备份映像创建一个（或多个）多卷的 CD。

### 语法

```
mkcd -r directory | -d cd_device | -S [ -m mksysb_image | -M mksysb_target | -s savevg_image | -v savevg_volume_group ] [ -C cd_fs_dir ] [ -I cd_image_dir ] [ -V cdfs_volume_group ] [ -B ] [ -p pkg_source_dir ] [ -R | -S ] [ -i image.data ] [ -u bosinst.data ] [ -e ] [ -P ] [ -l package_list ] [ -L ][ -b bundle_file ] [ -z custom_file ] [ -D ] [ -U ][ -Y ] [ -n ] [ -a ] [ -A ] [ -c ]
```

### 描述

`mkcd` 命令从系统 `rootvg` 或以前创建的 `mksysb` 映像创建一个系统备份映像（`mksysb`）到可写的 CD（CD-R）或可写的 DVD（DVD-R, DVD-RAM）上。它也从用户指定的卷组或以前创建的 `savevg` 映像上创建一个卷组备份映像（`savevg`）到 CD-R 上。

对于 DVD 介质，使用 `mkcd` 命令进行的系统备份具有这样的局限：它们期望介质的每面为 4.7 GB 或更大。直到 `mkcd` 命令在当前卷上写入超过 4 GB，它才会处理下一个卷，这样，使用较小介质时，如果超出介质容量会导致乱码。

创建根卷组的可引导备份时，引导映像反映当前运行的内核。如果当前内核是 64 位内核，则备份的引导映像也是 64 位，且只引导 64 位系统。如果当前内核是 32 位内核，则备份的引导映像也是 32 位，且可以引导 32 位和 64 位系统。

使用 `mkcd` 命令，能够以 Rock Ridge（ISO9660）或 UDF（通用磁盘格式）创建可引导和不可引导的 CD。

有关创建 DVD 大小的映像的详细信息，请参阅 `-L` 标志。除了其中的注释以外，所有适用于 CD 的也可用于 DVD。

注：创建 Rock Ridge 格式的 CD 映像和将 CD 映像写到 CD-R、DVD-R 或 DVD-RAM 设备的所需的功能不是 **mkcd** 命令的一部分。必须提供附加代码到 **mkcd** 来执行这些任务。通过 shell 脚本调用代码，然后将代码链接到 **/usr/sbin/mkrr\_fs**（为了创建 Rock Ridge 格式映像）和 **/usr/sbin/burn\_cd**（为了写到 CD-R 设备）上。两个链接都从 **mkcd** 命令调用。

不同的特定供应商子例程包含某些样本 shell 脚本。可以在 **/usr/samples/oem\_cdwriters** 中找到这些脚本。

如果不提供任何文件系统或目录作为命令参数，则 **mkcd** 创建必要的文件系统，然后当命令完成执行时删除它们。检查您提供的文件系统是否有足够的空间和写访问权。

注：如果 **mkcd** 在备份卷组中创建文件系统，则它们会从备份中排除。

因为卷组映像不适合单个 CD，所以如果需要创建多卷的 CD，则直到创建所有的卷，**mkcd** 才会给出替换或删除 CD 的指示信息。

## 标志

<b>-a</b>	不备份扩展属性或 NFS4 ACL。
<b>-A</b>	备份 DMAPI 文件系统文件。
<b>-c</b>	备份时不压缩或打包文件。
<b>-d</b> <i>cd_device</i>	表示 CD-R、DVD-R 或 DVD-RAM 设备（例如， <b>/dev/cd1</b> ）。如果没有使用 <b>-S</b> 标志，则该标志为必要的。
<b>-r</b> <i>directory</i>	表示现有的目录结构是烧录到 CD 上还是 DVD 上。这会创建一个 CD 映像，它是给定目录结构的副本。
<b>-m</b> <i>mksysb_image</i>	指定一个以前创建的 <b>mksysb</b> 映像。如果不给定 <b>-m</b> 标志，则 <b>mkcd</b> 调用 <b>mksysb</b> 。（关于 <b>mksysb</b> 映像放置位置的更多信息，请参阅 <b>-M</b> 标志。）
<b>-s</b> <i>savevg_image</i>	表示以前创建的 <b>savevg</b> 映像。所有 <b>savevg</b> 备份映像都是不可引导的。请参阅下面的注意事项。
<b>-v</b> <i>savevg_volume_group</i>	表示将要使用 <b>savevg</b> 命令备份的卷组。所有 <b>savevg</b> 备份映像都是不可引导的。请参阅下面的注意事项。（关于 <b>savevg</b> 映像放置位置的更多信息，请参阅 <b>-M</b> 标志。）
<b>-C</b> <i>cd_fs_dir</i>	指定用于创建 CD 文件系统结构的文件系统，它至少必须有 645MB 可用磁盘空间（对于 DVD 大小的映像可高达 4.38 GB）。CD 映像仅仅占用包含所有 CD 上的数据所必需的空间。

如果不指定 **-C** 标志且 **/mkcd/cd\_fs** 目录存在，则 **mkcd** 使用该目录。如果不给定 **-C** 标志且 **/mkcd/cd\_fs** 目录不存在，则 **mkcd** 创建文件系统 **/mkcd/cd\_fs**，然后在命令执行结束时删除它。在以 **-V** 标志指示的卷组中，或者如果该标志没有使用则在 **rootvg** 中，该文件创建文件系统。每次调用 **mkcd** 命令时，都会在 **/mkcd/cd\_fs** 目录下或在以 **-C** 标志指定的目录下创建一个唯一的子目录（使用进程标识）。

注：如果进行 DVD 大小的备份，文件系统需要大文件支持。这也需要设置文件 **ulimit** 大小到 *unlimited*。

<b>-M</b> <i>mksysb_target</i>	如果没有以 <b>-m</b> 或 <b>-s</b> 标志给定以前创建的目录, 则说明 <b>mksysb</b> 或 <b>savevg</b> 映像存储的目录或文件系统。如果没有使用 <b>-M</b> 标志且没有提供 <b>mksysb</b> 或 <b>savevg</b> 映像, 则 <b>mkcd</b> 将验证 <i>/mkcd/mksysb_image</i> 是否存在。如果目录不存在, 则 <b>mkcd</b> 将创建一个单独的文件系统 <i>/mkcd/mksysb_image</i> , 在此处临时存储 <b>mksysb</b> 或 <b>savevg</b> 映像。在以 <b>-V</b> 标志给出的卷组中, 或者如果该标志没有使用则在 <b>rootvg</b> 中, 该命令创建文件系统。
<b>-I</b> <i>cd_image_dir</i>	注: 如果进行 DVD 大小的备份, 文件系统需要大文件支持。这也需要设置文件 <b>ulimit</b> 大小到 <i>unlimited</i> 。 指定在写到 CD-R、DVD-R 或 DVD-RAM 设备之前最终 CD 映像存储的目录或文件系统。如果该标志未使用, 则 <b>mkcd</b> 使用 <i>/mkcd/cd_images</i> 目录 (如果它存在的话)。否则, 在以 <b>-V</b> 标志给出的卷组中, 或者如果该标志没有使用则在 <b>rootvg</b> 中, 该命令创建 <i>/mkcd/cd_images</i> 文件系统。
<b>-V</b> <i>cdfs_volume_group</i>	如果 <b>mkcd</b> 创建了文件系统而没有使用 <b>-R</b> 或 <b>-S</b> 标志, 则命令完成时将它删除。如果使用了 <b>-R</b> 或 <b>-S</b> 标志, 必须注意文件系统、目录或磁盘空间是否适当, 尤其当创建多卷 CD 时更要注意。CD 映像仅仅占用包含所有 CD 上的数据所必需的空间。注: 如果进行 DVD 大小的备份, 文件系统需要大文件支持。这也需要设置文件 <b>ulimit</b> 大小到 <i>unlimited</i> 。 表示 <b>mkcd</b> 命令所需的创建文件系统时使用的卷组。如果没有给定 <b>-V</b> 标志且需要并非那里的文件系统 (因为它不是带有其他标志提供的), 则 <b>rootvg</b> 是创建文件系统的缺省卷组。如果 <b>mkcd</b> 在备份卷组中创建文件系统, 则这些文件系统并不作为备份映像的一部分而包含。 <b>mkcd</b> 创建的文件系统在命令完成时被删除。
<b>-p</b> <i>pkg_source_dir</i>	命名包含设备和内核包映像的目录或设备。设备只能是 CD 设备 (例如, <i>/dev/cd0</i> )。如果使用以 <b>-d</b> 标志指定的相同的 CD-R、DVD-R 或 DVD-RAM 设备, 则产品 CD 介质必须首先插入 CD-R 驱动器。然后 <b>mkcd</b> 在实际创建 CD 前提示插入可写的 CD。
<b>-B</b>	阻止 <b>mkcd</b> 将引导映像 (非可引导的 CD) 添加到 CD 上。如果用该标志创建 <b>mksysb</b> CD, 则将不能够引导。在安装非可引导的 <b>mksysb</b> CD 前必须引导一个同级别 (V.R.M) 产品 CD。 <b>mkcd</b> 命令缺省情况下创建源系统的机器类型的可引导的 CD。请参阅下面的注意事项。
<b>-R</b>	阻止 <b>mkcd</b> 删除最终 CD 映像。 <b>mkcd</b> 缺省情况下在执行完成时删除它创建的任何东西。 <b>-R</b> 标志允许存储多重 CD 映像集或在另一个系统上的 CD 创建 (烧录)。如果需要多重卷, 则最终映像使用进程标识和卷后缀来专门地命名。
<b>-S</b>	在不删除最终 CD 映像情况下, 写到 CD-R、DVD-ROM 或 DVD-RAM 之前停止 <b>mkcd</b> 。 <b>-S</b> 标志允许创建多重 CD 集或在另一个系统上创建 CD。映像仍然在由 <b>-I</b> 标志标记的目录中, 或者如果 <b>-I</b> 标志未使用则在 <i>/mkcd/cd_images</i> 目录中。如果需要多重卷, 则最终映像使用进程标识和卷后缀来专门地命名。
<b>-u</b> <i>bosinst.data</i>	指定用户提供的 <i>bosinst.data</i> 文件。这个数据文件比 <b>mksysb</b> 映像中的 <b>bosinst.data</b> 文件更重要。如果不给定 <b>-u</b> 标志, 则 <b>mkcd</b> 从给定的 <b>mksysb</b> 映像中恢复 <b>bosinst.data</b> , 或在 <b>mksysb</b> 的创建过程中生成一个新的 <b>bosinst.data</b> 文件。
<b>-i</b> <i>image.data</i>	指定用户提供的 <i>image.data</i> 文件。这个数据文件比 <b>mksysb</b> 映像中的 <b>image.data</b> 文件更重要。如果不给定 <b>-i</b> 标志, 则 <b>mkcd</b> 从给定的 <b>mksysb</b> 映像中恢复 <b>image.data</b> , 或在 <b>mksysb</b> 的创建过程中生成一个新的 <b>image.data</b> 文件。 注: <b>-i</b> 标志不能指定用户提供的与 <b>savevg</b> 映像一起使用的 <i>vgname.data</i> 文件。

<b>-e</b>	从 <code>/etc/exclude.volume_group</code> 列出的备份映像中排除文件和 / 或目录。不能和 <b>-m</b> 或 <b>-s</b> 标志一起使用该标志。
<b>-P</b>	在 <b>mkysyb</b> 或 <b>savevg</b> 创建过程中创建物理分区映射。不能和 <b>-m</b> 或 <b>-s</b> 标志一起使用该标志。
<b>-l package_list</b>	指定该文件包含您想要复制到 CD 文件系统的 <code>/usr/lpp/inst.images</code> 附加软件包的列表。从 <b>-p</b> 标志命名的位置复制这些映像。如果使用了 <b>-l</b> 标志，则必须使用 <b>-p</b> 标志。
<b>-L</b>	创建 DVD 大小（多达 4.38 GB）的最终 CD 映像。
<b>-b bundle_file</b>	给出包含在恢复 <b>mkysyb</b> 后将要安装的文件集列表的文件的完整路径名。将该文件复制到 CD 文件系统下的 <code>/usr/sys/inst.data/user_bundles/bundle_file</code> 下，也将其复制到 RAM 以防卸载 CD。这个文件如同 <b>bosinst.data</b> 文件中的 <code>BUNDLES=./usr/sys/inst.data/user_bundles/bundle_file</code> 一样被列出。
<b>-z custom_file</b>	说明将要被复制到 CD 文件系统的根目录下的文件的完整路径名。这个文件可以是 <b>bosinst.data</b> 文件中指定的定制脚本，例如 <code>CUSTOMIZATION_FILE=filename</code> 。 例如：如果文件 <code>my_script</code> 是在 <b>mkcd</b> 运行的机器上的 <code>/tmp</code> 中，则输入 <code>-z/tmp/my_script</code> ，然后指定 <code>CUSTOMIZATION_FILE=my_script</code> 。 在脚本执行前，代码将它复制到 RAM 文件系统的根目录下。
<b>-D</b>	打开调试输出信息功能。缺省值是无调试输出。
<b>-U</b>	在 DVD-RAM 介质上创建 <b>UDF</b> （通用磁盘格式）文件系统。它不需要创建 Rock Ridge 格式备份所需要的那么大的可用磁盘空间。它也不需要 <b>/mkcd/cd_fs</b> 和 <b>/mkcd/cd_images</b> 文件系统。因此，它需要的临时磁盘空间仅仅是用来创建将要复制到介质的备份映像。这意味着 <b>-l</b> 和 <b>-C</b> 标志并不适用于 <b>-U</b> 标志。因为备份是被复制到介质，所以不能在今后或在另一个系统上创建和烧制映像。所以，当使用 <b>-U</b> 标志时，不使用 <b>-R</b> 标志和 <b>-S</b> 标志。需要用 <b>-d</b> 标志指定一个要写到的设备。 <b>-U</b> 标志并不使用 <b>/usr/sbin/mkrr_fs</b> 或 <b>/usr/sbin/burn_cd</b> 文件系统。
<b>-Y</b>	接受许可证。
<b>-n</b>	备份用户卷组信息和管理数据文件。此操作将备份类似 <code>/tmp/vgdata/vgname/vgname.data</code> 的文件和映射文件（如果有的话）。但不备份用户数据文件。此备份可用于在不恢复用户数据文件的情况下创建用户卷组。但不能用于 <code>rootvg</code> 。

**注:**

1. 如果创建了一个非可引导的 CD（使用 **-B** 标志），则不能够使用 **-p** 或 **-l** 标志。
2. 如果创建了带有一个 **savevg** 映像的非可引导 CD（使用 **-s** 或 **-v** 标志），则不能够使用 **-p**、**-l**、**-u**、**-i**、**-z** 或 **-b** 标志。

## 示例

1. 要生成一个可引导的系统备份到名为 `/dev/cd1` 的 CD-R 设备，请输入：  

```
mkcd -d /dev/cd1
```
2. 要生成一个系统备份到名为 `/dev/cd1` 的 DVD-R 或 DVD-RAM 设备，请输入：  

```
mkcd -d /dev/cd1 -L
```
3. 要生成卷组 `myvg` 的一个非可引导卷组备份到 `/dev/cd1`，请输入：  

```
mkcd -d /dev/cd1 -v myvg
```

**注:** 所有的 **savevg** 备份映像都是非可引导的。

4. 要生成一个非可引导的系统备份，但在 CD 创建前停止 **mkcd** 且保存最终映像到 `/mydata/my_cd` 文件系统，并且在 `myvg` 中创建其他的 **mkcd** 文件系统，请输入：

```
mkcd -B -I /mydata/my_cd -V myvg -S
```

5. 要创建一个复制现有的目录结构的 CD 或 DVD

```
/mycd/a  
/mycd/b/d  
/mycd/c/f/g
```

使用以下命令:

```
mkcd -r /mycd -d /dev/cd1
```

在用 `mount -o ro /dev/cd1 /mnt` 安装 **cd** 到 `/mnt` 之后; `find .-print` 命令显示:

```
./a  
./b  
./b/d  
./c  
./c/f  
./c/f/g
```

## 文件

`/usr/bin/mkcd` 包含 **mkcd** 命令。

## 相关信息

**mksysb** 命令和 **savevg** 命令。

`/image.data` 文件和 `bosinst.data` 文件节描述。

可《安装与迁移》中的章节『创建系统备份』中找到验证备份的过程。

要得到有关 CD-R 驱动器（包括 DVD-R 和 DVD-RAM）和 CD-R 创建软件的更多信息，请参阅以下的 README 文件: `/usr/lpp/bos.sysmgmt/README.oem_cdwriters`

---

## mkcfsmnt 命令

### 用途

安装一个 CacheFS 目录。

### 语法

```
mkcfsmnt -d PathName -t { nfs | cdrom } [ -h RemoteHost ] [ -p { RemoteDirectory | LocalDeviceName } ] [ -c CacheDirectory ] [ -o MountOptions ] [ -b BackingFileSystem ] [ -I | -B | -N ]
```

### 描述

**mkcfsmnt** 命令构造一个将被附加到 `/etc/filesystems` 文件的项，因而构造一个可用的文件系统用作高速缓存文件系统。如果是永久安装，则保留该项。如果是临时安装，则为 **mount** 命令直接使用标志。CacheFS 文件系统用来为访问后备文件系统提供高速缓存。后备文件系统通常是 NFS 安装。

### 标志

**-d** *PathName* 为高速缓存目录指定安装点。



<b>-t</b>	选择要进行高速缓存操作的文件系统。
	<b>nfs</b> 指定由 NFS 安装支持 CacheFS 文件系统。
	<b>cdrom</b> 指定由 CDROM 文件系统支持 CacheFS 文件系统。（目前不支持。）
<b>-h RemoteHost</b>	指定导出目录的 NFS 服务器。
<b>-p RemoteDirectory</b>	指定安装在指定的路径名上的目录。这通常是将要通过 NFS 安装的远程文件系统或是在 CDROM 情况下的本地设备名（目前不支持。）
<b>-c CacheDirectory</b>	指定 CacheFS 文件系统的位置。这必须是以前通过执行 <b>cfsadmin</b> 命令已创建。
<b>-d RemoteDirectory</b>	指定在指定的路径名上安装的目录。
<b>-o MountOptions</b>	指定依赖于备份文件系统类型的由逗号分隔的安装选项字符串。例如，如果是 NFS，则这些选项就是典型地通过 <b>-o</b> 选项字符串指定安装的那些选项。要获取可接受的值，请参阅 <b>mount</b> 命令文档。
<b>-b BackingFileSystem</b>	如果已安装，则指定一个后备文件系统。如果未指定，则命令将在一个临时安装点自行安装。如果未指定这一点，则必须指定 <b>RemoteHost</b> 和 <b>RemoteDirectory</b> 。
<b>-I</b>	将一个项添加到 <b>/etc/filesystems</b> 文件。不安装这个目录。
<b>-B</b>	将一个项添加到 <b>/etc/filesystems</b> 文件且试图安装该文件系统。该标志是缺省值。
<b>-N</b>	带有指定的选项安装目录，但并不修改 <b>/etc/filesystems</b> 文件。

## 示例

要指定一个 CacheFS 安装，请输入：

```
/usr/sbin/mkcfsmnt -t nfs -d /usr/share/man -p /usr/share/man -h host1 -c /cache/cache1 -o ro, intr -N
```

在本示例中，**mkcfsmnt** 命令为驻留在本地 **/usr/share/man** 上的 **host1** 上的远程目录 **/usr/share/man** 进行高速缓存。高速缓存保存在由 **cfsadmin** 命令创建的 **/cache/cache1** 中。因为没有指定 **-b** 标志，所以 CacheFS 执行 NFS 后备安装。

```
/usr/sbin/mkcfsmnt -t nfs -d /usr/share/man -p /usr/share/man -h host1 -c /cache/cache1 -b /backs/man -o ro, intr -N
```

在本示例中，**mkcfsmnt** 命令对远程目录 **/usr/share/man** 进行高速缓存，它驻留在本地 **/usr/share/man** 目录上的 **host1** 上。高速缓存保存在由 **cfsadmin** 命令创建的 **/cache/cache1** 中。后备文件系统已经安装在 **/backs/man** 上。

## 文件

**/etc/filesystems** 列出在系统重新启动过程中要安装的远程文件系统。

---

## mkcifscred 命令

### 用途

将 CIFS 凭证添加到 **/etc/cifs\_fs/cifscred** 文件中，以便在将来使用存储的凭证安装 CIFS 共享。

### 语法

```
mkcifscred -h RemoteHost -u user [-p password]
```

### 描述

**mkcifscred** 命令获取服务器和用户名作为输入，并提示输入密码。该密码是加密密码，凭证存储在 **cifscred** 文件中。如果安装到 CIFS 服务器时未在 **-p** 选项中传入密码，则将从 **cifscred** 文件中检索凭证，或者如果 **cifscred** 中不存在凭证，则将提示用户输入密码并作为隐藏的输入读取。

凭证存储为服务器 / 用户 / 密码集。不同用户名可以有多个凭证集对应同一个服务器。还允许在不同服务器上有同一个用户名的多个凭证集。

## 标志

<b>-h</b> <i>RemoteHost</i>	指定远程主机（CIFS 服务器）的名称。它可以作为主机名、IP 地址或标准域名提供。
<b>-p</b> <i>password</i>	为特定远程主机上的特定用户指定密码。
<b>-u</b> <i>user</i>	指定正在定义凭证以访问给定远程主机的用户名。

## 退出状态

0	命令成功完成。
>0	发生错误。

## 示例

1. 要为 user1 添加凭证以安装到 server1 上，可输入：

```
mkcifscred -h server1 -u user1
```

## 位置

**/usr/sbin/mkcifscred**

## 文件

**/etc/cifs\_fs/cifscred** 存储 CIFS 凭证。

## 相关信息

chcifscred 命令、chcifsmt 命令、第 308 页的『lscifscred 命令』、第 309 页的『lscifsmt 命令』、『mkcifsmt 命令』、rmcifscred 命令和 rmcifsmt 命令。

---

## mkcifsmt 命令

### 用途

将 CIFS 安装添加到 **/etc/filesystems** 文件中并执行该安装。

### 语法

```
mkcifsmt -f MountPoint -d RemoteShare -h RemoteHost -c user [-p password] [-m MountTypeName] [-A|-a] [-I|-B|-N] [-t {rwlro}] [-u uid] [-g gid] [-x fmode] [-w wrkgrp]
```

### 描述

**mkcifsmt** 命令构造添加到 **/etc/filesystems** 文件中的 CIFS 条目。然后，它尝试安装 CIFS 文件系统。它的选项被解析并准备传递到 **crfs** 命令中，实际上是该命令将 CIFS 条目添加到 **/etc/filesystems** 中。

## 标志

<b>-a</b>	指定该文件系统的 <b>/etc/filesystems</b> 条目不应该在系统重新启动时自动安装。这是缺省情况。
<b>-A</b>	指定该文件系统的 <b>/etc/filesystems</b> 条目应该在系统重新启动时自动安装。
<b>-B</b>	指定该条目应该添加到 <b>/etc/filesystems</b> 中并且应该在系统重新启动时安装。
<b>-c user</b>	指定用于获得对 CIFS 共享的访问权的用户名。
<b>-d RemoteShare</b>	指定 CIFS 服务器上应该安装的共享名称。
<b>-f MountPoint</b>	指定应该用于安装 CIFS 共享的路径名。
<b>-g gid</b>	指定在安装时分配给文件的 GID。缺省值是 0。
<b>-h RemoteHost</b>	指定远程主机（CIFS 服务器）的名称。它可以作为主机名、IP 地址或标准域名提供。
<b>-l</b>	指定条目应该添加到 <b>/etc/filesystems</b> 文件中但不应该安装。
<b>-m MountTypeName</b>	定义将添加到 <b>/etc/filesystems</b> 文件中的安装类型，这样可以使用 <b>mount</b> 命令的 <b>-t</b> 选项安装某个特定类型的所有文件系统。缺省情况下，不向 <b>/etc/filesystems</b> 添加任何类型值。
<b>-N</b>	使用指定的选项安装 CIFS 共享，但不修改 <b>/etc/filesystems</b> 文件。
<b>-p password</b>	指定用于为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）会添加到 <b>cifscred</b> 文件中（密码将被加密）。如果没有指定 <b>-p</b> 选项，并且凭证在 <b>cifscred</b> 文件中不存在，则命令行将提示用户提供该密码，并且凭证将添加到 <b>cifscred</b> 文件中。如果 <b>cifscred</b> 文件中已存在服务器/用户凭证，则将忽略该选项，并使用现有的凭证进行安装。
<b>-t {rwlro}</b>	指定文件系统是否应该以只读方式安装。缺省值为读写（rw）。
<b>-u uid</b>	指定在安装中分配给文件的 UID。缺省值是 0。
<b>-x fmode</b>	指定安装中分配给文件的所有者、组和其他许可权位。缺省值是 755。
<b>-w wrkgrp</b>	指定在安装期间应该用于认证用户的域。如果不使用该选项，则将由 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。

## 安全性

必须具有 root 用户权限，才能运行该命令。

## 示例

1. 要将安装通过 **/mnt** 添加到 **server1** 上的 **share1** 中，然后作为 **user1** 进行认证，可输入：

```
mkcifsmt -f /mnt -d share1 -h server1 -c user1
```

## 位置

**/usr/sbin/mkcifsmt**

## 文件

`/etc/cifs_fs/cifscred`  
`/etc/filesystems`

存储 CIFS 凭证。  
存储 CIFS 条目。

## 相关信息

`chcifscred` 命令、`chcifsmnt` 命令、第 308 页的『`lscifscred` 命令』、第 309 页的『`lscifsmnt` 命令』、第 513 页的『`mkcifscred` 命令』、`rmcifscred` 命令和 `rmcifsmnt` 命令。

---

## mkcimreg 命令

### 用途

向 RMC 注册公共信息模型 (CIM) 类和公共易管理性编程接口 (CMPI) 提供程序。

### 语法

要注册类:

```
mkcimreg [-I include_directory]... [-f] [-h] class_MOF_file...
```

要注册提供程序:

```
mkcimreg [-I include_directory]... [-p provider_directory] [-h] provider_MOF_file...
```

要编译 CIM 模式:

```
mkcimreg [-I include_directory]... -b CIM_schema_path [-h]
```

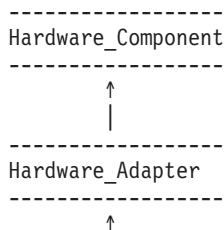
### 描述

**mkcimreg** 命令向 RMC 注册 CIM 类和 CMPI 提供程序。命令输出包括要与 CIM 类一起工作的 CIMRM 所需的文件。

使用 **-I** 标志将目录添加到 MOF 文件的搜索路径。该命令行上可以提供任意数量的 MOF 文件。

您必须使用 **-f** 标志来注册在当前名称空间中已存在的类。如果不使用该标志，在系统上已存在先前注册的类的情况下，则将拒绝类的注册。使用该标志，任何现有类注册数据都会被 MOF 中提供的定义覆盖掉。

如果您使用 **-f** 标志升级类（即：类的定义由于某种原因已更改），则必须重新注册所有类（属已升级类的子类），以便将引入到新类中的更改传播至其子类。这必须以降序执行，因为更改是从父级传播至子级。层次结构为:



-----  
Hardware\_Ethernet  
-----

例如，如果 **Hardware\_Component** 使用 **mkcimreg -f** 进行了升级，那么之后，先是 **Hardware\_Adapter** 然后是 **Hardware\_Ethernet** 都必须以该顺序注册。

**-p** 标志指示命令行上的受管对象格式（MOF）文件包含提供程序注册信息。提供程序库目录应是该标志的参数。提供程序库名遵循 CMPI/Pegasus 的向 **ProviderName** 属性开始处追加 **lib** 的约定。例如：在 **ProviderDirectory** 中的名称 **libLinux\_Processor.so** 下搜索属性是 **ProviderName=Linux\_Processor** 的提供程序。MOF 文件中未显式声明的提供程序所需的辅助库必须位于命令行提供的目录中，或是位于诸如 **/usr/lib** 或 **/lib** 之类的标准系统目录中。

CIM 模式 V2.7 随 CIMRM 一同提供。如果您希望升级至更高版本，请使用 **-b** 标志安装新的 CIM 模式。**CIM\_schemaversion.mof** 文件必须以参数的形式传递至该标志。例如，要编译该模式的 V2.8，命令如下：

```
mkcimreg -I $SCHEMA_DIR -b CIM_Schema28.mof
```

用于指示模式 MOF 文件搜索路径的 **\$SCHEMA\_DIR** 并不是必需的，但它却能帮助 **mkcimreg** 查找所需的 MOF 文件（如果这些文件不在运行命令的当前工作目录中）。模式文件（**CIM\_schemaversion.mof**）包含整个 CIM 模式，通常以一连串 **#include** 语句的形式出现，且这些语句也带入了其他模式 MOF 文件。

在使用 **-b** 标志编译 CIM 模式后，**mkcimreg** 将无需再访问模式 MOF 文件。由 **mkcimreg** 针对 CIM 模式的先前版本而注册的用户类需要重新注册，以使新模式版本中的更改在派生类中反映出来。

在您注册了任何类之后：  
您必须重新启动 RMC。

## 重新启动 RMC

作为 CTM 类注册过程中的最后一步，RMC 子系统必须重新启动。命令运行的顺序如下：

1. 要关闭 RMC 子系统，请输入：

```
/usr/sbin/rsct/bin/rmcctrl -k
```

当您关闭 RMC 时：

任何依赖于 RMC 的资源监视（在关闭时正在运行）被停用。依赖于 RMC 或其任何资源管理器以获取高可用性或其他关键系统功能的环境可能暂时被禁用。

2. 等候，直至以下命令将 **ctrmc** 的状态列为 “inoperative”：

```
lssrc -s ctrmc
```

3. 关闭 CIM 资源管理器并确认它已停止：

```
stopsrc -s IBM.CIMRM  
lssrc -s IBM.CIMRM
```

4. 要重新启动 RMC 子系统，请输入：

```
/usr/sbin/rsct/bin/rmcctrl -A
```

## 标志

- I** *include\_directory...*  
指定要用于搜索 MOF 文件的一个或多个其他目录。
- f**  
用 MOF 中提供的定义覆盖任何现有的类注册数据。
- p** *provider\_directory*  
指定到提供程序库的路径。
- b** *CIM\_schema\_path*  
编译分布式管理任务小组 (DMTF) CTM 模式文件。
- h**  
将该命令的用法语句写到标准输出。

## 参数

*class\_MOF\_file...*  
将一个或多个 CIM 类定义指定为受管对象格式 (MOF) 文件。

*provider\_MOF\_file...*  
将一个或多个提供程序注册文件指定为受管对象格式 (MOF) 文件。

## 安全性

该命令要求 **root** 用户权限。

## 退出状态

- 0** 命令已成功运行。
- 1** 发生内部命令错误。
- 2** 命令行界面 (CLI) 脚本出错。
- 3** 在命令行上指定了不正确的标志。
- 4** 在命令行上指定了不正确的参数。
- 5** 发生类注册错误。

## 限制

您不能为从一个还未注册的类派生来的类注册。

## 实施细节

该命令是 AIX 扩展包的 **rsct.exp** 软件包中的 **rsct.exp.cimrm** 文件集的一部分。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时, 将该命令的用法语句写到标准输出中。

## 标准错误

当指定 **-T** 标志时, 将该命令的跟踪消息写到标准错误中。

## 示例

1. 要注册 CIM 类 **Linux\_ComputerSystem** (如果 MOF 文件位于目录 **\$CIMDEFS** 中), 请输入:

```
mkcimreg $CIMDEFS/Linux_ComputerSystem.mof
```

您还必须为该类注册 CMPI 提供程序。

2. 要注册 CMPI 提供程序（当注册 MOF 文件 **Linux\_ComputerSystemRegistration.mof** 位于目录 **\$CIMDEFS** 中，并且提供程序库位于目录 **\$CMPIHOME** 中时），请输入：

```
mkcimreg -p $CMPIHOME $CIMDEFS/Linux_ComputerSystemRegistration.mof
```

## 位置

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

## 相关信息

书籍：*RSCT: Administration Guide*，用于获取有关查看实例特性值的信息

命令：**lssrc**、**rmcctrl** 和 **stopsrc**

文件：**ct\_class\_ids**

---

## mkclass 命令

### 用途

创建一个“工作负载管理”类。

### 语法

```
mkclass [ -a Attribute=Value ... ] [ -c | -m | -b | -v | -C | -B | -P | -T | -V | -L | -A KeyWord=Value ]  
[ -d Config_Dir ] [ -S SuperClass ] Name
```

### 描述

**mkclass** 命令创建 *Name* 参数所识别的超类或子类。这个类不能是已经存在的。*Name* 参数只能包含大小写字母、数字和下划线。名称的格式为 *supername* 或 *subname*（带有 **-S** *supername* 标志）或 *supername.subname*。*supername* 和 *subname* 参数的长度都限制在 16 个字符以内。保留名称 **Default**、**System** 和 **Shared**。它们称为预定义的类。任何 *Attribute=Value* 或 *KeyWord=Value* 的实参都将指定的属性或资源限制进行了初始化。要获取更多信息，请参阅 **chclass**。要设置进程总数限制（适用于类中每个进程的限制），请使用选项 **-C**（CPU 总数）、**-B**（磁盘输入输出总数）、**-A**（连接时间总数）或者 **-v**（总虚拟内存限制）中的一个或多个，同时使用 **hardmax** 关键字值。要设置类总数限制（适用于整个类的限制），请使用选项 **-P**（进程总数）、**-T**（线程总数）、**-L**（登录总数）或 **-V**（总虚拟内存限制）中的一个或多个，同时使用 **hardmax** 关键字值。要复位总的限制，请使用 **-** 作为 *Value*。进程总数、类总数或二者总数的限制可能在启动或更新 WLM 时被禁用（请参阅 **wlmcntrl** 命令）。

通常地，**mkclass** 命令在 WLM 相关的属性文件中增加类及其属性，并且只有当使用 **wlmcntrl** 更新 WLM 之后，这些修改才适用于内核类定义（活动类）。

如果将一个空的字符串作为带有 **-d** 标志的配置名称（*Config\_dir*）传递，则只在 WLM 内核数据结构中创建类，并且不更新属性文件，使新创建的类为暂时的（如果停止、重新启动 WLM 或系统重新引导时，将丢失更改）。

**注：**该命令不适用于基于时间的配置集合（不能用标志 **-d** 来指定一个集合）。如果当前配置是一个集合，则必须给出 **-d** 标志以指明该命令适用于哪个常规配置。

## 标志

- A hardmax=Value** 设置类中的登录会话保持活动的最长时间。值作为整数指定，可能追加有单位（s 代表秒，m 代表分钟，h 代表小时，d 代表天，w 代表星期，缺省值是秒）。当一个使用者接近连接时间限制时，WML 会向会话终端发送一个警告消息。当快要接近限制时，将会通知用户并且使会话引导符发送 **SIGTERM** 信号，在一个简短的宽延时间之后，会话将终止（**SIGKILL**）。
- B hardmax=Value** 设置类中每个进程允许的磁盘输入输出总数。值作为整数指定，可能追加有单位（KB 表示千字节，MB 表示兆字节，TB 表示太字节，PB 表示 petabyte，EB 表示 exabytes，缺省值是千字节）。当一个进程使用达到了磁盘的输入输出总量限制时，将使进程发送信号 **SIGTERM**，经过一段宽延时间之后，进程会终止（**SIGKILL**）。
- C hardmax=Value** 设置类中每个进程允许的 CPU 总数。值作为整数指定，可能追加有单位（s 代表秒，m 代表分钟，h 代表小时，d 代表天，w 代表星期，缺省值是秒）。当一个进程使用达到了这个时间限制时，使进程发送信号 **SIGTERM**，经过一段宽延时间之后，进程会终止（**SIGKILL**）。
- d Config\_Dir** 使用 `/etc/wlm/Config_Dir` 作为属性文件的备用目录。当没有使用该标志时，**mkclass** 使用由 `/etc/wlm/current` 指向目录中的配置文件。如果将一个空的字符串作为配置名称传递（`-d ""`），则仅在 WLM 内核数据结构中创建新的类，不会修改配置文件。
- L hardmax=Value** 设置在类中同时可用的登录会话的总数。如果一个用户尝试登录到该系统，则登录 shell 将在达到总登录限制的类中结束，登录操作将会失败。
- P hardmax=Value** 设置类中允许的最大进程数。如果一个操作导致一个新的进程进入类，当类中已包含太多进程时，该操作将会失败。
- S SuperClass** 当创建一个子类时，指定超类的名称。有两种方法创建超类 **Super** 的子类 **Sub**：
1. 指定子类的全名 *Name* 为 **Super.Sub**，不要使用 **-S**
  2. 指定 **-S** 以给出超类的名称，并且使用子类的短名称：  
`mkclass options -S Super Sub`
- T hardmax=Value** 设置类中允许的线程总数。如果一个操作导致了一个新的线程进入类，当类中已包含太多进程时，该操作将会失败。类中允许的总的线程数至少要大于类中总的进程数。如果一个类有总线程数的限制，而没有总进程数的限制，则总进程数的限制值将会设置为总线程数限制。
- v hardmax=Value** 指定在指定类中每个进程允许的虚拟内存限制。对于 32 位内核，每个进程允许的最大虚拟内存是  $(2^{31})-1$ ；对于 64 位内核，每个进程允许的最大虚拟内存是  $(2^{63})-1$ 。
- V hardmax=Value** 指定对于指定的类允许的虚拟内存。对于 32 位内核，每个进程允许的最大虚拟内存是  $(2^{31})-1$ ；对于 64 位内核，每个进程允许的最大虚拟内存是  $(2^{63})-1$ 。

## 安全性

访问控制：只有 root 用户才能创建超类。只有 root 用户或者用户标识或组标识与用户名或组名匹配的授权用户才可以创建此超类中的子类，用户名和组名在超类属性 **adminuser** 和 **admingroup** 中指定。

## 文件

<b>classes</b>	包含类的名称和定义。
<b>limits</b>	包含强制每个类的资源限制。
<b>shares</b>	包含属于每个类的资源共享。

## 相关信息

**wlmcntrl** 命令、**lsclass** 命令、**chclass** 命令和 **rmclass** 命令。



---

## mkclient 命令

### 用途

取消 `/etc/rc.nfs` 文件中对 `ypbind` 守护程序的项的注释，并启动 `ypbind` 守护程序以配置客户机。

### 语法

```
/usr/sbin/mkclient [ -I | -B | -N ] [ -S server]
```

### 描述

`mkclient` 命令取消了 `/etc/rc.nfs` 文件项的注释，以启动 `ypbind` 守护程序来配置客户机。`mkclient` 命令使用适当的系统资源控制器（SRC）命令来启动 `ypbind` 守护程序。

您可以使用基于 Web 的系统管理器（wsm）中的文件系统应用程序来更改文件系统特征。

您也可以使用“系统管理接口工具”（SMIT）`smit mkclient` 快速路径来运行该命令。

### 标志

- I** 取消 `/etc/rc.nfs` 文件中启动守护程序 `ypbind` 的项的注释。此项使得守护程序 `ypbind` 在下一次系统重新启动时运行。
- B** 取消 `/etc/rc.nfs` 文件项的注释，并且启动 `ypbind` 守护程序。该标志是缺省值。
- N** 使 `startsrc` 命令启动 `ypbind` 守护程序。该标志不会影响 `/etc/rc.nfs` 文件。
- S** 指定使用 NIS `server`，而不是单个广播。只有在直接连接到客户机的网络上没有 NIS 服务器时，该标志才可用。

### 示例

修改 `/etc/rc.nfs` 文件，以便在下一次系统重新启动时启动 `ypbind` 守护程序，请输入：

```
mkclient -I
```

### 文件

<code>/var/yp/domainname</code> 目录	包含 NIS 域的 NIS 映射。
<code>/etc/rc.nfs</code>	包含 NFS 和 NIS 守护程序的启动脚本。

### 相关信息

`mkmaster` 命令、`rmyip` 命令、`smit` 命令和 `startsrc` 命令。

`ypbind` 守护程序、`yppasswdd` 守护程序、`ypserv` 守护程序和 `ypupdated` 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）』。

《操作系统与设备管理》中的『系统资源控制器』。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

---

## mkcomg 命令

### 用途

为对等域建立一个新的通信组定义。

### 语法

```
mkcomg [-s sensitivity] [-p period] [-t priority] [ -x b | r | br ] [-e NIM_path] [-m NIM_parameters] [-i n:network_interface1[:node1] [,network_interface2[:node2]...] | -S n:"network_interface_selection_string"] [-h] [-TV] communication_group
```

### 描述

**mkcomg** 命令为联机对等域建立了一个新的通信组定义，域名由参数 *communication\_group* 指定。通信组用于定义拓扑服务所用的脉动信号环，并且为每个脉动信号环定义可调参数。通信组会确定哪个设备在对等域中用作脉动信号源。在一个对等域中可以有多个通信组。

**mkcomg** 命令必须在当前在线的对等域节点上运行，其中对等域中的通信组必须定义。要为域创建新的通信组，半数以上的节点必须联机。

**-e** 和 **-m** 标志用于设置网络接口模块 (NIM) 的路径和参数。NIM 的路径是在通信组中使用的支持适配器类型的 NIM 的路径。当 NIM 路径已启动时，NIM 参数就被传递到 NIM。如果没有指定 **-m**，则使用由拓扑服务预定义的参数。

可以将通信组分配到一个或多个接口资源。使用 **-i** 标志可将通信组分配给一个特定的接口资源名称。可以将接口资源限制到一个特定节点上的通信组。接口资源也可以使用 **-S** 标志和一个选择字符串来指定。在指定接口资源名称尚显不足时使用此方法。**-i** 和 **-S** 标志不能一起使用。**chcomg** 命令也可以用于将通信组分配给接口资源。

### 标志

#### **-s** *sensitivity*

指定脉动信号的灵敏度。这是丢失的脉动信号（造成失败）的个数。灵敏度值是一个大于等于 2 的整数。缺省值是 4。

#### **-p** *period*

指定两个脉动信号之间的秒数。这是一个大于等于 1 的整数。缺省值是 1。

#### **-t** *priority*

指定优先级。这个值表示本通信组相对于其他通信组的重要性。它用于排序脉动信号。数字越小，优先级越高。最高的优先级是 1，IP 网络的缺省值是 1，RS232 网络的缺省值是 255。

#### **-x** *b | r | br*

排除脉动信号机制的控制。该标志表示不应该使用一个或多个脉动信号机制的控制，即使基础介质支持它。可以排除以下功能：

- b** 指定不应该使用广播功能，即使基础的介质支持它。如果没有指定 **-x b**，则广播功能在基础介质支持的情况下可以使用。
- r** 指定不应该使用源路由功能，即使基础的介质支持它。如果没有指定 **-x r**，则源路由功能在基础介质支持的情况下可以使用。

如果要排除多于一种的控制，必须连续指定功能字符：**-x br**。

**-e** *NIM\_path*

指定网络接口模块（NIM）的路径名。这个字符串指定在通信组中支持适配器类型的 NIM 的路径。

**-m** *NIM\_parameters*

指定 NIM 的启动参数。启动时，将这个字符串传递到 NIM。

**-i** *n:network\_interface1[:node1] [,network\_interface2[:node2]...*

将此通信组分配到网络接口资源上，此网络接口资源由能够查找到它的网络接口资源名称和可选节点名称来定义。

如果指定了 **-i**，则不能指定 **-S**。

**-S** *n:"network\_interface\_selection\_string"*

将此通信组分配到由网络接口选择字符串指定的接口上。

如果指定了 **-i**，则不能指定 **-S**。

**-h** 将该命令的用法语句写到标准输出中。

**-T** 将该命令的跟踪消息写到标准错误中。仅适用于您的软件服务组织。

**-V** 将该命令的详细消息写到标准输出中。

## 参数

*communication\_group*

指定为联机对等域创建的新的通信组的名称。名称可以包含任何可打印的字符。

## 安全性

**mkcomg** 命令的用户需要 **IBM.CommunicationGroup** 资源类的写权限。为了给网络接口资源设置通信组，需要对 **IBM.NetworkInterface** 资源类有写权限。在缺省情况下，对等域中的任何节点上的 **root** 用户都有通过配置资源管理器对这些资源类的读和写的权限。

## 退出状态

- 0** 命令运行成功。
- 1** 发生 RMC 错误。
- 2** 发生命令行接口脚本错误。
- 3** 在命令行上输入了一个不正确的标志。
- 4** 在命令行上输入了一个不正确的参数。
- 5** 发生一个由于输入不正确的命令行所导致的错误。

## 环境变量

**CT\_CONTACT**

确定与资源监视器以及控制（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，该命令联系指定主机上的 RMC 守护程序。如果没有设置 CT\_CONTACT，则该命令联系本地系统（该命令正在此处运行）上的 RMC 守护程序。RMC 守护程序会话和管理作用域的目标确定了处理中的资源类或资源。

## 限制

该命令必须在已经定义且与定义通信组的对等域联机的节点上运行。

## 实施细节

该命令是用于 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，该命令从标准输入读取一个或多个节点名。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时，将该命令的用法语句写到标准输出中。将所有的详细信息都写到标准输出中。

## 标准错误

将所有的跟踪消息都写到标准错误中。

## 示例

1. 要定义对等域 **AppIDomain** 的通信组 **ComGrp1**，并且 **nodeA** 被定义且联机到 **AppIDomain**，请在 **nodeA** 上运行该命令：

```
mkcomg ComGrp1
```

2. 要定义对等域 **AppIDomain** 的通信组 **ComGrp1**，使用灵敏度 1、周期 3，并且 **nodeA** 被定义且联机到 **AppIDomain**，请在 **nodeA** 上运行该命令：

```
mkcomg -s 1 -p 3 ComGrp1
```

3. 要定义对等域 **AppIDomain** 的通信组 **ComGrp1**，使用优先级 3，而不使用广播，并且 **nodeA** 被定义且联机到 **AppIDomain**，请在 **nodeA** 上运行该命令：

```
mkcomg -x b -t 3 ComGrp1
```

4. 要定义对等域 **AppIDomain** 的通信组 **ComGrp1**，不使用广播，也不使用源路由，并且 **nodeA** 被定义且联机到 **AppIDomain**，请在 **nodeA** 上运行该命令：

```
mkcomg -x br ComGrp1
```

5. 要定义对等域 **AppIDomain** 的通信组 **ComGrp1**，使用 NIM 路径 **/usr/sbin/rsct/bin/hats\_nim**，NIM 参数 **-l 5** 设置记录级别，并且 **nodeA** 被定义且联机到 **AppIDomain**，请在 **nodeA** 上运行该命令：

```
mkcomg -e /usr/sbin/rsct/bin/hats_nim -m "-l 5" ComGrp1
```

6. 要定义对等域 **AppIDomain** 的通信组 **ComGrp1**，将 **ComGrp1** 分配给 **nodeB** 上的网络接口资源 **eth0**，并且 **nodeA** 被定义且联机到 **AppIDomain**，请在 **nodeA** 上运行该命令：

```
mkcomg -i n:eth0:nodeB ComGrp1
```

7. 要定义对等域 **AppIDomain** 的通信组 **ComGrp1**，将 **ComGrp1** 分配给使用子网地址为 9.123.45.678 的网络接口资源，并且 **nodeA** 被定义且联机到 **AppIDomain**，请在 **nodeA** 上运行该命令：

```
mkcomg -S n:"Subnet == 9.123.45.678" ComGrp1
```

## 位置

`/usr/sbin/rsct/bin/mkcomg` 包含 `mkcomg` 命令

## 相关信息

书籍: *RSCT: Administration Guide*, 用于获取有关对等域操作的信息

命令: `lscomg`、`lsrpdomain`、`lsrpnnode`、`mkrpdomain`、`preprpnnode`、`rmcomg` 和 `startrpdomain`

信息文件: `rmccli`, 用于获取有关与 RMC 相关的命令的一般信息

---

## mkcondition 命令

### 用途

创建一个可以监视的新条件定义。

### 语法

```
mkcondition -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"] [-p node_name] [-S c | w | i] [-h] [-TV] condition
```

```
mkcondition -c existing_condition[:node_name] [-r resource_class] [-e event_expression] [-E rearm_expression] [-d event_description] [-D rearm_description] [-n node_name1[,node_name2...]] [-p node_name] [-s "selection_string"] [-m l | m | p ] [-S c | w | i] [-h] [-TV] condition
```

### 描述

`mkcondition` 命令创建了一个由 `condition` 参数指定名称的新条件。这个条件用来监视条件（或事件）发生所需的资源。使用 `mkresponse` 命令来定义一个或多个对事件的响应。您可以使用 `mkcondresp` 命令将条件和响应关联起来，或者您可以使用 `startcondresp` 命令来关联响应并启动监视。

在集群环境中，使用 `-p` 标志可指定要包含条件定义的域中节点。如果您正在对管理服务器使用 `mkcondition`，并且希望在管理服务器上定义条件，则不要指定 `-p` 标志。如果没有指定 `-p` 标志，则在本地节点上定义该条件。如果定义后的条件所在的节点是：

- 在集群节点中，则此条件可以监视多于一个节点的资源。使用 `-n` 标志可指定将监视哪些节点上的条件。
- 管理域中的管理服务器，则可以指定本地（`l`）的管理作用域（`-m`）或者管理域（`m`）来表示如何应用此条件。当管理作用域设置为管理域并且节点是管理服务器时，将使用全部管理域对选择字符串评估。
- 管理域中的管理节点，则仅可以使用一个本地（`l`）的管理作用域（`-m`）。
- 在对等域中，则使用对等域（`p`）或者本地域（`l`）的管理作用域（`-m`）来表示如何应用此条件和选择字符串。
- 既在管理域中，又在对等域中，则使用管理域（`m`）、对等域（`p`）或者本地域（`l`）的管理作用域（`-m`）来表示如何应用此条件和选择字符串。

要锁定某个条件使其无法修改或删除，请使用 `chcondition` 命令（带有 `-L` 标志）。

## 标志

### **-c** *existing\_condition*[:*node\_name*]

复制现有的条件。现有的条件定义在 *node\_name* 上。如果没有指定 *node\_name*，则使用本地节点。*node\_name* 是一个由 CT\_MANAGEMENT\_SCOPE 环境变量确定的作用域内的节点。如果指定了任何其他标志，则请按相应标志的指示来更新新条件。不会复制与响应的链接。

### **-r** *resource\_class*

指定此条件监视的资源类。您可以使用 **lsrsrcdef** 命令显示资源类名称。

### **-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。如果表达式评估为 TRUE，则生成一个事件。

### **-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，重整表达式阻止从相同事件评估中生成多个事件。重整表达式包含 *resource\_class* 的动态属性、数学比较符号（例如 >）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。

### **-n** *node\_name1*[,*node\_name2*...]

指定可以监测条件的节点的主机名（或者用逗号分割的多个节点的主机名列表）。如果您想使用 **-n** 标志，则必须随值 **m** 或 **p** 一起指定 **-m** 标志。通过这种方式，您可以在指定节点上（而非整个域上）监视条件。

### **-s** "*selection\_string*"

指定适用于所有 *resource\_class* 属性的选择字符串，以确定 *event\_expression* 应该监视哪些资源。缺省值是监视 *resource\_class* 中的所有资源。用来评估选择字符串的资源由管理作用域（**-m** 标志）确定。必须用单引号或双引号将选择字符串括起来。有关如何指定选择字符串的信息，请参阅 *RSCT: Administration Guide*。

### **-S c | w | i**

指定事件的严重性:

**c**     紧急  
**w**     警告  
**i**     信息性（缺省值）

### **-m l | m | p**

指定条件应用的管理作用域。管理作用域确定如何注册条件和如何评估选择字符串。作用域可以和当前的配置不同，但是直到选择相应的作用域，才可以启动监视。有效值为:

**l**     指定本地作用域。这是缺省值。此条件仅适用于本地节点（定义条件的节点；请参阅 **-p** 标志）。在评估选择字符串时，仅使用本地节点。

**m**     指定管理域作用域。此条件适用于节点（在其中定义了此条件）所属的管理域（请参阅 **-p** 标志）。管理域中的所有节点都用在评估选择字符串中。已定义条件的节点必须是管理服务器，以便使用管理域作用域。

**p**     指定对等域作用域。此条件适用于节点（在其中定义了此条件）所属的对等域（请参阅 **-p** 标志）。对等域中的所有节点都用在评估选择字符串中。

**-p** *node\_name*

指定定义此条件的节点。这用在集群环境中，并且节点名是此节点在域中通过其而知道的名称。缺省的 *node\_name* 是运行该命令的本地节点。*node\_name* 是一个由 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 环境变量确定的作用域内的节点。

如果您正在对管理服务器使用 **mkcondition**，并且希望在管理服务器上定义条件，则不要指定 **-p** 标志。

**-h** 将该命令的用法语句写到标准输出中。

**-T** 将该命令的跟踪消息写到标准错误中。仅适用于您的软件服务组织。

**-V** 将该命令的详细信息写到标准输出中。

## 参数

条件 *condition* 名称是一个标识条件的字符串。如果名称中包含空格，则必须用引号将其括起。名称不能都由空格组成，不能为空或包含嵌入式的双引号。

## 安全性

用户需要 **IBM.Condition** 资源类的写权限以运行 **mkcondition**。许可权在已联系的系统上的访问控制表 (ACL) 文件中指定。有关 ACL 文件以及如何修改该文件的详细信息，请参阅 *RSCT: Administration Guide*。

## 退出状态

- 0 命令运行成功。
- 1 发生 RMC 错误。
- 2 发生命令行接口脚本错误。
- 3 在命令行上输入了一个不正确的标志。
- 4 在命令行上输入了一个不正确的参数。
- 5 发生一个由于不正确的命令行输入所导致的错误。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

确定与资源监视器以及控制 (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，该命令联系指定主机上的 RMC 守护程序。如果没有设置 `CT_CONTACT`，则该命令联系本地系统（该命令正在此处运行）上的 RMC 守护程序。RMC 守护程序会话和管理作用域的目标确定了处理中的资源类或资源。

### 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。管理作用域决定处理资源的可能目标节点集。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。

如果未设置环境变量，则使用本地作用域。

## 实施细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时，将该命令的用法语句写到标准输出中。将所有的详细信息都写到标准输出中。

## 标准错误

将所有的跟踪消息都写到标准错误中。

## 示例

这些示例适用于独立的系统:

1. 要定义一个名称为“FileSystem space used”的条件以检查当空间使用百分比大于 90% 以及回落到 85% 以下重整时的情况，请输入:

```
mkcondition -r IBM.FileSystem \  
-e "PercentTotUsed > 90" -E "PercentTotUsed < 85" \  
"FileSystem space used"
```

2. 要定义一个名称为“tmp space used”的条件以检查当 **/tmp** 的空间使用百分比大于 90% 以及回落到 85% 以下重整时的情况，包括注释，请输入:

```
mkcondition -r IBM.FileSystem \  
-e "PercentTotUsed > 90" -E "PercentTotUsed < 85" \  
-d "Generate event when tmp > 90% full" \  
-D "Restart monitoring tmp again after back down < 85% full" \  
-s 'Name=="/tmp"' "tmp space used"
```

3. 要定义一个名称为“Space used”的条件作为“FileSystem space used”的副本，请输入:

```
mkcondition -c "FileSystem space used" "Space used"
```

4. 要定义一个名称为“var space used”的条件作为“tmp space used”的副本，但将选择更改为 **/var**，请输入:

```
mkcondition -c "tmp space used" -s 'Name=="/var"' \  
"var space used"
```

5. 要定义一个名称为“vmstat is running”的条件，在用户 **joe** 在 64 位环境中运行 **vmstat** 程序时进行监视，请输入:

```
mkcondition -r "IBM.Program" \  
-e "Processes.CurPidCount > 0" -E "Processes.CurPidCount <= 0" \  
-d "Generate event when user starts vmstat" \  
-D "Restart monitoring when vmstat is terminated" \  
-s ProgramName == "\vmstat64" && Filter=="\ruser==\\"joe\\"\" \  
-S "i" -m "i" "vmstat is running"
```

6. 要定义一个名称为“myscript terminated”的条件，监视脚本何时结束，请输入:

```
mkcondition -r "IBM.Program" \  
-e "Processes.CurPidCount <= 0" -E "Processes.CurPidCount > 0" \  
-d "Generate event when myscript is down" \  
-D "Rearm the event when myscript is running" \  
-s ProgramName == "\ksh" && Filter == 'args[1]=="/home/joe/myscript\"' \  
-m "i" "myscript terminated"
```

在此示例中，**args** 代表传递给 **main** 的实参字符串数组。由于这是一个数组，因此 **args[1]** 引用程序名后面的第一个实参。使用 **ps -el** 命令确定 **ProgramName**。请参阅 **lsrsrcdef** 命令以获取更多信息。

这些示例适用于管理域:

1. 要定义一个名称为“FileSystem space used”的条件以检查当空间使用百分比大于 90% 以及回落到 85% 以下重整时的情况，并且监视域中的所有节点，请在管理服务器上运行该命令:



```
mkcondition -r IBM.FileSystem -e "PercentTotUsed > 90" \  
-E "PercentTotUsed < 85" -m d "FileSystem space used"
```

2. 要定义一个名称为“FileSystem space used”的条件以检查当空间使用百分比大于 90% 以及回落到 85% 以下重整时的情况，并且监视域中的节点 **nodeA** 和 **nodeB**，请在管理服务器上运行该命令：

```
mkcondition -r IBM.FileSystem -e "PercentTotUsed > 90" \  
-E "PercentTotUsed < 85" -n nodeA,nodeB -m d \  
"FileSystem space used"
```

3. 要在 **nodeB** 上定义一个名称为“nodeB FileSystem space used”的条件以检查空间使用百分比大于 90% 以及回落到 85% 以下重整时的情况，并且用本地作用域监视条件，请在管理服务器上运行该命令：

```
mkcondition -r IBM.FileSystem -e "PercentTotUsed > 90" \  
-E "PercentTotUsed < 85" -m l -p nodeB \  
"nodeB FileSystem space used"
```

4. 要定义一个名称为“local FileSystem space used”的条件以检查当空间使用百分比大于 90% 以及回落到 85% 以下重整时的情况，并且监视域中的本地节点，请在管理节点上运行该命令：

```
mkcondition -r IBM.FileSystem -e "PercentTotUsed > 90" \  
-E "PercentTotUsed < 85" -m l "local FileSystem space used"
```

这些示例适用于对等域：

1. 要在 **nodeA** 上定义一个名称为“FileSystem space used”的条件以检查当空间使用百分比大于 90% 以及回落到 85% 以下重整时的情况，并且监视域中的所有节点，请运行该命令：

```
mkcondition -r IBM.FileSystem -e "PercentTotUsed > 90" \  
-E "PercentTotUsed < 85" -m p -p nodeA "FileSystem space used"
```

2. 要在 **nodeC** 上定义一个名称为“FileSystem space used”的条件以检查当空间使用百分比大于 90% 以及回落到 85% 以下重整时的情况，并且监视域中的节点 **nodeA** 和 **nodeB**，请运行该命令：

```
mkcondition -r IBM.FileSystem -e "PercentTotUsed > 90" \  
-E "PercentTotUsed < 85" -n nodeA,nodeB -m p -p nodeC \  
"FileSystem space used"
```

3. 要在 **nodeB** 上定义一个名称为“local FileSystem space used”的条件以检查当空间使用百分比大于 90% 以及回落到 85% 以下重整时的情况，并且仅监视本地节点，请运行该命令：

```
mkcondition -r IBM.FileSystem -e "PercentTotUsed > 90" \  
-E "PercentTotUsed < 85" -m l "local FileSystem space used"
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/mkcondition**

包含 **mkcondition** 命令

## 相关信息

书籍：有关 ERRM 操作以及如何使用表达式和选择字符串的更多信息，请参阅 *RSCT: Administration Guide*

命令：**chcondition**、**lscondition**、**mkcondresp**、**mkresponse**、**rmcondition** 和 **startcondresp**

信息文件：**rmccli**

---

## mkcondresp 命令

### 用途

在一个条件与一个或多个响应之间创建链接。

## 语法

```
mkcondresp [-h] [-TV] condition[:node_name] response1 [response2...]
```

## 描述

**mkcondresp** 命令在一个条件与一个或多个响应之间创建链接。条件与响应之间的链接称为条件 / 响应关联。请注意，该命令将创建一个或多个条件 / 响应关联；但不启动监视。在集群环境中，条件和响应必须在同一个节点上定义。可以在稍后通过使用 **startcondresp** 命令，对该条件和其链接响应启动监视。

要锁定某个条件 / 响应关联，请使用 **rmcondresp**、**startcondresp** 或 **stopcondresp** 命令的 **-L** 标志。

## 标志

- h** 将该命令的用法语句写到标准输出中。
- T** 将该命令的跟踪消息写到标准错误中。仅适用于您的软件服务组织。
- V** 将该命令的详细信息写到标准输出中。

## 参数

- condition* 指定链接到响应的条件的名称。始终首先指定此条件。
- node\_name* 指定定义条件的域中的节点。如果没有指定 *node\_name*，则使用本地节点。*node\_name* 是一个 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 环境变量所确定的作用域中的节点。
- response1* [*response2...*]  
指定一个或多个响应名称。所有响应都链接到条件。

## 安全性

用户需要 **IBM.Association** 资源类的写权限以运行 **mkcondresp**。许可权在已联系的系统上的访问控制表（ACL）文件中指定。有关 ACL 文件以及如何修改该文件的详细信息，请参阅 *RSCT: Administration Guide*。

## 退出状态

- 0 命令运行成功。
- 1 发生 RMC 错误。
- 2 发生命令行接口脚本错误。
- 3 在命令行上输入了一个不正确的标志。
- 4 在命令行上输入了一个不正确的参数。
- 5 发生一个由于不正确的命令行输入所导致的错误。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

确定与资源监视器以及控制（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，该命令联系指定主机上的 RMC 守护程序。如果没有设置 `CT_CONTACT`，则该命令联系本地系统（该命令正在此处运行）上的 RMC 守护程序。RMC 守护程序会话和管理作用域的目标确定了处理中的资源类或资源。

## 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。管理作用域决定处理资源的可能目标节点集。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。

如果未设置环境变量, 则使用 本地作用域。

## 实施细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时, 将该命令的用法语句写到标准输出中。将所有的详细信息都写到标准输出中。

## 标准错误

将所有的跟踪消息都写到标准错误中。

## 示例

这些示例适用于独立的系统:

1. 要将条件 “FileSystem space used” 链接到响应 “Broadcast event on-shift”, 请运行该命令:  

```
mkcondresp "FileSystem space used" "Broadcast event on-shift"
```
2. 要将条件 “FileSystem space used” 链接到响应 “Broadcast event on-shift” 和 “E-mail root anytime”, 请运行该命令:  

```
mkcondresp "FileSystem space used" "Broadcast event on-shift" "E-mail root anytime"
```

这些示例适用于管理域:

1. 要将管理服务器上的条件 “FileSystem space used” 链接到响应 “Broadcast event on-shift” (同样在管理服务器上), 请在管理服务器上运行该命令:  

```
mkcondresp "FileSystem space used" "Broadcast event on-shift"
```
2. 要将管理服务器上的条件 “FileSystem space used” 链接到响应 “Broadcastevent on-shift”, 请在域中的一个节点上运行该命令:  

```
mkcondresp "FileSystem space used":nodeA "Broadcast event on-shift"
```

这些示例适用于对等域:

1. 要将节点 **nodeA** 上的条件 “FileSystem space used” 链接到响应 “Broadcastevent on-shift” (同样也在 **nodeA** 上), 请在域中的一个节点上运行该命令:  

```
mkcondresp "FileSystem space used":nodeA "Broadcast event on-shift"
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/mkcondresp**

包含 **mkcondresp** 命令

## 相关信息

书籍：有关 ERRM 操作以及如何使用表达式和选择字符串的更多信息，请参阅 *RSCT: Administration Guide*

命令：**lscondresp**、**mkcondition**、**mkresponse**、**rmcondresp**、**startcondresp** 和 **stopcondresp**

信息文件：**rmccli**

---

## mkcosi 命令

### 用途

创建可用于瘦服务器的公共操作系统映像（COSI）。

### 语法

**mkcosi -s Source -l Location [-S Server] [-v] COSI**

### 描述

**mkcosi** 命令创建公共操作系统映像（COSI）。COSI 是一个存储库，包含使瘦服务器运行所需的所有软件。**mkcosi** 命令获取包含可安装映像的源（**-s Source**），并尝试将那些软件映像安装到特定的位置（**-l Location**）。如果指定 **-S Server**，则 COSI 映像将存储在该特定服务器上。结果产生瘦服务器可以用作引导映像和操作系统的 OS 映像。

该命令依赖于系统上存在的 **bos.sysmgt.nim.master** 文件集。第一次执行该命令时，执行该命令的机器将配置为 NIM 主控机。**mkcosi** 命令使用 **nim\_master\_setup** 命令将机器配置为 NIM 主控机。**-S** 参数必须指向由 **mkcosi** 命令的调用者管理的机器。

### 标志

<b>-l</b>	指定到存储 COSI 的位置的完整路径名。
<b>-S Server</b>	指定 COSI 映像所驻留的机器的名称。
<b>-s Source</b>	指定在创建 COSI 时使用的可安装映像的源。源可以是 <b>lpp_source</b> 、含有可安装介质的设备、包含可安装映像的目录或至可安装映像的远程位置。
<b>-v</b>	启用 <b>mkcosi</b> 命令运行时的详细调试输出。

### 退出状态

0	命令成功完成。
>0	发生错误。

### 安全性

访问控制：必须拥有 root 用户权限才能运行 **mkcosi** 命令。

### 示例

- 要定义 CD-ROM cd0 上名为 **cosi1** 的 COSI，并将它存储在 **/export/cosi1** 中，可输入：  

```
mkcosi -s cd0 -l /export/cosi1 cosi1
```

## 位置

`/usr/sbin/mkcosi`

## 文件

`/etc/niminfo`

包含 NIM 使用的变量。

## 相关信息

`chcosi` 命令、`cpcosi` 命令、第 326 页的『`lscosi` 命令』、第 640 页的『`mkts` 命令』、`nim` 命令、`nim_clients_setup` 命令、`nim_master_setup` 命令、`nimconfig` 命令和 `rmcosi` 命令。

---

## mkdev 命令

### 用途

添加一个设备到系统。

### 语法

```
mkdev { -c Class -s Subclass -t Type } [ -l Name ] [ -a Attribute=Value ] ... [ -d | -S | -R ] [ -f File ] [ -h ] [ -p ParentName ] [ -q ] [ -w ConnectionLocation ]
```

```
mkdev -l Name [ -h ] [ -q ] [ -S ]
```

### 描述

**警告：** 为了保护“配置数据库”，`mkdev` 命令是不可中断的。在完成之前停止该命令可能会导致数据库毁坏。

`mkdev` 命令执行以下的功能：

- 对带有给定设备类 (`-c Class` 标志)、类型 (`-t Type` 标志)、子类 (`-s Subclass` 标志)、连接位置 (`-w ConnectionLocation` 标志) 和父设备的设备逻辑名 (`-p ParentName` 标志) 的设备进行定义并使之可用。
- 使以前定义的由给定设备逻辑名 (`-l Name` 标志) 指定的设备可用。

您可以使用所需要的 `-c`、`-s` 和 `-t` 标志的任何组合以唯一标识预定义的设备。

如果指定了 `-d` 标志，则 `mkdev` 命令只定义设备。如果指定了 `-S` 标志，则 `mkdev` 命令将设备带到“停止”状态（如果该状态受支持），并使设备不可用。如果既没有指定 `-d` 标志，也没有指定 `-S` 标志，则 `mkdev` 命令使设备可用。

如果指定了 `-R` 标志，则 `mkdev` 命令会配置指定设备的任何以前定义的但还没有配置的父设备。`-R` 标志与 `-d` 和 `-S` 标志不兼容。

通过使用 `-l` 标志以及 `-c`、`-s` 和 `-t` 标志，可以指定设备的名称。如果没有使用 `-l` 标志，则自动生成并分配一个名称。并不是所有的设备都支持用户提供的名称。

**注：** 队列设备名必须以字母字符开始。

当使用 `mkdev` 命令时，可以在命令行上或在指定的 `-f File` 标志中提供标志。

可以使用基于 Web 的系统管理器 设备 应用程序 (**wsm devices** 快速路径) 或系统管理界面程序 (SMIT) **smit mkdev** 快速路径来运行该命令。

## 标志

<b>-a</b> <i>Attribute=Value</i>	指定用于代替缺省的设备属性值对。 <i>Attribute=Value</i> 变量可以用来指定一个属性值对，或者指定 <b>-a</b> 标志的多个属性值对。多个属性值对必须用引号括起来，属性对之间用空格分开。例如，输入 <b>-a Attribute=Value</b> 列出每个标志的一个属性值对，而输入 <b>-a 'Attribute1=Value1 Attribute2=Value2'</b> 列出多个属性值对。该标志不能与 <b>-l</b> 标志一起使用，除非也使用了 <b>-c</b> 、 <b>-s</b> 和 <b>-t</b> 标志。
<b>-c</b> <i>Class</i>	指定设备类。
<b>-d</b>	定义了“定制设备”对象类中的设备。如果指定了 <b>-d</b> 标志，则 <b>mkdev</b> 命令不能使设备变为可用。该标志不能和 <b>-S</b> 标志一起使用。
<b>-f</b> <i>File</i>	从 <i>File</i> 参数中读取所需的标志。
<b>-h</b>	显示命令使用情况消息。
<b>-l</b> <i>Name</i>	指定预定义的设备，由 <i>Name</i> 变量显示，当不与 <b>-c</b> 、 <b>-s</b> 和 <b>-t</b> 标志一起使用时，设备在“定制设备”对象类中。在这种情况下， <b>-a</b> 、 <b>-p</b> 和 <b>-w</b> 标志不能使用。队列设备名必须以字母字符开始。
<b>-p</b> <i>ParentName</i>	指定设备名，由 <i>ParentName</i> 变量显示，并在与 <b>-c</b> 、 <b>-s</b> 和 <b>-t</b> 标志一起使用时分配给设备。并不是所有的设备都支持这一功能。该标志不能和 <b>-l</b> 标志一起使用，除非也使用了 <b>-c</b> 、 <b>-s</b> 和 <b>-t</b> 标志。
<b>-q</b>	从标准输出和标准错误中禁止命令输出消息。
<b>-R</b>	配置任何还没有配置的父设备。该标志与 <b>-d</b> 和 <b>-S</b> 标志不能一起使用。
<b>-S</b>	防止将设备设置为“可用”状态。该标志只对那些支持“停止”状态的设备有意义。该标志不能和 <b>-d</b> 标志一起使用。
<b>-s</b> <i>Subclass</i>	指定设备的子类，由变量 <i>Subclass</i> 表示。
<b>-t</b> <i>Type</i>	从“预定义的设备”对象类中指定设备类型。
<b>-w</b> <i>ConnectionLocation</i>	指定父设备上的连接位置，由变量 <i>ConnectionLocation</i> 表示。该标志不能和 <b>-l</b> 标志一起使用，除非也使用了 <b>-c</b> 、 <b>-s</b> 和 <b>-t</b> 标志。

## 安全性

特权控制: 只有 root 用户和系统组成员才有执行该命令的访问权。

审计事件:

事件	信息
<b>DEV_Create</b>	方法名称, 参数
<b>DEV_Configure</b>	错误
<b>DEV_Start</b>	设备名
<b>DEV_Change</b>	参数

## 示例

1. 要定义（而非配置）连接到 scsi0 SCSI 适配器并使用 SCSI 标识为 5、LUN 为 0 的 4.0 GB 4mm “磁带机”，请输入以下命令:

```
mkdev -d -c tape -t4mm2gb -s scsi -p scsi0 -w 5,0
```

系统显示与以下内容相似的消息:

```
rmt4 defined
```

2. 要使预定义的 rmt0 磁带设备可以使用，请输入以下命令:

```
mkdev -l rmt0
```

系统显示与以下内容相似的消息:

```
rmt0 available
```

3. 要定义和配置连接到 IBM 8 端口 EIA-232/RS-422A (PCI) 适配器上的端口 0 的 RS-232 tty 设备, 并将其速度属性设置为 19200, 且其他属性将根据 foo 文件设置, 请输入以下命令:

```
mkdev -t tty -s rs232 -p sa3 -w 0 -a speed=19200 -f foo
```

系统显示与以下内容相似的消息:

```
tty0 available
```

## 文件

`/usr/sbin/mkdev` 包含 `mkdev` 命令。

## 相关信息

`chdev` 命令、`lsattr` 命令、`lsconn` 命令、`lsdev` 命令、`lsparent` 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: 安装基于 Web 的系统管理器』。

有关 SMIT 应用程序的信息, 请参阅《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

---

## mkdir 命令

### 用途

创建一个或多个新的目录。

### 语法

```
mkdir [ -m Mode ] [ -p ] Directory ...
```

### 描述

`mkdir` 命令创建由 *Directory* 参数指定的一个或多个新的目录。每个新目录包含标准项 `.` (点) 和 `..` (点-点)。您可以使用 `-m Mode` 标志为新的目录指定许可权。您可以使用 `umask` 子例程为 `mkdir` 命令设置缺省方式。

将新目录的拥有者标识和组标识分别设置为进程的有效用户标识和组标识。setgid 位是从父目录中继承下来的。要更改 setgid 位, 可以指定 `-m Mode` 标志或者在目录创建后发出 `chmod` 命令。

**注:** 要创建新目录, 必须在父目录中具有写权限。

## 标志

**-m** *Mode* 设置新创建的目录的许可位，其值由变量 *Mode* 指定。*Mode* 变量的值与 **chmod** 命令的 *Mode* 参数的值一样，或者以符号形式，或者以数字形式。

当使用符号格式指定 **-m** 标志时，操作符号 +（加）和 -（减）都是相对于假设的许可权设置 *a=rwx* 来进行解释的。+ 向缺省方式添加许可权，并且 - 从缺省方式删除许可权。请参阅 **chmod** 命令以获取许可权的位和格式的完整描述。

**-p** 创建丢失中间路径名称目录。如果没有指定 **-p** 标志，则每个新创建的目录的父目录必须已经存在。

中间目录是通过自动调用以下的 **mkdir** 命令来创建的：

```
mkdir -p -m $(umask -S),u+wx $(dirname Directory) &&  
mkdir [-m Mode] Directory
```

其中，[-m *Mode*] 表示随您的 **mkdir** 命令的原始调用所提供的任何选项。

**mkdir** 命令忽略任何命名现有的目录的 *Directory* 参数。不发出错误。

## 退出状态

这条命令返回以下退出值：

0 成功创建所有指定的目录，或者指定 **-p** 选项，所有指定的目录现在都存在了。  
>0 发生错误。

## 示例

1. 要在当前工作目录下创建一个名为 *Test* 的新目录，请输入：

```
mkdir Test
```

用缺省的许可权创建 *Test* 目录。

2. 要在以前已创建的 */home/demo/sub1* 目录中新建一个使用 *rwxr-xr-x* 许可权的名为 *Test* 的新目录，请输入：

```
mkdir -m 755 /home/demo/sub1/Test
```

3. 要在目录 */home/demo/sub2* 中新建一个使用缺省许可权的名为 *Test* 的新目录，请输入：

```
mkdir -p /home/demo/sub2/Test
```

如果它们不存在，**-p** 标志会创建 */home*、*/home/demo* 和 */home/demo/sub2* 目录。

## 文件

*/usr/bin/mkdir* 包含 **mkdir** 命令。

## 相关信息

**chmod** 命令和 **rm** 命令。

**mkdir** 子例程和 **umask** 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『目录』。



《操作系统与设备管理》中的『文件和目录访问方式』介绍了访问文件和目录的文件所有权和许可权。

《操作系统与设备管理》中的『Shell』。

---

## mkdirhier 命令

### 用途

创建一个目录层次结构或单独目录。

### 语法

**mkdirhier** *Directory* ...

### 描述

**mkdirhier** 命令创建指定的目录。与 **mkdir** 命令不同，如果指定目录的任何父目录都不存在，则 **mkdirhier** 命令创建这些目录以及指定的目录。

### 示例

要创建一个名为 **foo2** 的目录，或者要创建一个名为 **foo**、**foo1** 和 **foo2** 目录的层次结构，请输入：

```
mkdirhier ~/foo/foo1/foo2
```

如果 **foo** 和 **foo1** 已经存在，则该命令会创建 **foo2**。然而，如果它们都不存在，则该命令会创建所有三个新目录。

### 相关信息

**mkdir** 命令。

---

## mkdvd 命令

### 用途

从 **mksysb** 或 **savevg** 备份映像创建多卷的 DVD。

### 语法

```
mkdvd -r directory | -d dvd_device | -S [ -m mksysb_image | -M mksysb_target | -s savevg_image | -v savevg_volume_group ] [ -C cd_fs_dir ] [ -I cd_image_dir ] [ -V dvdfs_volume_group ] [ -B ] [ -p pkg_source_dir ] [ -R | -S ] [ -i image.data ] [ -u bosinst.data ] [ -e ] [ -P ] [ -l package_list ] [ -b bundle_file ] [ -z custom_file ] [ -D ] [ -U ] [ -Y ] [ -n ] [ -a ] [ -A ] [ -c ]
```

### 描述

**mkdvd** 命令从系统 **rootvg** 或从以前创建的 **mksysb** 映像将系统备份映像 (**mksysb**) 创建到可记录 DVD (DVD-R, DVD-RAM)。它也从用户指定的卷组或从以前创建的 **savevg** 映像将卷组备份映像 (**savevg**) 创建到 DVD。

对于 DVD 介质，用 **mkdvd** 命令制作的系统备份有局限，因为他们希望介质每面是 4.7 GB 或更大。**mkdvd** 命令不会处理下一卷直到它在当前卷上所写的超过 4 GB，因而，当超过介质容量时使用更小的介质会导致毁坏。

创建根卷组的可引导备份时，引导映像反映当前运行的内核。如果当前内核是 64 位内核，则备份的引导映像也是 64 位，且只引导 64 位系统。如果当前内核是 32 位内核，则备份的引导映像也是 32 位，且可以引导 32 位和 64 位系统。

使用 **mkdvd** 命令，您可以以 Rock Ridge (ISO9660) 或 UDF (Universal Disk Format) 格式创建可引导和非可引导的 DVD。

**注：**创建 Rock Ridge 格式的 DVD 映像和将 DVD 映像写到 DVD-RAM 设备的所需的功能不是 **mkdvd** 命令的一部分。必须提供附加代码到 **mkdvd** 来执行这些任务。通过 shell 脚本调用代码，然后将代码链接到 **/usr/sbin/mkrr\_fs** (为了创建 Rock Ridge 格式映像) 和 **/usr/sbin/burn\_cd** (为了写到 DVD 设备) 上。两个链接都从 **mkdvd** 命令调用。

不同的特定供应商子例程包含某些样本 shell 脚本。可以在 **/usr/samples/oem\_cdwriters** 中找到这些脚本。

如果不提供任何文件系统或目录作为命令参数，则 **mkdvd** 创建必要的文件系统，然后当命令完成执行时删除它们。检查您提供的文件系统是否有足够的空间和写访问权。

**注：**如果 **mkdvd** 在备份卷组中创建文件系统，则它们会从备份中排除。

因为卷组映像不适合单个 DVD，所以如果需要创建多卷的 DVD，则直到创建所有的卷，**mkdvd** 才会给出替换或删除 DVD 的指示信息。

## 标志

<b>-a</b>	不备份扩展属性或 NFS4 ACL。
<b>-A</b>	备份 DMAPI 文件系统文件。
<b>-c</b>	备份时不压缩或打包文件。
<b>-d</b> <i>dvd_device</i>	表示 DVD-R 或 DVD-RAM 设备 (例如, /dev/cd1)。除非使用 <b>-S</b> 标志，不然该标志是必要的。
<b>-r</b> <i>directory</i>	表示现有的目录结构烧录到 DVD 上。这会创建一个 DVD 映像，它是给定目录结构的副本。
<b>-m</b> <i>mksysb_image</i>	指定一个以前创建的 <b>mksysb</b> 映像。如果不给定 <b>-m</b> 标志，则 <b>mkdvd</b> 调用 <b>mksysb</b> 。(关于 <b>mksysb</b> 映像放置位置的更多信息，请参阅 <b>-M</b> 标志。)
<b>-s</b> <i>savevg_image</i>	表示以前创建的 <b>savevg</b> 映像。请参阅下面的注意事项。
<b>-v</b> <i>savevg_volume_group</i>	表示将要使用 <b>savevg</b> 命令备份的卷组。请参阅下面的注意事项。(关于 <b>savevg</b> 映像放置位置的更多信息，请参阅 <b>-M</b> 标志。)
<b>-C</b> <i>cd_fs_dir</i>	指定用于创建 DVD 文件系统结构的文件系统，对于 DVD 大小的映像，它必须有高达 4.38 GB 的可用磁盘空间。DVD 映像仅仅占用包含所有 DVD 上的数据所必需的空间。

如果不指定 **-C** 标志且 **/mkcd/cd\_fs** 目录存在，则 **mkdvd** 使用该目录。如果不给定 **-C** 标志且 **/mkcd/cd\_fs** 目录不存在，则 **mkdvd** 创建文件系统 **/mkcd/cd\_fs**，然后在命令执行结束时删除它。在以 **-V** 标志指示的卷组中，或者如果该标志没有使用则在 **rootvg** 中，该文件创建文件系统。每次调用 **mkdvd** 命令时，都会在 **/mkcd/cd\_fs** 目录下或在以 **-C** 标志指定的目录下创建一个唯一的子目录 (使用进程标识)。

**注：**如果执行 DVD 大小的备份，则文件系统需要处于大文件支持状态。这也需要设置文件 **ulimit** 大小到 *unlimited*。

- M** *mksysb\_target* 如果没有以 **-m** 或 **-s** 标志给定以前创建的目录, 则说明 **mksysb** 或 **savevg** 映像存储的目录或文件系统。如果没有使用 **-M** 标志且没有提供 **mksysb** 或 **savevg** 映像, 则 **mkdvd** 将验证 */mkcd/mksysb\_image* 是否存在。如果目录不存在, 则 **mkdvd** 将创建一个单独的文件系统 */mkcd/mksysb\_image*, 在此处临时存储 **mksysb** 或 **savevg** 映像。在以 **-V** 标志给出的卷组中, 或者如果该标志没有使用则在 **rootvg** 中, 该命令创建文件系统。  
注: 如果执行 DVD 大小的备份, 则文件系统需要处于大文件支持状态。这也需要设置文件 **ulimit** 大小到 *unlimited*。
- I** *cd\_images\_dir* 指定在写到 DVD-R 或 DVD-RAM 设备之前最终 DVD 映像存储的目录或文件系统。如果该标志未使用, 则 **mkdvd** 使用 */mkcd/cd\_images* 目录 (如果它存在的话)。否则, 在以 **-V** 标志给出的卷组中, 或者如果该标志没有使用则在 **rootvg** 中, 该命令创建 */mkcd/cd\_images* 文件系统。  
如果 **mkdvd** 创建了文件系统而没有使用 **-R** 或 **-S** 标志, 则命令完成时将它删除。如果使用了 **-R** 或 **-S** 标志, 必须注意文件系统、目录或磁盘空间是否适当, 尤其当创建多卷 DVD 时更要注意。DVD 映像仅仅占用包含所有 DVD 上的数据所必需的空间。  
注: 如果执行 DVD 大小的备份, 则文件系统需要处于大文件支持状态。这也需要设置文件 **ulimit** 大小到 *unlimited*。
- V** *dvdfs\_volume\_group* 表示 **mkdvd** 命令所需的创建文件系统时使用的卷组。如果没有给定 **-V** 标志且需要并非那里的文件系统 (因为它不是带有其他标志提供的), 则 **rootvg** 是创建文件系统的缺省卷组。如果 **mkdvd** 在备份卷组中创建文件系统, 则这些文件系统并不作为备份映像的一部分而包含。**mkdvd** 创建的文件系统在命令完成时被删除。
- p** *pkg\_source\_dir* 命名包含设备和内核包映像的目录或设备。设备只能是 CD 或 DVD 设备 (例如, */dev/cd0*)。如果使用以 **-d** 标志指定的相同的 DVD-R 或 DVD-RAM 设备, 则产品 CD 介质必须首先插入驱动器。在实际创建 DVD 前, **mkdvd** 命令会提示您插入可写 DVD。
- B** 阻止 **mkdvd** 将引导映像 (非可引导的 DVD) 添加到 DVD 上。如果创建一个不会用来引导的 **mksysb** CD, 则使用该标志。在安装非可引导的 **mksysb** DVD 前必须引导一个同级别 (V.R.M) 的产品介质。**mkdvd** 命令缺省情况下创建源系统的机器类型的可引导的 DVD。请参阅下面的注意事项。
- R** 阻止 **mkdvd** 删除最终 DVD 映像。**mkdvd** 缺省情况下在执行完成时删除它创建的任何东西。**-R** 标志允许存储多重 DVD 映像集或在另一个系统上的 DVD 创建 (烧录)。如果需要多重卷, 则最终映像使用进程标识和卷后缀来专门地命名。
- S** 在不删除最终 DVD 映像情况下, 写到 DVD-ROM 或 DVD-RAM 之前停止 **mkdvd**。**-S** 标志允许创建多重 DVD 集或在另一个系统上创建 DVD。映像仍然在由 **-I** 标志标记的目录中, 或者如果 **-I** 标志未使用则在 */mkcd/cd\_images* 目录中。如果需要多重卷, 则最终映像使用进程标识和卷后缀来专门地命名。
- u** *bosinst.data* 指定用户提供的 *bosinst.data* 文件。这个数据文件比 **mksysb** 映像中的 *bosinst.data* 文件更重要。如果不给定 **-u** 标志, 则 **mkdvd** 从给定的 **mksysb** 映像中恢复 *bosinst.data*, 或在 **mksysb** 的创建过程中生成一个新的 *bosinst.data* 文件。
- i** *image.data* 指定用户提供的 *image.data* 文件。这个数据文件比 **mksysb** 映像中的 *image.data* 文件更重要。如果不给定 **-i** 标志, 则 **mkdvd** 从给定的 **mksysb** 映像中恢复 *image.data*, 或在 **mksysb** 的创建过程中生成一个新的 *image.data* 文件。  
注: **-i** 标志不能用来指定用户提供的与 **savevg** 映像一起使用的 *vgname.data* 文件。
- e** 从 */etc/exclude.volume\_group* 列出的备份映像中排除文件和 / 或目录。不能和 **-m** 或 **-s** 标志一起使用该标志。
- P** 在 **mksysb** 或 **savevg** 创建过程中创建物理分区映射。不能和 **-m** 或 **-s** 标志一起使用该标志。
- l** *package\_list* 指定该文件包含您想要复制到 DVD 文件系统 */usr/lpp/inst.images* 目录的附加软件包的列表。从 **-p** 标志命名的位置复制这些映像。如果使用了 **-I** 标志, 则必须使用 **-p** 标志。

<b>-b</b> <i>bundle_file</i>	给出包含在恢复 <b>mksysb</b> 后将要安装的文件集列表的文件的完整路径名。将该文件复制到 DVD 文件系统下的 <b>/usr/sys/inst.data/user_bundles/bundle_file</b> 下，并且也将其复制到 RAM 以防卸载 DVD。这个文件如同 <b>bosinst.data</b> 文件中的 <b>BUNDLES=/usr/sys/inst.data/user_bundles/bundle_file</b> 一样被列出。
<b>-z</b> <i>custom_file</i>	说明将要被复制到 DVD 文件系统的根目录下的文件的完整路径名。这个文件可以是 <b>bosinst.data</b> 文件中指定的定制脚本，例如 <b>CUSTOMIZATION_FILE=filename</b> 。 例如：如果文件 <b>my_script</b> 是在 <b>mkdvd</b> 运行的机器上的 <b>/tmp</b> 中，则输入 <b>-z/tmp/my_script</b> ，然后指定 <b>CUSTOMIZATION_FILE=my_script</b> 。在脚本执行前，代码将它复制到 RAM 文件系统的根目录下。
<b>-D</b>	打开调试输出信息功能。缺省值是无调试输出。
<b>-U</b>	在 DVD-RAM 介质上创建 <b>UDF</b> （通用磁盘格式）文件系统。它不需要创建 Rock Ridge 格式备份所需要的那么大的可用磁盘空间。它也不需要 <b>/mkcd/cd_fs</b> 和 <b>/mkcd/cd_images</b> 文件系统。因此，它需要的临时磁盘空间仅仅是用来创建将要复制到介质的备份映像。这意味着 <b>-I</b> 和 <b>-C</b> 标志并不适用于 <b>-U</b> 标志。因为备份是被复制到介质，所以不能在今后或在另一个系统上创建和烧制映像。所以，当使用 <b>-U</b> 标志时，不使用 <b>-R</b> 标志和 <b>-S</b> 标志。需要用 <b>-d</b> 标志指定一个要写到的设备。 <b>-U</b> 标志并不使用 <b>/usr/sbin/mkrr_fs</b> 或 <b>/usr/sbin/burn_cd</b> 文件系统。
<b>-Y</b>	接受许可证。
<b>-n</b>	备份用户卷组信息和管理数据文件。此操作将备份类似 <b>/tmp/vgdata/vgname/vgname.data</b> 的文件和映射文件（如果有的话）。但不备份用户数据文件。此备份可用于在不恢复用户数据文件的情况下创建用户卷组。但不能用于 <b>rootvg</b> 。

## 注:

1. 如果正在创建一个非可引导的 DVD（使用 **-B** 标志），则不能够使用 **-p** 或 **-l** 标志。
2. 如果正在创建一个带有 **savevg** 映像的非可引导 DVD（使用 **-s** 或 **-v** 标志），则不能够使用 **-p**、**-l**、**-u**、**-i**、**-z** 或 **-b** 标志。

## 示例

1. 要生成一个可引导的系统备份到名为 **/dev/cd1** 的 DVD-R 设备，请输入：  
`mkdvd -d /dev/cd1`
2. 要生成一个系统备份到名为 **/dev/cd1** 的 DVD-R 或 DVD-RAM 设备，请输入：  
`mkdvd -d /dev/cd1`
3. 要生成卷组 **myvg** 的一个非可引导卷组备份到 **/dev/cd1**，请输入：  
`mkdvd -d /dev/cd1 -v myvg`

注：所有的 **savevg** 备份映像都是非可引导的。

4. 要生成一个非可引导的系统备份，但要在 DVD 创建前停止 **mkdvd** 并将最终映像保存到 **/mydata/my\_cd** 文件系统，并在 **myvg** 中创建其他的 **mkdvd** 文件系统，请输入：  
`mkdvd -B -I /mydata/my_cd -V myvg -S`
5. 要创建一个 DVD 或复制现有目录结构的 DVD  
`/mycd/a`  
`/mycd/b/d`  
`/mycd/c/f/g`

使用以下命令：

```
mkdvd -r /mycd -d /dev/cd1
```

在用 `mount -o ro /dev/cd1 /mnt` 安装 **cd** 到 `/mnt` 之后; `find .-print` 命令显示:

```
./a
./b
./b/d
./c
./c/f
./c/f/g
```

## 文件

`/usr/bin/mkdvd` 包含 **mkdvd** 命令。

## 相关信息

**mksysb** 命令和 **savevg** 命令。

`/image.data` 文件和 `bosinst.data` 文件节描述文件。

可在《安装与迁移》中的章节『创建系统备份』中找到验证备份的过程。

---

## mkfifo 命令

### 用途

制作先进先出 (FIFO) 特别文件。

### 语法

```
mkfifo [ -m Mode ] File ...
```

### 描述

根据指定的顺序, **mkfifo** 命令创建由 *File* 参数指定的 FIFO 特别文件。如果没有指定 **-m Mode** 标志, 则 FIFO 文件的文件方式是通过文件方式创建所修改的包含 OR 的 **S\_IRUSR**、**S\_IWUSR**、**S\_IRGRP**、**S\_IWGRP**、**S\_IROTH** 和 **S\_IWOTH** 许可权的一位宽度 (请参阅 **umask** 命令)。

**mkfifo** 命令与 **mkfifo** 子例程运行相似。

### 标志

**-m Mode** 设置新创建的 FIFO 文件的文件许可权位的值为指定的方式值。 *Mode* 变量与为 **chmod** 命令定义的方式操作数相同。如果使用了字符 + (加号) 和 - (减号), 则它们是相对于初始值 **a=rw** 来解释的 (即具有许可权 **rw-rw-rw-**)。

### 退出状态

这条命令返回以下退出值:

**0** 成功创建所有指定的 FIFO 特别文件。  
**>0** 发生错误。

## 示例

1. 要使用许可权 `prw-r-r-` 创建 FIFO 特别文件，请输入：

```
mkfifo -m 644 /tmp/myfifo
```

该命令使用所有者的读 / 写许可权以及组和其他用户的读许可权来创建 `/tmp/myfifo` 文件。

2. 使用 `-`（减号）操作符创建一个 FIFO 特别文件以设置 `prw-r---` 许可权，请输入：

```
mkfifo -m g-w,o-rw /tmp/fifo2
```

该命令创建 `/tmp/fifo2` 文件，删除组的写权限和其他用户的所有许可权。

注：如果多个文件是用 `-`（减号）操作符创建的，则用顿号分隔每个方式说明符，中间不用空格。

## 文件

`/usr/bin/mkfifo` 包含 `mkfifo` 命令。

## 相关信息

`chmod` 命令。

`mkfifo` 子例程和 `umask` 子例程。

---

## mkfilt 命令

### 用途

激活或取消激活过滤规则。

### 语法

```
mkfilt -v 4 | 6 [ -d ] [ -u ] [ -z P | D ] [ -g start | stop ] [ -i ]
```

### 描述

使用 `mkfilt` 命令激活或取消激活过滤规则。该命令也可以用于控制过滤记录功能。该命令的 IPsec 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。

### 标志

- v** 您想激活的规则 IP 版本。值 **4** 指定了 IP 版本为 4，值 **6** 指定了 IP 版本为 6。缺省值（没有使用该标志时）是激活 IP V4 和 IP V6。在过滤规则表中定义的所有过滤规则的 IP 版本将都是激活或取消激活的。
- d** 取消激活活动的过滤规则。该标志不能和 **-u** 标志一起使用。
- u** 激活过滤规则表中的过滤规则。该标志不能和 **-d** 标志一起使用。
- z** 将缺省的过滤规则操作设置为“允许”（**P**）或“拒绝”（**D**）。缺省的过滤规则是过滤规则表中的最后一个规则，此规则将适用于对表中的其他任何过滤规则都不适用的流量。将此规则的操作设置为“允许”，这样将允许对其他任何过滤规则都不适用的流量。将此操作设置为“拒绝”，这样将不允许对其他任何过滤规则都不适用的流量。

- g** 该标志可以用来启动 (**start**) 或停止 (**stop**) 过滤规则模块的日志功能。
- i** 初始化标志。该标志仅在也使用 **-u** 标志时才可以应用。如果使用了 **-i** 标志, 则将激活具有“活动”状态的所有过滤规则。如果没有使用, 则将激活过滤规则表中的所有过滤规则。

---

## mkfont 命令

### 用途

将一个字体路径名添加到“对象数据管理器”(ODM), ODM 是在引导时由低功能终端(LFT)装入的。

### 语法

**mkfont** [ *FontPathName* ]

### 描述

**mkfont** 命令将一个全限定字体文件路径名添加到 ODM。在引导时, LFT 装入新字体和在 ODM 中查找到的其他字体。将 LFT 获取的字体信息列表传递到缺省的显示设备驱动程序上。显示驱动程序从此列表中选择最适合显示器的字体。如果使用 **chfont** 命令选择了一个缺省字体, 则设备驱动程序就使用该字体。

注: 该命令只能从 LFT 运行。

您可以使用基于 Web 的系统管理器(wsm)中的设备应用程序来更改设备特征。您也可以使用“系统管理接口工具”(SMIT) **smit mkfont** 快速路径来运行该命令。

### 参数

*FontPathName* 一个字体文件的全限定路径名。

### 安全性

用户必须具有 root 用户权限, 才能运行该命令。

### 示例

要增加字体文件 **/usr/lpp/fonts/Rom10.snf**, 请输入以下命令:

```
mkfont /usr/lpp/fonts/Rom10.snf
```

### 文件

**/bin/mkfont** 包含 **mkfont** 命令。  
**/usr/lpp/fonts** 包含字体目录。

### 相关信息

**chfont** 命令和 **lsfont** 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: 安装基于 Web 的系统管理器』。

---

## mkfontdir 命令

### 用途

从一个字体文件目录中创建 **fonts.dir** 文件。

### 语法

**mkfontdir** [ *DirectoryName ...* ]

### 描述

**mkfontdir** 命令从字体文件目录中创建 **fonts.dir** 文件。对于每个目录参数，**mkfontdir** 命令读取此目录中的所有位映射字库文件，搜索名为 **FONT** 或去除后缀的文件名的属性。这些都用作字体名，将字体名和字体文件名都写到此目录中的 **fonts.dir** 文件中。然后，**fonts.dir** 文件由 X 服务器和“字体”服务器使用以确定哪些字体可用。

**mkfontdir** 命令读取的字体文件种类依赖于配置参数，通常包含以下格式：

可移植编译格式	(后缀 <b>.pcf</b> )
压缩的 PCF	(后缀 <b>.pcf.Z</b> )
服务器自然格式	(后缀 <b>.snf</b> )
压缩的 SNF	(后缀 <b>.snf.Z</b> )
位图分发格式	(后缀 <b>.bdf</b> )
压缩的 BDF	(后缀 <b>.bdf.Z</b> )

如果一个字体以多个格式存在，则使用最有效的格式（依次为 PCF 格式、SNF 格式、BDF 格式）。

**mkfontdir** 不会自动识别可伸缩的字体。可以构造一个 **fonts.scale** 文件（其格式与 **fonts.dir** 文件中的格式相同），包含可伸缩字体项。然后，当您运行目录上的 **mkfontdir** 时，它将此目录中的 **fonts.scale** 文件中的项复制到在此目录中构造的 **fonts.dir** 文件。

您可以创建 **fonts.alias** 文件，可以将它放置到字体路径的任何目录中，以映射新名称到现有字体。需要手工编辑此文件。这个格式由空格分隔为两列，第一列包含别名，第二列包含字体名称格式。

当 X 客户机使用字体别名时，X 服务器通过依次查看每个字体目录来搜索它引用的名称。因此，别名和字体文件不需要在同一个目录中。

在别名或字体名称模式中嵌入空格，将它们用双引号括起来。要嵌入双引号或其他任何字符，在每个字符前加上 \ (反斜杠)。

```
"magic-alias with spaces" "\"font\name\"with quotes"  
regular-alias           fixed
```

如果字符串 **FILE\_NAMES\_ALIASES** 单独存在于一行中，则当去除了目录中的每个文件名的后缀（例如 **.pcf** 或 **.pcf.Z**）时，它们都用作该字体的别名。

每次设置字体路径时，X 服务器和“字体”服务器就在字体路径中的每个目录中查找 **fonts.dir** 和 **fonts.alias** 文件。

### 示例

要从一个字体文件目录中创建 **fonts.dir** 文件，请输入：

```
mkfontdir DirectoryName
```



如果没有指定目录名，则 **mkfontdir** 命令读取当前目录。

## 文件

**/usr/lib/X11/fonts**

目录中应包含字体文件、**fonts.dir** 和 **fonts.alias** 文件。

---

## mkfs 命令

### 用途

制作一个文件系统。

### 语法

```
mkfs [ -b Boot ] [ -l Label ] [ -i i-Nodes ] [ -o Options ] [ -p Prototype ] [ -s Size ] [ -v VolumeLabel ] [ -V VfsName ] Device
```

### 描述

**mkfs** 命令在一个指定的设备上制作一个新的文件系统。**mkfs** 命令初始化卷标、文件系统卷标和启动块。

*Device* 参数指定一个块设备名称、原始设备名称或文件系统名称。如果此参数指定了一个文件系统名称，则 **mkfs** 命令使用该命令从 **/etc/filesystems** 文件的适用节中获取以下参数，除非用 **mkfs** 命令输入这些参数：

<b>dev</b>	设备名
<b>vol</b>	卷标识
<b>size</b>	文件系统大小
<b>boot</b>	安装在启动块中的程序
<b>vfs</b>	虚拟文件系统的定义
<b>options</b>	<i>Keyword</i> 、 <i>Keyword=Value</i> 格式的文件系统实现细节选项。

### 注：

1. 用启用位的 **setgid**（设置组标识）创建文件系统。**setgid** 位确定了缺省的组许可权。在新文件系统下创建的所有目录都有相同的缺省组许可权。
2. **mkfs** 命令不会改变已安装的文件系统中的任何内容，包括文件系统标号。当更改安装点时，如果没有安装文件系统，则文件系统标号就会更改。
3. 有关在条带化逻辑卷上创建文件系统的信息，请参阅 **mklv** 文档中的第 564 页的『条带化逻辑卷上的文件系统』。

### 标志

<b>-b</b> <i>Boot</i>	命名要在新文件系统的块 0 安装的程序。
<b>-i</b> <i>i-Nodes</i>	指定文件系统上的 <i>i-nodes</i> 的初始数量。当创建日志文件系统时，忽略此标记。
<b>-l</b> <i>Label</i>	为新文件系统指定文件系统标号。
<b>-o</b> <i>Options</i>	指定用逗号分隔的虚拟文件系统实现细节选项列表。

## 以下选项特定于日志文件系统 (JFS) :

- o **ag**={ 8 | 16 | 32 | 64 } 以兆字节为单位指定分配组大小。一个分配组是一个 inodes 的分组，其磁盘块类似于 BSD 柱面组。ag 的缺省值是 8。
- o **bf**={ true | false } 指定一个启用大文件的文件系统。关于更多信息，请参阅 JFS 和大文件。如果不需要一个启用大文件的文件系统，则将此项设置为 false；这是缺省值。指定 **bf=true** 需要一个 4096 的分段大小和 **compress=no**。
- o **frag**={ 512 | 1024 | 2048 | 4096 } 以字节为单位指定 JFS 分段大小。文件系统分段是分配到文件的磁盘存储的最小单元。缺省的分段大小是 4096 字节。
- o **compress**={ no | LZ } 指定数据压缩。如果不想压缩数据，则将此项设置为 no。选择压缩要求分段大小为 2048 或更小。
- o **nbpi**={ 512 | 1024 | 2048 | 4096 | 8192 | 16384 | 32768 | 65536 | 131072 } 指定每个 i-node 的字节数 (**nbpi**)。nbpi 表示以字节为单位的文件系统大小占 i-node 总数的比率。缺省的 nbpi 值是 4096 字节。值 32768、65536 和 131072 仅适用于 AIX 4.2 或更高版本。

### 注:

1. 用大于 8 的 **ag** 值创建的文件系统在 AIX 4.1 系统上不被识别。
2. **ag**、**bf**、**compress**、**frag** 和 **nbpi** 属性是在创建文件系统时设置的，并且在成功创建文件系统之后无法更改。**size** 属性定义了文件系统大小的最小值，并且在创建文件系统之后无法将其减小。
3. 无法压缩根文件系统 (*/*)。
4. 一些 **nbpi** 值和分配组大小是互斥的。请参阅『了解 JFS 大小限制』以获取信息。

## 以下选项特定于增强的日志文件系统 (JFS2) :

- o **agblksize**={ 512 | 1024 | 2048 | 4096 } 以字节为单位指定 JFS2 块大小。文件系统块是可分配到文件上的磁盘存储的最小单元。缺省的块大小是 4096 字节。
- o **name**=mountpoint 为文件系统指定安装点。
- o **log**=LVName 指定日志逻辑卷名称。指定的逻辑卷是新的 JFS2 的记录设备。
- o **log**=INLINE 指定将日志放置到带有 JFS2 文件系统的逻辑卷中。如果没有指定日志文件的大小，则 **INLINE** 日志将缺省为逻辑卷大小的 .4%。
- o **logsize**=Value 以兆字节为单位指定 **INLINE** 日志的大小。如果没有使用 **INLINE** 日志，则将其忽略。不能大于 2047 兆字节且不能大于文件系统大小的 10%。
- o **ea**={v1 | v2} 指定 JFS2 文件系统中用于存储命名扩展属性的格式。**v2** 格式为可度量命名扩展属性和 NFS4 ACL 提供支持。**v1** 格式与 AIX 以前的发行版兼容。缺省格式是 **v1**。

注: **agblksize** 属性在创建文件系统时设置，且不能在成功创建文件系统后更改。**size** 属性定义了文件系统大小的最小值，并且在创建文件系统之后无法将其减小。

**ea** 属性格式在文件系统创建时设置。**chfs** 命令可以用来将扩展属性格式从 **v1** 转换成 **v2**，但格式无法转换回来。转换是以按需应变的方式完成的，以至于任何扩展属性或 ACL 的写操作导致发生该文件对象的转换。

- p *Prototype* 指定原型文件的名称。命令行上指定的项覆盖了原型文件中的属性。
- s *Size* 指定文件系统的大小。大小可以用 512 字节块、兆字节（使用后缀 M）和千兆字节（使用后缀 G）单元定义。关于更多信息，请参阅 JFS 和 JFS2。

### 注:

1. 文件系统所驻留的卷组定义了一个逻辑卷大小的最大值，并且也限制了文件系统大小。
2. **-s Size** 标志指定了文件大小的最小值，并且在成功创建文件系统之后无法减小。

- v VolumeLabel** 指定新的文件系统的卷标号。
- V VfsName** 指定虚拟文件系统（VFS）类型。VFS 必须在 **/etc/vfs** 文件中有一项。

## 安全性

访问控制：只有 root 用户或系统组的成员才能运行该命令。

## 示例

1. 要为新的文件系统指定卷和文件系统名称，请输入：

```
mkfs -lworks -vvol001 /dev/hd3
```

该命令在 **/dev/hd3** 设备上创建了一个空的文件系统，将卷序列号设为 **vol001**，文件系统名为 **works**。新的文件系统占用了整个设备。文件系统具有缺省分段大小（4096 字节）和缺省 **nbpi** 比率（4096）。

2. 要用非缺省属性创建一个文件系统，请输入：

```
mkfs -s 8192 -o nbpi=2048,frag=512 /dev/lv01
```

该命令在 **/dev/lv01** 设备上用 512 字节的片段和每个 2048 字节的索引节点创建一个 4 MB 的空文件系统。

3. 要创建一个启用大文件的文件系统，请输入：

```
mkfs -V jfs -o nbpi=131072,bf=true,ag=64 /dev/lv01
```

它创建了一个启用磁盘大文件的 **JFS** 文件系统，并且分配组大小为 64 兆字节，磁盘的每 131072 字节为一个 **inode**。文件系统的大小将成为逻辑卷 **lv01** 的大小。

4. 要用非缺省属性创建一个文件系统，请输入：

```
mkfs -s 4M -o nbpi=2048, frag=512 /dev/lv01
```

该命令在 **/dev/lv01** 设备上用 512 字节的片段和每个 2048 字节的索引节点创建一个 4 MB 的空文件系统。

5. 要创建可以支持 NFS4 ACL 的 JFS2 的文件系统，请输入：

```
mkfs -V jfs2 -o ea=v2 /dev/lv01
```

该命令在 **/dev/lv01** 设备上用扩展属性的 **v2** 格式创建一个空文件系统。

## 文件

- /etc/vfs** 包含虚拟文件系统类型的描述。
- /etc/filesystems** 列出已知的文件系统并定义它们的特征。

## 相关信息

**fsck** 命令、**mkproto** 命令和 **proto** 命令。

**ioctl** 子例程。

**dir** 文件、**filesystems** 文件和 **filsys.h** 文件。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』。

《操作系统与设备管理》中的『了解 JFS 大小限制』。

---

## mkgroup 命令

### 用途

创建新的组。

### 语法

```
mkgroup [ -R load_module ] [ -a ] [ -A ] [ Attribute=Value ... ] Group
```

### 描述

**mkgroup** 命令创建新的组。*Group* 参数必须是唯一的字符串（其长度可由管理员通过 **chdev** 命令进行配置），并且不能是 **ALL** 或 **default** 关键字。在缺省的情况下，**mkgroup** 命令创建一个标准组。要创建一个管理组，请指定 **-a** 标志。必须是 root 用户或是由 GroupAdmin 授权的用户创建的一个管理组。

要用备用“识别和认证”（I&A）机制创建一个组，请使用 **-R** 标志以指定创建该组所用的 I&A 装入模块。装入模块在 `/usr/lib/security/methods.cfg` 文件中定义。

您可以使用基于 Web 的系统管理器（wsm）中的用户应用程序来更改用户特征。您也可以使用“系统管理接口工具”（SMIT）**smit mkgroups** 快速路径来运行该命令。

**mkgroup** 命令始终检查目标组注册表以确保新帐户的标识对于目标注册表是唯一的。也可以配置 **mkgroup** 命令来检查使用 **dist\_uniqid** 系统属性的系统的所有组注册表。**dist\_uniqid** 系统属性是 `/etc/security/login.cfg` 文件的 **usw** 节的属性之一，可以使用 **chsec** 命令来管理。

**dist\_uniqid** 系统属性有以下值：

- **never** - 不要对非目标注册表检查标识冲突。这是缺省设置。
- **always** - 对所有其他注册表检查标识冲突。如果在目标注册表和任何其他注册表之间检测到冲突，帐户创建或修改会失败。
- **uniqbyname** - 对所有其他注册表检查标识冲突。仅当要创建的帐户名称与现有的帐户名称相同时，才允许在注册表之间有冲突。

注：无论 **dist\_uniqid** 系统属性如何，始终在目标注册表中强制执行标识冲突检测。

**uniqbyname** 系统属性设置对两个注册表工作得很好。如果注册表超过两个，并且在两个注册表之间已存在标识冲突，当在第三个注册表中用冲突的标识值创建一个新帐户时，没有指定 **mkgroup** 命令的行为。新帐户的创建可能成功也可能失败，取决于检查注册表所依据的顺序。

标识冲突检查仅在本地注册表和远程注册表之间或远程注册表之间强制执行标识唯一性。不保证远程注册表上新创建的帐户和使用同一远程注册表的其他系统上的现有本地用户之间的标识唯一性。如果在命令运行时无法访问远程注册表，**mkgroup** 命令将忽略该远程注册表。

### 创建组名的限制

为了防止登录的不一致性，应该避免在组名中全部使用大写字母字符。虽然 **mkgroup** 命令支持多字节组名，但是建议您将组名限制为 POSIX 可移植文件名称符集中的字符。

为了确保没有毁坏数据库，在命名组时一定要小心。组名不能以 -（短划线）、+（加号）、@（at 符号）或 ~（代字号）开始。不能在组名中使用关键字 **ALL** 或 **default**。此外，不要在组名称符串中使用以下任何字符：

: 冒号

" 双引号  
 # 井号  
 , 逗号  
 = 等号  
 \ 反斜杠  
 / 斜杠  
 ? 问号  
 ' 单引号  
 ` 反引号

最后, *Name* 参数不能包含任何空格、制表符或换行符。

## 标志

<b>-a</b>	创建一个管理组。只有 root 用户才可以使用该标志。
<b>-A</b>	将调用 <b>mkgroup</b> 命令的人员设置为组管理员。
<b>-R</b> <i>load_module</i>	指定创建用户所用的可装入 I&A 模块。
<i>Attribute=Value</i>	用特定的属性初始化组。请参阅 <b>chgroup</b> 命令以获取有关组属性的更多信息。

## 安全性

访问控制: 该命令应该仅对 root 用户和安全组的成员授权执行 (x) 访问权。该命令应该作为程序安装在可信计算库 (TCB) 上。该命令应该由 root 用户通过 **setuid** (SUID) 位集合而拥有。

访问的文件:

方式	文件
<b>rw</b>	<b>/etc/passwd</b>
<b>rw</b>	<b>/etc/security/user</b>
<b>rw</b>	<b>/etc/security/limits</b>
<b>rw</b>	<b>/etc/security/environ</b>
<b>rw</b>	<b>/etc/group</b>
<b>rw</b>	<b>/etc/security/group</b>
<b>r</b>	<b>/usr/lib/security/mkuser.default</b>
<b>x</b>	<b>/usr/lib/security/mkuser.sys</b>

审计事件:

事件	信息
<b>USER_Create</b>	user

## 局限

创建组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 模块不支持创建一个组, 则会报告错误。

## 示例

1. 要新建一个名为 *finance* 的组帐户, 请输入:  

```
mkgroup finance
```
2. 要新建一个名为 *payroll* 的管理组帐户, 请输入:  

```
mkgroup -a payroll
```

只有 root 用户才可以发出该命令。

3. 要新建一个名为 `managers` 的组帐户并将自己设置为管理员，请输入：

```
mkgroup -A managers
```

4. 要新建一个名为 `managers` 的组帐户并将管理员列表设置为 `steve` 和 `mike`，请输入：

```
mkgroup adms=steve,mike managers
```

用户 `steve` 和 `mike` 必须已经存在于此系统上。

5. 要创建一个新的组，它是一个 LDAP I&A 可装入的模块用户，请输入：

```
mkgroup -R LDAP monsters
```

## 文件

<code>/usr/bin/mkgroup</code>	包含 <code>mkgroup</code> 命令。
<code>/etc/group</code>	包含组的基本属性。
<code>/etc/security/group</code>	包含组的扩展属性。
<code>/etc/passwd</code>	包含基本用户信息。
<code>/etc/security/passwd</code>	包含密码信息。

## 相关信息

`chgroup` 命令、`chgrpmem` 命令、`chuser` 命令、`lsgroup` 命令、`lsuser` 命令、`mkuser` 命令、`passwd` 命令、`pwdadm` 命令、`rmgroup` 命令、`rmuser` 命令、`setgroups` 命令和 `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：安装基于 Web 的系统管理器』。

要获取用户识别和认证、自由访问控制、可信计算库和审计的更多信息，请参阅《安全性》。

---

## mkhosts 命令

### 用途

生成主机表文件。

### 语法

```
/usr/sbin/mkhosts [ -v ] HostFile
```

### 描述

`mkhosts` 命令可用作生成一个散列主机数据库，使用由 `HostFile` 参数指定的文件名。如果名称解析是由 `named` 守护程序执行的，则不使用它。主机文件通常是 `/etc/hosts` 文件，在任何情况下其格式必须与 `/etc/hosts` 文件的格式相同。

`mkhosts` 命令生成名为 `hostfile.pag` 和 `hostfile.dir` 的数据库文件。在名为 `hostfile.new.pag` 和 `hostfile.new.dir` 的临时文件集中构建这些文件的更新。只有当 `hostfile.new.pag` 和 `hostfile.new.dir` 文件构建没有发生错误时，临时文件才能复制到数据库文件中。

主机文件由 `gethostbyaddr` 和 `gethostbyname` 库例程的一个版本用作名称解析。

注：此操作系统上的 **gethostbyaddr** 和 **gethostbyname** 库例程的版本不支持 **hostfile.pag** 和 **hostfile.dir** 文件。

创建了主机文件后，可以编辑它以包含期望的主机项。

## 标志

**-v** 列出由 *HostFile* 参数指定的增加到主机文件的每个主机。

## 示例

使用以下命令生成 **/etc/hosts.pag** 和 **/etc/hosts.dir** 文件：

```
mkhosts /etc/hosts
```

该命令创建两个名为 **/etc/hosts.pag** 和 **/etc/hosts.dir** 的主机文件。

## 文件

<b>hostfile.pag</b>	包含名称解析的真正数据库的两个文件之一。
<b>hostfile.dir</b>	包含名称解析的真正数据库的两个文件之一。
<b>hostfile.new.pag</b>	包含名称解析的临时数据库的两个文件之一。
<b>hostfile.new.dir</b>	包含名称解析的临时数据库的两个文件之一。

## 相关信息

**gettable** 命令和 **htable** 命令。

**named** 守护程序。

**gethostbyname** 子例程和 **gethostbyaddr** 子例程。

**hosts** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 名称解析』。

---

## mkitab 命令

### 用途

在 **/etc/inittab** 文件中制作记录。

### 语法

```
mkitab [ -i Identifier ] { [ Identifier ] : [ RunLevel ] : [ Action ] : [ Command ] }
```

### 描述

**mkitab** 将记录添加到 **/etc/inittab** 文件中。*Identifier:RunLevel:Action:Command* 参数字符串将新的项指定到 **/etc/inittab** 文件。可以使用 **-i Identifier** 标志在指定记录后插入一条记录。该命令查找 *Identifier* 参数指定的字段，并且在 **-i Identifier** 标志指定的记录后添加一条新的记录。

## 参数

*Identifier:RunLevel:Action:Command* 参数字符串在 **/etc/inittab** 文件中指定了该记录，如下：

<i>Identifier</i>	14 个字符的参数唯一标识了一个对象。 <i>Identifier</i> 必须是唯一的。如果 <i>Identifier</i> 不唯一，则该命令不会成功。不能更改 <i>Identifier</i> ，如果您尝试更改它，则该命令不会成功。
<i>RunLevel</i>	20 个字符的参数定义了可以由 <i>Identifier</i> 处理的运行级别。由 <b>init</b> 命令启动的每个进程可以分配到能启动它的一个或多个运行级别中。
<i>Action</i>	20 个字符的参数通知 <b>init</b> 命令如何处理指定的 <i>Command</i> 参数。 <b>init</b> 命令识别以下操作：

### respawn

如果此记录中标识的进程不存在，则启动此进程。如果当前存在此进程，则不做任何操作并继续扫描 **/etc/inittab** 文件。

**wait** 当 **init** 命令进入此记录指定的运行级别时，启动此进程并等待它结束。由于 **init** 命令在相同的运行级别中，故所有 **/etc/inittab** 文件的后继读取忽略了此对象。

**once** 当 **init** 命令进入此记录指定的运行级别时，启动此进程，不会等它停止，并且当它停止时并不重新启动此进程。如果系统在进程运行时进入了一个新的运行级别，则此进程不会重新启动。

**boot** 仅当系统引导并且读取 **/etc/inittab** 文件时读取此记录。**init** 命令启动此进程。不等待进程结束，并且当它停止时，不会重新启动此进程。这个进程的运行级别应该是缺省的，或者在启动时它必须与 **init** 命令所指定的运行级别相匹配。

### bootwait

仅当系统引导并且读取 **/etc/inittab** 文件时读取此记录。**init** 命令启动了此进程。等待进程结束，并且当它停止时，不会重新启动此进程。

### powerfail

仅当 **init** 命令收到一个 **SIGPWR** 电源失败信号时，才启动此记录所指定的进程。

### powerwait

仅当 **init** 命令收到一个 **SIGPWR** 电源失败信号时，才启动此记录所指定的进程，并等待直到它停止，才继续处理 **/etc/inittab** 文件。

**off** 如果此记录所识别的进程当前正在运行，则发送警告信号 **SIGTERM**，并且在发送 **SIGKILL** 终止信号前等待 20 秒。如果此进程不存在，则忽略此行。

**hold** 当此记录所识别的进程终止时，不会启动一个新的进程。**hold** 操作只能由 **phold** 命令激活。

### ondemand

与 **respawn** 功能相同。如果此记录所标识的进程不存在，则启动此进程。如果当前存在此进程，则不做任何操作并继续扫描 **/etc/inittab** 文件。当使用 **a**、**b** 或 **c** 运行级别时，指定此操作以执行 **respawn** 操作。

### initdefault

仅当 **init** 命令是原始调用时，才处理此操作的一行。**init** 命令使用此行以确定原始输入的运行级别。该命令通过取得 *RunLevel* 参数指定的最高运行级别进行处理，并作为命令的初始状态使用它。如果 *RunLevel* 参数为空，它的值解释为 0123456789，并且 **init** 命令输入了一个 **9** 的运行级别。如果 **init** 命令没有查找到 **inittab** 文件中的 **initdefault** 行，则它就在初始程序装入时间（IPL）中请求一个初始运行级别。

**sysinit** 在 **init** 命令尝试访问控制台之前，启动此记录所指定的进程。例如，您可以使用它初始化设备。

*Command* 一个 1024 字符的字段指定了 **shell** 命令。

**警告：** 为了避免系统文件可能的损坏，必须在带重定向的 *Command* 参数中指定 **stdin**、**stdout** 和 **stderr** 文件，或者它们必须由命令行驱动的程序明确地打开。



## 标志

**-i Identifier** 指定新记录跟随在 **/etc/inittab** 文件中哪条记录之后。

## 示例

1. 要将新的记录添加到 **/etc/inittab** 文件中，告知 **init** 命令以处理 **tty2** 登录，请输入：  

```
mkitab "tty002:2:respawn:/usr/sbin/getty /dev/tty2"
```
2. 要将新的记录添加到 **/etc/inittab** 文件中，告知 **init** 命令在启动 **/usr/sbin/srcmstr** 文件之后执行 **/etc/rc.tcpip** 文件，请输入：  

```
mkitab -i srcmstr "rctcpip:2:wait:/etc/rc.tcpip > /dev/console"
```
3. 要将新的记录添加到 **/etc/inittab** 文件中，告知 **init** 命令执行 **/etc/rc** 文件并将它的输出发送到引导日志上，请输入：  

```
mkitab ((rc:2:wait:/etc/rc 2>&1 | alog -tboot > /dev/console))
```

## 文件

**/etc/inittab** 包含 **mkitab** 命令。

## 相关信息

**chitab** 命令、**lsitab** 命令、**rmitab** 命令和 **init** 命令。

---

## mkinstallp 命令

### 用途

以 **installp** 格式创建软件包。

### 语法

```
mkinstallp [ -d BaseDirectory ] [ -T TemplateFile ]
```

### 描述

**mkinstallp** 命令允许用户为 AIX 创建自己的软件包。用 **mkinstallp** 命令创建的软件包为 **installp** 格式，并且可以用 **installp** 命令安装或删除。

要通过 **mkinstallp** 命令打包的文件必须在目录结构中，这样，与 **root** 用户构建目录相关的文件的位置就与安装后的文件目标相同。例如，如果要通过 **mkinstallp** 软件包安装 **/usr/bin/somecommand**，则当运行 **mkinstallp** 命令时 **somecommand** 参数必须在 **buildroot/usr/bin** 目录中。

在软件包的内容位于正确的目录结构之后，**mkinstallp** 命令提示需要基本软件包数据。该数据包含软件包名、必需条件、要打包的文件的描述等等。然后，**mkinstallp** 命令将生成基于用户给定的响应的模板文件。要阻止命令行提示，可以由用户直接创建和编辑模板文件并将其传给带 **-T** 标志的 **mkinstallp** 命令。

## 标志

- d** 指定包含要打包的文件的 `root` 用户构建目录。如果没有指定，则使用当前工作目录。  
*BaseDirectory*
- T TemplateFile** 指定模板文件的完整路径名以传递给 `mkinstallp` 命令。如果没有指定，则 `mkinstallp` 命令提示需要软件包信息，并创建基于用户响应的新的模板文件。

## 示例

该示例演示如何将 `/tmp/packages` 用作 `root` 用户构建目录来封装 `/usr/bin/foo` 文件。

首先，通过在命令行输入以下内容来创建目录结构：

```
mkdir -p /tmp/packages/usr/bin
```

然后，输入以下内容来创建文件 `/usr/bin/foo`：

```
touch /tmp/packages/usr/bin/foo
```

接着，输入以下内容以使用 `mkinstallp` 命令来创建软件包：

```
mkinstallp -d /tmp/packages
```

要获取更多示例，请参阅 `/usr/lpp/bos/README.MKINSTALLP` 文件。

## 文件

`/usr/sbin/mkinstallp` 包含 `mkinstallp` 命令。

## 相关信息

`installp` 命令。

---

## mkkeyserv 命令

### 用途

为 `keyserv` 守护程序取消 `/etc/rc.nfs` 文件中项的注释，并使用 `startsrc` 命令激活守护程序。

### 语法

```
/usr/sbin/mkkeyserv [ -I | -B | -N ]
```

### 描述

`mkkeyserv` 命令取消 `/etc/rc.nfs` 文件中对 `keyserv` 守护程序项的注释。`mkkeyserv` 命令通过使用 `startsrc` 命令启动守护程序。

您可以使用基于 Web 的系统管理器（wsm）中的文件系统应用程序来更改文件系统特征。您也可以使用“系统管理接口工具”（SMIT）`smit mkkeyserv` 快速路径来运行该命令。

## 标志

- I** 取消 `/etc/rc.nfs` 文件中项的注释以在下次系统重启时启动 `keyerv` 守护程序。
- B** 取消 `/etc/rc.nfs` 文件中项的注释以启动 `keyerv` 守护程序，并使用 `startsrc` 命令启动 `keyerv` 守护程序。该标志是缺省值。
- N** 使用 `startsrc` 命令启动 `keyerv` 守护程序。该标志不更改 `/etc/rc.nfs` 文件。

## 示例

要修改 `/etc/rc.nfs` 文件以在下次系统重新启动时激活 `keyerv` 守护程序，请输入：

```
mkkeyerv -I
```

## 文件

`/etc/rc.nfs` 包含 NFS 和 NIS 守护程序的启动脚本。

## 相关信息

`smit` 命令和 `startsrc` 命令。

`keyerv` 守护程序。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

《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 How to Start and Stop the NIS Daemons 和《安全性》中的『如何使用安全的 NFS 导出文件系统』。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 Network Information Services (NIS) Overview for System Management。

---

## mkkrb5clnt 命令

### 用途

配置 Kerberos 客户机。

### 语法

```
mkkrb5clnt -h | [ -c KDC -r Realm -s Server -U [ -a Admin ] -d Domain [ -A ] [ -i Database ] [ -K ] [ -T ] ] [ -l {ldapsrvr | ldapsrvr:port} ]
```

### 描述

该命令配置 Kerberos 客户机。命令的第一部分读取域名、KDC、VDB 路径和来自输入的域名并生成一个 `krb5.conf` 文件。

**/etc/krb5/krb5.conf:** 域名的值、Kerberos 管理服务器和域名按命令行所指定的进行设置。同样，更新 **default\_keytab\_name**、**kdc** 和 **kadmin** 日志文件的路径。

如果没有配置 DCE，则该命令创建一个从 **/etc/krb5.conf** 到 **/etc/krb5/krb5.conf** 的链接。

该命令也允许配置 **root** 作为管理用户、配置集成 Kerberos 认证以及配置 Kerberos 作为缺省的认证方案。

对于集成登录，**-i** 标志需要正在使用的数据库的名称。对于 LDAP，使用指定 LDAP 的装入模块名称。对于本地文件，使用关键字文件。

**标准输出** 使用 **-h** 标志时，由信息消息构成。  
**标准错误** 命令不能成功完成时，由错误消息构成。

## 标志

<b>-a Admin</b>	指定 Kerberos 服务器管理员的主体名称。
<b>-A</b>	指定添加 <b>root</b> 用户作为 Kerberos 管理用户。
<b>-c KDC</b>	指定 KDC 服务器。
<b>-d Domain</b>	指定 Kerberos 客户机的完整域名。
<b>-h</b>	指定该命令仅显示有效的命令语法。
<b>-i Database</b>	配置集成的 Kerberos 认证。
<b>-K</b>	指定将 Kerberos 作为缺省的认证方案进行配置。
<b>-l ldapserver</b>   <b>ldapserver:port</b>	对于服务器，指定 LDAP 目录用于存储“网络认证服务”主体和策略信息。  对于客户机，指定 LDAP 目录服务器用于“管理”服务器以及使用 LDAP 的 KDC 发现。如果使用了 <b>-l</b> 标志，则 KDC 和服务器标志是可选的。如果没有使用 <b>-l</b> 标志，则必须指定 KDC 和服务器标志。端口号指定是可选的。  对于客户机和服务器，端口号指定是可选的。对于 SSL 连接，如果没有指定端口号，则客户机连接到缺省的 LDAP 服务器端口 389 或 636。 <b>注：</b> 仅更新客户机的配置。
<b>-r Realm</b>	指定将要配置的 Kerberos 客户机的完整域名。
<b>-s Server</b>	指定 Kerberos 管理服务器的全限定主机名。
<b>-T</b>	指定基于管理票据获得服务器管理 TGT 的标志。
<b>-U</b>	从以前的配置命令中撤销设置。

## 退出状态

命令未成功执行可能导致客户机配置不完全。

<b>0</b>	表示命令成功完成。
<b>1</b>	表示发生错误。

## 安全性

只有 **root** 用户才授权使用该命令。

## 示例

1. 要显示命令语法，请输入：

```
mkkrb5clnt -h
```

2. 要将 **testbox.austin.ibm.com** 配置为 **sundial.austin.ibm.com** 的一个客户机，其中 KDC 也运行于 **sundial.austin.ibm.com**，请输入：

```
mkkrb5clnt -c sundial.austin.ibm.com -r UD3A.AUSTIN.IBM.COM \  
-s sundial.austin.ibm.com -d austin.ibm.com
```

3. 要将 **testbox.austin.ibm.com** 配置为客户机、使 **root** 用户作为服务器管理员、配置集成登录以及配置 Kerberos 作为缺省的认证方案，请输入：

```
mkkrb5clnt -c sundial.austin.ibm.com -r UD3A.AUSTIN.IBM.COM \  
-s sundial.austin.ibm.com -d austin.ibm.com \  
-A -i files -K -T
```

## 文件

**/usr/krb5/sbin** 包含 **mkkrb5clnt** 命令。

---

## mkkrb5srv 命令

### 用途

配置 Kerberos 服务器。

### 语法

```
mkkrb5srv -h | [ -r Realm [ -s Server ] -d Domain -a AdminName ] [ -l ldapsrv | ldapsrv:port ] [-u ldap_DN ] [ -p ldap_DN_pw ] [ -f {keyring | keyring:entry_dn} ] [ -k keyring_pw ] [ -b bind_type ] [-m masterkey_location ] [ -U ]
```

### 描述

**mkkrb5srv** 命令配置 Kerberos 服务器。该命令创建 **kadm5.acl** 文件、**kdc.conf** 文件和 Kerberos 数据库。它也将管理器添加到数据库，并且用 Kerberos 守护程序更新 **/etc/inittab** 文件。一旦设置这些变量，该命令就执行初始的配置。可以通过编辑以下文件修改这些变量：

<b>/etc/krb5/krb5.conf:</b>	域名的值、Kerberos 管理服务器和域名按命令行所指定的进行设置。同样，更新 <b>default_keytab_name</b> 、 <b>kdc</b> 和 <b>kadmin</b> 日志文件的路径。
<b>/var/krb5/krb5kdc/kdc.conf</b>	该命令设置 <b>kdc_ports</b> 的值。数据库名称、 <b>admin_keytab</b> 、 <b>acl_file</b> 、 <b>dict_file</b> 和 <b>key_stash_file</b> 的路径。 <b>kadmin_port</b> 、 <b>max_life</b> 、 <b>max_renewable_life</b> 、 <b>master_key_type</b> 和 <b>supported_enctypes</b> 的值。
<b>/var/krb5/krb5kdc/kadm5.acl</b>	设置管理员、 <b>root</b> 用户和主机主体的 <b>acl</b> 。

如果没有配置 DCE，则该命令创建一个从 **/etc/krb5.conf** 到 **/etc/krb5/krb5.conf** 的链接。

标准输出	使用 <b>-h</b> 标志时，由信息消息构成。
标准错误	命令不能成功完成时，由错误消息构成。

### 标志

**-a** *AdminName* 指定管理员的“Kerberos 主体”名称。

<b>-b</b> <i>bind_type</i>	指定 LDAP 绑定类型。支持以下值： <ul style="list-style-type: none"> <li>• simple</li> <li>• cram-md5</li> <li>• external</li> </ul> <p>这些绑定类型可以用大写或小写字母指定。</p>
<b>-d</b> <i>Domain</i>	指定 Kerberos 域的域名。
<b>-f</b> { <i>keyring</i>   <i>keyring:entry_dn</i> }	如果使用 SSL 通信，则指定 LDAP 密钥环数据库文件名。
<b>-h</b>	指定该命令仅显示有效的命令语法。
<b>-k</b> <i>keyring_pw</i>	指定 LDAP 密钥环数据库文件的密码。如果没有指定，则 SSL 用户使用由相应的密码存储文件加密的密码。
<b>-l</b> <i>ldapsrv</i>   <i>ldapsrv:port</i>	对于服务器，指定 LDAP 目录用于存储“网络认证”服务主体和策略信息。
	对于客户机，指定 LDAP 目录服务器用于“管理”服务器以及使用 LDAP 的 KDC 发现。如果使用了 <b>-l</b> 标志，则 KDC 和服务器标志是可选的。如果没有使用 <b>-l</b> 选项，则必须指定 KDC 和服务器标志。端口号指定是可选的。
	对于客户机和服务器，端口号指定是可选的。对于 SSL 连接，如果没有指定端口号，则客户机会连接到缺省的 LDAP 服务器端口 389 或 636。
	<b>注：</b> 仅更新客户机的配置。
<b>-m</b> <i>masterkey_location</i>	当使用 LDAP 存储数据时，为存储在本地指定文件系统的主密钥指定全限定文件名。
	<b>注：</b> 该标志仅和 LDAP 目录一起使用。
<b>-p</b> <i>ldap_DN_pw</i>	为正在使用的 <i>ldap_DN_pw</i> 的项指定密码。
<b>-r</b> <i>Realm</i>	指定要配置 Kerberos 服务器的域。
<b>-s</b> <i>Server</i>	指定“Kerberos 管理服务器”的全限定名称。
<b>-u</b> <i>ldap_DN</i>	指定将 LDAP 项用作 <i>ldap_DN</i> 。
	<b>注：</b> 使用外部的绑定，就不需要 <b>-u</b> 和 <b>-p</b> 标志，并且其值来自于证书。
<b>-U</b>	从以前的配置命令中撤销设置。

## 退出状态

命令未成功执行会导致服务器配置不完全。

0	表示命令成功完成。
1	表示发生错误。

## 安全性

只有 root 用户才授权使用该命令。

## 示例

1. 要显示命令语法，请输入：

```
mkkrb5srv -h
```

2. 要配置 **sundial** 作为 Kerberos 服务器，请输入：

```
mkkrb5srv -r UD3A.AUSTIN.IBM.COM -s sundial.austin.ibm.com -d austin.ibm.com
```

## 文件

**/usr/sbin/mkkrb5srv** 包含 **mkkrb5srv** 命令。

---

## mklost+found 命令

### 用途

为 **fsck** 命令创建丢失并找到的目录。

### 语法

**mklost+found**

### 描述

**mklost+found** 命令在当前目录中创建丢失并找到的目录。大量空的文件是在丢失并找到的目录内创建的，然后被删除，以便存在 **fsck** 命令所用的空的槽。**fsck** 命令通过带有指定的 i-node 号，将孤立文件和目录放入丢失并找到的目录中来重新连接它们。正常情况下不需要 **mklost+found** 命令，这是由于当创建新的文件系统时，**fsck** 命令会自动创建丢失并找到的目录。

### 示例

要制作 **fsck** 命令的 lost+found 目录，请输入：

```
mklost+found
```

### 文件

**/usr/sbin/mklost+found**

包含 **mklost+found** 命令。

### 相关信息

**fsck** 命令和 **mkfs** 命令。

《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』。

---

## mklpcmd 命令

### 用途

将一个新的最少特权（LP）的资源定义到资源监视和控制（RMC）子系统并指定用户许可权。

### 语法

```
mklpcmd [-n host] [-l] [ -c 0 | 1 | 2 | 3 ] [-R RunCmdName] [-s FilterScript] [-A FilterArg] [-h] [-TV]
resource_name command_path [ ID perm ] ...
```

### 描述

**mklpcmd** 命令将一个新的 LP 资源定义到资源监视和控制（RMC）子系统。LP 资源是根据 LP 访问控制表（ACL）中的许可权授权用户进行访问的 **root** 命令或脚本。使用 *resource\_name* 参数指定 LP 资源。*command\_path* 参数指定可用 LP 访问权运行的命令或脚本。指定命令或脚本的完整路径名。如果创建资源时 *command\_path* 存在，则 LP 资源管理器计算 **Checksum** 并指定 **Checksum** 属性值。如果 *command\_path* 不存在，则 LP 资源管理器将 **0** 指定为 **Checksum** 属性值。

使用 **-l** 标志可锁定 LP 资源。在删除资源之前，必须将资源解锁。使用 **-c** 标志可指定资源的控制设置。

您也可以在创建资源时使用 **mklpcmd** 命令指定用户的许可权。要这样做，您需要对资源具有管理员许可权。管理员许可权使您能够设置和编辑许可权。您可以用该命令指定多个用户标识和许可权。有关更多信息，请参阅示例这一节。

该命令可在任何节点上运行。在管理域或对等域中，使用 **-n** 标志可在 *host* 指定的节点上定义 LP 资源。否则，该命令在本地节点上运行。

## 标志

### **-n** *host*

指定位于域中的节点，将在该节点中定义 LP 资源。在缺省情况下，LP 资源在本地节点上定义。**-n** 标志只在管理域或对等域中有效。如果没有设置 **CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 变量，则 LP 资源管理器按照以下顺序使用作用域设置：

1. 管理域（如果存在的话）
2. 对等域（如果存在的话）
3. 本地作用域

对 LP 资源管理器找到的首个有效作用域，**mklpcmd** 命令会运行一次。

**-l** 将新的 LP 资源定义为锁定，这样不会因意外而更改资源。除非取消 **Lock** 属性的设置，否则无法从 RMC 子系统中除去资源。

如果没有指定该标志，则新资源不被锁定。这是缺省情况。

### **-c** 0 | 1 | 2 | 3

设置 **ControlFlags** 属性，用来指定 LP 命令的控制功能。如果没有指定 **ControlFlags**，则缺省设置为 **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。这是缺省情况。
- 2** 验证 **Checksum** 值。
- 3** 验证 **Checksum** 值。

在尝试使用 **runlpcmd** 命令运行 LP 资源时，**ControlFlags** 属性的值确定在运行资源代表的命令之前执行何种检查。

在 RSCT 的这个发行版中，**ControlFlags** 属性值指定是否验证 **Checksum** 值。

在 RSCT 以前的发行版中，**ControlFlags** 属性值还指定输入实参中存在某些字符对于 **runlpcmd** 是否是禁止的。检查这些字符是否不再是必需的。

为了保持与以前版本 RSCT 中定义的 LP 资源的兼容性，**ControlFlags** 属性值对于验证 **Checksum** 值仍是相同的。因此，值 **0** 和 **1** 指示不验证 **Checksum** 值，而值 **2** 和 **3** 指示验证 **Checksum** 值。

### **-R** *RunCmdName*

对该资源指定 **RunCmdName** 值，它将用作 **runlpcmd** 命令的一个参数。

### **-s** *script\_path*

指定过滤器脚本的标准路径。

### **-A** *argument*

指定要传递给过滤器脚本的实参字符串。



- h 将命令的用法语句写入标准输出。
- T 将命令跟踪消息写到标准错误上。
- V 将该命令的详细信息写到标准输出中。

## 参数

*resource\_name*

要定义到 RMC 子系统的 LP 资源的名称或标识。

*command\_path*

命令或脚本的完整标准路径名。

*ID perm ...*

在创建资源时指定用户的许可权。该参数是可选的。

*ID* 指定 ACL 条目的用户身份。请参阅 **lpacl** 信息的用户标识这一节，获取该参数的有效格式。

*perm* 指定 ACL 条目的用户许可权。该参数可以由以下任何值的组合构成：

- r** 读许可权（由 **q**、**l**、**e** 和 **v** 许可权构成）
- w** 写许可权（由 **d**、**c**、**s** 和 **o** 许可权构成）
- 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** 验证许可权
- 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

有关这些许可权的描述，请参阅 **lpacl** 信息的用户许可权这一节。

## 安全性

- 要使用一个或多个 *ID:perm* 参数运行 **mklpcmd** 命令，您需要：
  - **IBM.LPCCommands** 资源类的 ACL 类中的读许可权和写许可权。
  - 资源初始 ACL 中的读许可权和管理员许可权。

作为备用方案，如果这些许可权存在于资源共享 ACL 中，则资源初始 ACL 可以引导资源共享 ACL 的使用。

- 若要不使用 *ID:perm* 参数运行 **mklpcmd** 命令，您需要 **IBM.LPCCommands** 资源类的 ACL 类中的写许可权。

许可权在所连接系统的 LP ACL 中指定。请参阅 **lpacl** 文件获取有关 LP ACL 的一般信息，并参阅 *RSCT Administration Guide* 获取有关修改它们的信息。

## 退出状态

- 0 命令已成功运行。
- 1 RMC 发生一次错误。
- 2 命令行界面 (CLI) 脚本出错。
- 3 在命令行上指定了不正确的标志。
- 4 在命令行上指定了不正确的参数。
- 5 发生了一个由于不正确的命令行输入而导致的 RMC 错误。
- 6 未找到资源。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

确定用来与 RMC 守护程序会话的系统。当 **CT\_CONTACT** 设置为主机名或 IP 地址时，该命令会和指定主机上的 RMC 守护程序联系。如果没有设置 **CT\_CONTACT**，则该命令会和正在运行它的本地系统上的 RMC 守护程序联系。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定了被处理的 LP 资源。

### CT\_MANAGEMENT\_SCOPE

确定用来与 RMC 守护程序会话以处理 LP 资源的管理作用域。管理作用域确定处理资源所在的可能目标节点的集合。有效的值为：

- 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。

如果没有设置环境变量，则使用本地作用域。

## 实施细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时，将该命令的用法语句写到标准输出中。当指定 **-v** 标志时，将该命令的详细消息写到标准输出中。

## 标准错误

所有跟踪消息写入标准错误。

## 示例

1. 要在本地节点上创建一个名为 **LP1** 的 LP 资源，使其指向名为 **/tmp/user1/lpcmd1** 的命令，请输入：  

```
mk1pcmd LP1 /tmp/user1/lpcmd1
```
2. 要在管理域中的 **nodeB** 上创建一个名为 **LP2** 的 LP 资源，使其指向名为 **/tmp/my\_command1** 的命令，请输入：  

```
mk1pcmd -n nodeB LP2 /tmp/my_command1
```
3. 要创建一个 **ControlFlags** 设置为 **3**（意味着验证 **Checksum** 值）的名为 **lp3** 的 LP 资源，请输入：  

```
mk1pcmd -c 3 LP3 /tmp/cmd_lp3
```

4. 要创建一个名为 **lp4** 的 LP 资源，使其指向 **/tmp/testscript**，且其 **RunCmdName** 值为 **test**、**FilterScript** 值为 **/tmp/filterscr** 以及过滤器实参为 **node1** 和 **node2**，请输入：

```
mklpcmd -R test -f /tmp/filterscr -A "node1,node2" lp4 /tmp/testscript
```

5. 要创建一个名为 **lp5** 的 LP 资源，使其指向 **/usr/bin/mkrsrc** 并为用户 **user1@LOCALHOST** 和 **user2@LOCALHOST** 提供读、写和执行许可权，请输入：

```
mklpcmd lp5 /usr/bin/mkrsrc user1@LOCALHOST rwx user2@LOCALHOST rwx
```

## 位置

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

## 相关信息

书籍：*RSCT Administration Guide*，用于获取有关修改 LP ACL 的信息。

命令：**chlpcmd**、**lphistory**、**lslpcmd**、**mkrsrc**、**rmlpcmd** 和 **runlpcmd**

信息文件：**lpacl**，用于获取有关 LP ACL 的一般信息

---

## mklv 命令

### 用途

创建逻辑卷。

### 语法

```
mklv [ -a Position ] [ -b BadBlocks ] [ -c Copies ] [ -C Stripe_width ] [ -d Schedule ] [ -e Range ] [ -i ] [ -L Label ] [ -m MapFile ] [ -o y / n ] [ -r Relocate ] [ -s Strict ] [ -t Type ] [ -T O ] [ -u UpperBound ] [ -v Verify ] [ -w MirrorWriteConsistency ] [ -x Maximum ] [ -y NewLogicalVolume | -Y Prefix ] [ -S StripSize ] [ -U Userid ] [ -G Groupid ] [ -P Modes ] VolumeGroup Number [ PhysicalVolume ... ]
```

### 描述

**mklv** 命令在 *VolumeGroup* 中创建一个新的逻辑卷。例如，所有的文件系统必须处于单独的逻辑卷上。**mklv** 命令将逻辑分区数分配给新的逻辑卷。如果用 *PhysicalVolume* 参数指定了一个或多个物理卷，则只有这些物理卷对物理分区是可用的。否则，卷组中的所有物理卷都是可用的。

缺省的设置提供了最常用的字符，也可使用标志去定制系统要求的逻辑卷。创建了逻辑卷之后，可以用 **chlv** 命令来更改它的特征。

缺省的分配策略是使用每个逻辑卷副本的最小物理卷数来尽量连续地放置属于一个副本的物理分区，然后将物理分区放置到由 **-a** 标志指定的期望的区域中。在缺省的情况下，同时将逻辑分区的每个副本放置在一个单独的物理卷上。

创建逻辑卷时，**-m** 标志指定所用的精确的物理分区。

**-U**、**-G** 和 **-P** 标志可分别用于设置逻辑卷设备特殊文件的所有权、组和许可权。只有 root 用户才可以设置这些值。对于导出的可伸缩、大 vg 格式卷组，对 **importvg** 命令指定 **-R** 标志可在导入时恢复这些值。

当使用 **mklv** 命令时，可以用 512 Blocks/KB/MB/GB 指定逻辑卷的大小。（请参阅第 567 页的『示例』。）

物理分区从最外边起并以数字 1 开始计数。

注:

1. 对于逻辑卷所做的更改不会在文件系统中反映出来。使用 **chfs** 命令来更改文件系统特征。
2. 每个逻辑卷有一个控制块。逻辑卷控制块位于逻辑卷初始的几百个字节上。当允许控制块直接读取和写逻辑卷时，必须要小心。逻辑卷数据开始于第二个 512 字节块。
3. 要使用该命令，必须具有 **root** 用户的权限或者是 **system** 组的成员。
4. 通过 **-S** 标志创建使用组合分割区的逻辑卷时，必须指定两个或更多的物理卷，或使用 **-C** 或 **-u** 标志。
5. 当创建条带化逻辑卷时，分区的数量必须是条带分割宽度的偶数倍。否则，分区数量将向上舍入为下一个有效值。
6. 要用多个副本创建一个条带化逻辑卷，当卷组处于并发方式下时，所有的活动节点应该至少为 AIX 4.3.3 或更高版本。
7. 在快照卷组上不允许 **mklv** 命令。
8. 在具有多个活动节点（同时访问某磁盘）的并发设置中，不支持镜像写一致性（MWC）和坏区重定位（BBR）。在这种类型的并发设置中，必须禁用这两个选项。

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“系统管理接口工具”（SMIT）**smit mklv** 快速路径来运行该命令。

## 条带化逻辑卷上的文件系统

如果想要在条带化逻辑卷上创建文件系统，则在运行 **crfs** 命令或 **mkfs** 命令创建文件系统之前，应该创建条带化逻辑卷。为了在条带分割宽度内最大化地使用磁盘空间，则在创建条带化逻辑卷时应该选择同样大小的硬盘。条带分割宽度是形成条带化逻辑卷的硬盘数。

## 标志

**-a** *Position*

设置内部物理卷分配策略（在物理卷上的逻辑分区的位置）。*Position* 变量可以是以下之一：

**m** 在每个物理卷的外部中间扇区内分配逻辑分区。这是缺省的位置。

**c** 在每个物理卷的中间扇区内分配逻辑分区。

**e** 在每个物理卷的外部边缘段内分配逻辑分区。

**ie** 在每个物理卷的内部边缘段内分配逻辑分区。

**im** 在每个物理卷的内部中间段内分配逻辑分区。

**-b** *BadBlocks*

设置坏区重定位策略。*Relocation* 变量可以是以下之一：

**y** 发生坏区重定位。这是缺省值。

**n** 防止发生坏区重定位。

**-c** *Copies*

设置分配给每个逻辑分区的物理分区数。*Copies* 变量的值可以设置为从 1 到 3，缺省值是 1。

**-C** *Stripe\_width*

设置逻辑卷的条带宽度。如果没有输入 *Stripe\_width*，它被假定为 *upper\_bound* 或是命令行上指定的磁盘总数。

<b>-d</b> <i>Schedule</i>	当多个逻辑分区被写入时，设置调度策略。 <i>Schedule</i> 变量可以是以下之一：
	<b>p</b> 建立一个并行调度策略。这是调度策略的缺省值。
	<b>ps</b> 用顺序读策略进行并行写。所有镜像都以并行方式写入，但如果第一个镜像可用，则始终从第一个镜像读取。
	<b>pr</b> 并行写循环读取。除了试图更均匀地在所有的镜像上分配读取以外，此策略基本类似于并行策略。
	<b>s</b> 建立顺序调度策略。
<b>-e</b> <i>Range</i>	设置内部物理卷分配策略（使用提供了最佳分配的卷所扩展的物理卷数量）。 <i>Range</i> 值由 <i>UpperBound</i> 变量限制（用 <b>-u</b> 标志设置），它可以是以下之一：
	<b>x</b> 根据最大物理卷数量分配。
	<b>m</b> 根据最小物理卷数量分配逻辑分区。这是缺省的范围。
<b>-G</b> <i>Groupid</i>	为逻辑卷特别文件指定组标识。
<b>-i</b>	从标准输入中读取 <i>PhysicalVolume</i> 参数。仅当 <i>PhysicalVolume</i> 从标准输入中输入时，才使用 <b>-i</b> 参数。
<b>-L</b>	设置逻辑卷标号。缺省的标号是 <b>None</b> 。逻辑卷文件大小的最大值为 127 个字符。 <b>注：</b> 如果逻辑卷用作一个日志文件系统（JFS），则 JFS 将使用这个字段存储逻辑卷上的文件系统的安装点作为以后的参考。
<b>-m</b> <i>MapFile</i>	指定要分配的精确的物理分区。分区以 <i>MapFile</i> 参数中给定的顺序来使用。在 <i>MapFile</i> 参数中使用的分区是不合法的，因为新的逻辑卷无法占用与先前分配的逻辑卷相同的物理空间。属于一个副本的所有物理分区在为逻辑卷的下一个副本分配之前就已经分配好了。 <i>MapFile</i> 参数的格式为：PVname:PPnum1[-PPnum2]。在本示例中，PVname 是一个由系统指定的物理卷名（例如 <i>hdisk0</i> ）。这是每个物理分区的一个记录或连续物理分区的一个范围。PPnum 是物理分区号。
	<b>PVname</b> 物理卷的名称由系统指定。
	<b>PPnum</b> 物理分区数量。
<b>-o</b> <i>y / n</i>	打开 / 关闭重叠的 IO 串行化。如果打开了串行化，则不允许重叠的 IO 在一个块范围内，并且在任何一段时间内仅处理一个块范围内的一个单独 IO。大多数应用程序（例如文件系统和数据库）会进行串行化，所以串行化应该设置为 <b>off</b> 。新的逻辑卷的缺省值为 <b>off</b> 。
<b>-P</b> <i>Modes</i>	为逻辑卷特别文件指定许可权（文件方式）。
<b>-r</b> <i>Relocate</i>	设置重组织重定位标志。对于条带化逻辑卷， <i>Relocate</i> 参数必须设置为 <b>n</b> （条带化逻辑卷的缺省值）。 <i>Relocate</i> 参数可以是以下之一：
	<b>y</b> 允许在重组织过程中重定位逻辑卷。这是重定位的缺省值。
	<b>n</b> 防止在重组织过程中重定位逻辑卷。
<b>-s</b> <i>Strict</i>	确定严格的分配策略。逻辑分区的副本可以分配为是否共享相同的物理卷。 <i>Strict</i> 参数由以下之一表示：
	<b>y</b> 设置一个严格的分配策略，这样逻辑分区的副本无法共享相同的物理卷。这是分配策略的缺省值。
	<b>n</b> 没有设置一个严格的分配策略，这样逻辑分区的副本可以共享相同的物理卷。
	<b>s</b> 设置一个超级严格的分配策略，这样为一个镜像分配的分区就无法与另一个镜像的分区共享相同的物理卷。

<b>-S</b> <i>StripSize</i>	指定每个条带的字节数（条带大小乘以阵列中的磁盘数等于条带大小）。有效值包括 4K、8K、16K、32K、64K、128K、256K、512K、1M、2M、4M、8M、16M、32M、64M 以及 128M。 注：当使用 <b>-S</b> 标志创建一个条带化逻辑卷时， <b>-d</b> 、 <b>-e</b> 和 <b>-s</b> 标志是无效的。
<b>-t</b> <i>Type</i>	设置逻辑卷的类型。标准的类型为 <b>jfs</b> （日志文件系统）、 <b>jfslog</b> （日志文件系统记录日志）、 <b>jfs2</b> （增强的日志文件系统）、 <b>jfs2log</b> （增强的日志文件系统记录日志）和 <b>paging</b> （页面调度空间），但用户可以使用该标志定义其他逻辑卷类型。无法创建类型为 <b>boot</b> 的条带化逻辑卷。缺省值为 <b>jfs</b> 。如果文件系统的日志是手工创建的，则用户必须运行 <b>logform</b> 命令在日志可以使用之前清除新的 <b>jfslog</b> 。例如，要格式化逻辑卷 <code>logdev</code> ，请输入：  <code>logform /dev/logdev</code>  <code>/dev/logdev</code> 是逻辑卷的绝对路径。
<b>-T O</b>	对于大 <code>vg</code> 格式卷组， <b>-T O</b> 选项表示逻辑卷控制块不会占用逻辑卷的首块。因此，该空间可供应用程序数据使用。应用程序可以用 <b>IOCTL</b> <code>ioctl</code> 识别此类逻辑卷。逻辑卷具有设备子类型 <b>DS_LVZ</b> 。不使用该选项创建的逻辑卷具有设备子类型 <b>DS_LV</b> 。对于旧的且可伸缩的 <code>vg</code> 格式卷组忽略该选项。
<b>-U</b> <i>Userid</i>	为逻辑卷特定文件指定用户标识。
<b>-u</b> <i>UpperBound</i>	为新的分配设置物理卷的最大数量。 <i>Upperbound</i> 变量的值必须介于 1 和物理卷总数之间。使用超级严格性时，上界表示每个镜像副本允许的最大物理卷数量。使用组合分割区的逻辑卷时，上界必须是 <i>Stripe_width</i> 的倍数。如果没有指定 <i>upper_bound</i> ，则它被假定为用于使用组合分割区的逻辑卷的 <i>stripe_width</i> 。
<b>-v</b> <i>Verify</i>	设置逻辑卷的写验证状态。使 ( <b>y</b> ) 到逻辑卷的所有写入由随后的读取来验证，或者阻止 ( <b>n</b> ) 验证到逻辑卷的所有写入。 <i>Verify</i> 参数由以下之一表示：  <b>n</b> 防止验证到逻辑卷的所有写操作。这是 <b>-v</b> 标志的缺省值。 <b>y</b> 验证到逻辑卷所有写操作。 <b>y 或 a</b> 打开 <i>active</i> 镜像写一致性以确保在通常的 I/O 处理中逻辑卷镜像副本之间的数据一致性。 <b>p</b> 打开 <i>passive</i> 镜像写一致性以确保在系统中断后卷组同步中镜像副本之间的数据一致性。 注：此功能仅适用于“大卷组”。 <b>n</b> 没有镜像写一致性。请参阅 <b>syncvg</b> 命令的 <b>-f</b> 标志。
<b>-x</b> <i>Maximum</i>	设置可以分配到逻辑卷的逻辑分区的最大数量。缺省值是 512。由 <i>Number</i> 参数所表示的数量必须等于或小于由 <i>Maximum</i> 变量所表示的数量。每个逻辑卷的逻辑分区的最大数是 32,512。
<b>-y</b> <i>NewLogicalVolume</i>	指定使用逻辑卷名代替系统生成的名称。逻辑卷名必须是唯一的系统宽度名，可以由 1 到 15 个字符组成。如果 <i>volume group</i> 联机于并发方式，则 <i>volume group</i> 联到的所有并发节点上的新的名称必须是唯一的。名称不能以其他设备的“设备配置数据库”中的 <b>PdDv</b> 类已定义的前缀开始。
<b>-Y</b> <i>Prefix</i>	指定使用 <i>Prefix</i> 以代替新的逻辑卷中的系统生成名称的前缀。前缀必须小于等于 13 个字符。名称不能以其他设备的“设备配置数据库”中的 <b>PdDv</b> 类已定义的前缀开始，也不能是另一个设备已使用的名称。

## 示例

1. 要用一个逻辑分区和数据的两个总副本制作逻辑组 `vg02` 中的逻辑卷，请输入：  
`mklv -c 2 vg02 1`
2. 要在卷组 `vg03` 中创建一个具有九个逻辑分区、三个最多跨越两个物理卷的总副本并且其分配策略不严格的逻辑卷，请输入：  
`mklv -c 3 -u 2 -s n vg03 9`
3. 如有可能，要用跨越物理卷中央段的五个逻辑分区、没有坏区的重定位和页面调度类型在 `vg04` 中制作逻辑卷，请输入：  
`mklv -a c -t paging -b n vg04 5`
4. 要用 15 个从 `hdisk5`、`hdisk6` 和 `hdisk9` 逻辑卷中选出的逻辑分区，在 `vg03` 中创建逻辑卷，请输入：  
`mklv vg03 15 hdisk5 hdisk6 hdisk9`
5. 要使用 3 个物理卷和 12 个逻辑分区上的大小为 64K 的条带，在 `vg05` 中制作条带化逻辑卷，请输入：  
`mklv -u 3 -S 64K vg05 12`
6. 要使用 `hdisk1`、`hdisk2`、`hdisk3` 和 12 个逻辑分区上的大小为 8K 的条带，在 `vg05` 中制作条带化逻辑卷，请输入：  
`mklv -S 8K vg05 12 hdisk1 hdisk2 hdisk3`
7. 要用最小值 10MB 请求一个逻辑卷，请输入：  
`mklv VGNAME 10M #`

**mklv** 命令会确定大于等于 10MB 的创建逻辑卷所需的分区数量。

可以使用以下的大写和小写字母：

B/b	512 字节块	K/k	KB
K/k	KB		
M/m	MB		
G/g	GB		

## 文件

<b>/usr/sbin</b>	<b>mklv</b> 命令驻留的目录。
<b>/tmp</b>	当运行该命令时临时文件存储的目录。
<b>/dev</b>	创建的逻辑卷的字符和块设备项所在的目录。

## 相关信息

**chfs** 命令、**chlv** 命令、**chpv** 命令、**extendlv** 命令、**mkivcopy** 命令、**rmlvcopy** 命令和 **syncvg** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储器』。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

---

## mklvcopy 命令

### 用途

在逻辑卷中提供数据副本。

### 语法

```
mklvcopy [ -a Position ] [ -e Range ] [ -k ] [ -m MapFile ] [ -s Strict ] [ -u UpperBound ]  
LogicalVolume Copies [ PhysicalVolume... ]
```

### 描述

**mklvcopy** 命令在 *LogicalVolume* 中的每个逻辑分区上增加了副本的数量。这可以通过将每个逻辑分区的物理分区总数增加到由 *Copies* 所表示的数目来完成。*LogicalVolume* 参数可以是逻辑卷名称或逻辑卷标识。您可以请求用 *PhysicalVolume* 参数将新副本的物理分区分配到特定的物理卷；否则，卷组中的所有物理卷都可用来分配。

用该命令修改的逻辑卷使用 *Copies* 参数作为它的新的 **copy** 特征。直到发生下列情况之一，才同步新的副本中的数据：使用 **-k** 选项、卷组由 **varyonvg** 命令激活或者卷组或逻辑卷由 **syncvg** 命令明确地同步。在写单独的逻辑分区时，它们始终是被更新的。

缺省的分配策略是使用每个逻辑卷副本最小物理卷数，将属于副本的物理分区尽可能连续地放置，并将物理分区放置在 **-a** 标志指定的期望区域中。同时，在缺省情况下，每个逻辑分区的副本都放置在分离的物理卷上。

注：

1. 要使用该命令，必须具有 root 用户权限或者是 **system** 组的成员。
2. 要创建条带化逻辑卷的副本，所有使用卷组的活动节点必须至少为 AIX 4.3.3 或更新的。将镜像副本添加到条带化逻辑卷之后，更旧的版本将不能使用此卷组。
3. 在快照卷组上不允许 **mklvcopy** 命令。

您可以使用基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中的卷应用程序来更改卷特征。您也可以使用“系统管理接口工具” (SMIT) **smit mklvcopy** 快速路径来运行该命令。

### 标志

注：**-e**、**-m** 和 **-s** 标志对于使用组合分割区的逻辑卷无效。

<b>-a Position</b>	设置内部物理卷分配策略（在物理卷上的逻辑分区的位置）。 <i>Position</i> 变量可以是以下之一： <b>m</b> 在每个物理卷的外部中间扇区内分配逻辑分区。这是缺省的位置。 <b>c</b> 在每个物理卷的中间扇区内分配逻辑分区。 <b>e</b> 在每个物理卷的外部边缘段内分配逻辑分区。 <b>ie</b> 在每个物理卷的内部边缘段内分配逻辑分区。 <b>im</b> 在每个物理卷的内部中间段内分配逻辑分区。
<b>-e Range</b>	设置内部物理卷分配策略（使用提供了最佳分配的卷扩展的物理卷数量）。 <i>Range</i> 值由 <i>UpperBound</i> 变量限制（用 <b>-u</b> 标志设置），它可以是以下之一： <b>x</b> 根据最大物理卷数量分配。 <b>m</b> 根据最小物理卷数量分配逻辑分区。这是 <b>-e</b> 标志的缺省值。
<b>-k</b>	新分区中的同步数据。



- m MapFile** 指定要分配的精确的物理分区。分区以 *MapFile* 参数中给定的顺序来使用。所有属于副本的物理分区在分配下一个副本之前都被分配了。*MapFile* 格式是：
- PVname:PPnum1[-PPnum2]**  
 其中，*PVname* 是一个物理卷名（例如 *hdisk0*）。这是每个物理分区的一个记录或一定范围的连续物理分区。
- PVname** 物理卷的名称由系统指定。
- PPnum** 物理分区数量。
- s Strict** 确定严格的分配策略。逻辑分区的副本可以分配是否共享相同的物理卷。*Strict* 变量由以下之一表示：
- y** 设置一个严格的分配策略，这样逻辑分区的副本不能共享相同的物理卷。
  - n** 没有设置一个严格的分配策略，这样逻辑分区的副本就可以共享相同的物理卷。
  - s** 设置一个超级严格的分配策略，这样为一个镜像分配的分区就无法与另一个镜像的分区共享相同的物理卷。
- u UpperBound** **注：**当更改非超级严格逻辑卷为超级严格逻辑卷时，您必须指定物理卷或使用 **-u** 标志。为新的分配设置物理卷的最大数量。*Upperbound* 变量的值必须介于 1 和物理卷总数之间。使用超级严格性时，上界表示每个镜像副本允许的最大物理卷数量。使用组合分割区的逻辑卷时，上界必须是 *Stripe\_width* 的倍数。

## 示例

要将物理分区添加到逻辑卷 *lv01* 中的逻辑分区，以便每个逻辑分区存在三个完整的副本，请输入：

```
mk1vcopy lv01 3
```

逻辑卷中的逻辑分区由目录 *lv01* 表示，它有三个副本。

## 文件

**/usr/sbin/mk1vcopy** 包含 **mk1vcopy** 命令。

## 相关信息

**chlv** 命令、**lslv** 命令、**mk1v** 命令、**syncvg** 命令和 **varyonvg** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储器』。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

---

## mkmaster 命令

### 用途

执行 **ypinit** 命令并启动 NIS 守护程序以配置主控服务器。

## 语法

```
/usr/sbin/mkmaster [ -s HostName [ ,HostName ... ] ] [ -O | -o ] [ -E | -e ] [ -P | -p ] [ -U | -u ] [ -C | -c ] [ -I | -B | -N ]
```

## 描述

如果当前设置系统的域名，则 **mkmaster** 命令会调用 **ypinit** 命令为当前的域创建 NIS 映射。在 **ypinit** 命令成功完成之后，对于 **ypserv** 命令、**ypasswdd** 命令、**ypupdated** 命令和 **ypbind** 命令，**mkmaster** 命令取消了 **/etc/rc.nfs** 文件中项的注释。

您可以使用基于 Web 的系统管理器（wsm）中的文件系统应用程序来更改文件系统特征。您也可以使用“系统管理接口工具”（SMIT）**smit mkmaster** 快速路径来运行该命令。

## 标志

<b>-s</b> <i>HostName</i> [ <i>,HostName ...</i> ]	为 主控服务器指定从主机名。这些从主机名必须在主控服务器配置之后再配置。 <b>mkmaster</b> 命令自动将当前主机添加到此列表中。
<b>-O</b>	覆盖此域的现有映射。
<b>-o</b>	防止覆盖此域的现有文件。该标志是缺省值。
<b>-E</b>	在创建新的映射时，如果遇到错误，则防止进一步的操作。对于 <b>ypinit</b> 命令和 <b>mkmaster</b> 命令，这是正确的。该标志是缺省值。
<b>-e</b>	如果遇到错误，不要从 <b>ypinit</b> 命令和 <b>mkmaster</b> 命令中退出。
<b>-P</b>	和 <b>ypserv</b> 守护程序一起启动 <b>ypasswdd</b> 守护程序。
<b>-p</b>	禁止启动 <b>ypasswdd</b> 守护程序。该标志是缺省值。
<b>-U</b>	和 <b>ypserv</b> 守护程序一起启动 <b>ypupdated</b> 守护程序。
<b>-u</b>	禁止启动 <b>ypupdated</b> 守护程序。该标志是缺省值。
<b>-C</b>	和 <b>ypserv</b> 守护程序一起启动 <b>ypbind</b> 守护程序。该标志是缺省值。
<b>-c</b>	禁止启动 <b>ypbind</b> 守护程序。
<b>-I</b>	使用 <b>mkmaster</b> 命令更改 <b>/etc/rc.nfs</b> 文件以在下一系统重新启动时启动相应的守护程序。当激活该命令时，执行 <b>ypinit</b> 命令。
<b>-B</b>	执行 <b>ypinit</b> 命令，取消文件 <b>/etc/rc.nfs</b> 中的项的注释，并启动守护程序。该标志是系统缺省值。
<b>-N</b>	执行 <b>ypinit</b> 命令并启动相应的守护程序，不会更改 <b>/etc/rc.nfs</b> 文件。

## 示例

要执行 **ypinit** 命令，覆盖当前域中的任何现有的映射，并制作 **host1** 和 **host3** 从服务器，请输入：

```
mkmaster -s host1,host3 -O -p -u -B
```

该命令不会启动 **ypasswdd** 守护程序或 **ypupdated** 守护程序。

## 文件

<b>/var/yp/domainname</b> directory	包含 NIS 域的 NIS 映射。
<b>/etc/rc.nfs</b>	包含 NFS 和 NIS 守护程序的启动脚本。

## 相关信息

**chmaster** 命令、**rmyp** 命令、**smit** 命令和 **ypinit** 命令。

**ypbind** 守护程序、**ypasswdd** 守护程序、**ypserv** 守护程序和 **ypupdated** 守护程序。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

《网络与通信管理》中的『系统管理的网络文件系统（NFS）概述』。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 Network Information Services (NIS) Overview for System Management。

NIS Reference。

---

## mknamsv 命令

### 用途

在主机上配置客户机的基于 TCP/IP 的名称服务。

### 语法

```
mknamsv { -a "Attribute=Value ..." | -A FileName }
```

### 描述

**mknamsv** 高级命令配置 TCP/IP 实例以使用名称服务器。它调用 **namerslv** 低级命令以相应地配置 **resolv.conf** 文件。

您可以使用基于 Web 的系统管理器（wsm）中的设备应用程序来更改设备特征。您也可以使用“系统管理接口工具”（SMIT）**smit mknamerslv** 快速路径来运行该命令。

### 标志

<b>-A</b> <i>FileName</i>	指定包含 <b>named</b> 守护程序初始化信息的文件名。
<b>-a</b> " <i>Attribute=Value...</i> "	指定了一个属性列表，它们带有用于更新数据库中 <b>named</b> 服务器初始化文件的相应值。 可用的属性为： <i>Domain</i> 域名 <i>NameServer</i> 以点分十进制表示的名称服务器的因特网地址

### 示例

1. 要配置名称服务器初始化文件，请输入以下格式的命令：

```
mknamsv -a"domain=austin.century.com nameserver=192.9.200.1"
```

在本示例中，已更新域名和名称服务器的地址。覆盖以前的域和名称服务器。

2. 要根据另一个文件的信息来配置名称服务器初始化文件，请输入以下格式的命令：

```
mknamsv -A namsv.file
```

在本示例中，包含配置信息的文件是 **namsv.file**。

## 文件

`/etc/resolv.conf` 包含本地解析例程的 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』。

《网络与通信管理》中的『名称服务器解析』。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《网络与通信管理》中的『传输控制协议 / 因特网协议』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

---

## mknetid 命令

### 用途

为 `netid.byname` 映射生成数据，以供网络信息服务（NIS）使用。

### 语法

要创建 NIS 映射：

```
/usr/sbin/mknetid [ -q ] [ -p PasswordFile ] [ -g GroupFile ] [ -h HostsFile ] [ -m NetidFile ]
```

### 描述

`mknetid` 命令用来为 `netid.byname` NIS 映射生成数据。它将分析命令行上指定的文件，并构建对应的 `netid` 键和值。用户将得到以下项：

```
unix.<uid>@<domainname> <uid>:<gid1>,<gid2>,...
```

主机将得到以下项：

```
unix.<hostname>@<domainname> 0:<hostname>
```

使用的域名与在运行 `mknetid` 时的系统的配置是相同的。生成的数据发送到 `stdout`。每一行包含一个项，键和数据用空格分开。

### 标志

<code>-q</code>	安静方式 - 不报告数据的任何警告。
<code>-p PasswordFile</code>	指定用来读取用户列表的密码文件。
<code>-g GroupFile</code>	指定用来读取组员身份列表的组文件。
<code>-h HostsFile</code>	指定用来读取主机名列表的主机文件。
<code>-m NetidFile</code>	指定读取任何附加的包括 <code>netid</code> 项的文件。

## 文件

<code>/var/yp/Makefile</code>	当使用 <code>/var/yp/Makefile</code> 重建 NIS 数据库时, <code>mknetid</code> 是最常用的。
<code>/etc/passwd</code>	其中包含 <code>PasswordFile</code> 。
<code>/etc/groups</code>	其中包含 <code>GroupFile</code> 。
<code>/etc/hosts</code>	其中包含 <code>HostsFile</code> 。
<code>/etc/netid</code>	其中包含 <code>NetidFile</code> 。

## 相关信息

`ypinit` 命令。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide*

---

## mknfs 命令

### 用途

配置系统以运行 NFS。

### 语法

```
/usr/sbin/mknfs [ -I | -N | -B ]
```

### 描述

`mknfs` 命令配置系统以运行“网络文件系统”(NFS)守护程序。`mknfs` 命令将一个项添加到 `inittab` 文件,以便在系统重新启动时执行 `/etc/rc.nfs` 文件。

### 标志

- B** 将一个项添加到 `inittab` 文件以在系统重新启动时执行 `/etc/rc.nfs` 文件。`mknfs` 命令也立即执行 `/etc/rc.nfs` 文件以启动 NFS 守护程序。该标志是缺省值。
- I** 将一个项添加到 `inittab` 文件以在系统重新启动时运行 `/etc/rc.nfs` 文件。
- N** 启动 `/etc/rc.nfs` 文件以立即启动 NFS 守护程序。当以这种方式启动时,守护程序会运行到下一个系统重新启动为止。

## 文件

<code>inittab</code>	控制系统的初始化进程。
<code>/etc/rc.nfs</code>	包含 NFS 和 NIS 守护程序的启动脚本。

## 相关信息

`chnfs` 命令、`mknfsexp` 命令、`mknfsmnt` 命令和 `rmnfs` 命令。

《网络与通信管理》中的『NFS 安装和配置』。

《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』。

## mknfsxp 命令

### 用途

导出一个到 NFS 客户机的目录。

### 语法

```
/usr/sbin/mknfsxp -d Directory [ -f Exports_File ] [ -t [ { rw | ro | rm -h HostName [ , HostName ... ] } ] ] [ -a UID ] [ -r HostName [ , HostName ... ] ] [ -c HostName [ , HostName ... ] ] [ -s | -n ] [ -l | -B | -N ] [ -P | -p ] [ -D {yes | no} ] [ -v ] [ -x ] [ -X ] [ -S flavor [ ,flavor ] ] [ -G rootpath@host[+host][:rootpath@host[+host]] ] [ -g rootpath@host[+host][:rootpath@host[+host]] ]
```

### 描述

**mknfsxp** 命令使用了指定的标志和参数并构造了一行（其句法对于 `/etc/exports` 文件是正确的）。如果命令由 **-B** 标志调用，会在 `/etc/exports` 文件中添加一个项并且 **exportfs** 命令被调用以导出指定的目录。同时，**-l** 标志增加了一项到 `exports` 文件中并且不导出目录，或者 **-N** 标志不在 `exports` 文件中增加一项而是导出目录。

### 标志

<b>-d</b> <i>Directory</i>	指定要导出或是改变的目录。
<b>-D</b> {yes   no}	启用或禁用对指定导出的文件授权。该选项覆盖系统范围的、对该导出的授权支持。系统范围的支持是通过 <b>nfso</b> 完成的。如果不是 <code>/etc/exports</code> 文件，则要指定使用的导出文件的完整路径名称。
<b>-f</b> <i>Exports_File</i>	指定目录是读 / 写、只读或是完全读。 <i>type</i> 变量可能的数值为：
<b>-t</b> <i>Type</i>	<b>rw</b> 导出读 / 写目录。这是系统的缺省值。
	<b>ro</b> 导出只读目录。
	<b>rm</b> 导出完全读目录。如果选择后， <b>-h</b> 标志必须用来指定已经得到读 / 写许可权的主机。
<b>-h</b> <i>HostName</i> [ , <i>HostName</i> ] ...	指定哪台主机有访问目录的读 / 写权。这个选项仅当导出文件是完全读类型的时候才是正确的。
<b>-a</b> <i>UID</i>	当请求来自于未知的用户使用 <i>UID</i> 变量作为有效的用户标识符。此项缺省的值为 <code>-2</code> 。 <b>注：</b> NFS 服务器一般将 <code>root</code> 用户（ <code>UID 0</code> ）视为未知的，除非它们包含在 <code>root</code> 选项中。设置 <i>UID</i> 的值为 <code>-1</code> ，这样可以禁用匿名访问。
<b>-r</b> <i>HostName</i> [ , <i>HostName</i> ] ...	分配给在指定主机上的 <code>root</code> 用户访问目录的权力。缺省是没有主机授权以 <code>root</code> 访问权。
<b>-c</b> <i>HostName</i> [ , <i>HostName</i> ] ...	给每个所列的客户机分配安装访问权。客户机可以是主机或是网络组。缺省的是允许所有主机的访问。
<b>-s</b>	当访问目录的时候，需要客户机使用更安全的协议。
<b>-n</b>	不需要客户机使用更安全的协议。该标志是缺省的。
<b>-B</b>	在 <code>/etc/exports</code> 文件中增加一个项，并且 <b>exportfs</b> 命令执行导出目录该标志是缺省的。
<b>-l</b>	在 <code>/etc/exports</code> 文件中增加一个项，这样下一次在系统重启时运行 <b>exportfs</b> 命令，目录会被导出。
<b>-N</b>	不在 <code>/etc/exports</code> 文件中增加一个项，使用正确的参数的 <b>exportfs</b> 命令会导出目录。

- P** 指定导出的目录会是个公共的目录。该标志仅适用于 AIX 4.2.1 或更高版本。
- p** 指定导出的目录不是公共的目录。该标志仅适用于 AIX 4.2.1 或更高版本。
- S** *flavor*[*flavor*] 可与 **-c**、**-t** 或 **-r** 选项结合使用以便将选项与一个或多个特定安全方法相关联。大多数 **exportfs** 选项可以使用 **sec** 选项分群。可以指定任意数量的 **sec** 节，但每种安全方法只能指定一次。
- 允许的衍生系统值是：
- sys** UNIX 认证。
- dh** DES 认证。
- none** 如果有不是 **-1** 的值，则使用匿名标识。否则，返回 **weak auth** 错误。
- krb5** Kerberos。仅限于认证。
- krb5i** Kerberos。认证和集成。
- krb5p** 认证、集成和隐私。
- G** *rootpath@host*[*+host*][:*rootpath@host*[*+host*]] 将在指定路径创建名称空间引用。该引用将客户引导至可以继续操作的指定备用位置。引用是一种特殊的对象。如果在指定路径存在非引用对象，则禁止导出，并显示错误消息。如果指定路径不存在任何对象，则在该位置创建一个引用对象（其中包含指向对象本身的路径名目录）。不能对 **nfsroot** 指定引用。名称 **localhost** 不能用作 *hostname*。仅允许对 V4 导出操作使用 **-G** 选项。如果导出规范允许 V2 或 V3 访问，则会显示错误消息并禁止导出。管理员应确保在引用位置存在适当的数据。有关引用的更完整描述，请参阅 **exportfs** 命令。**-G** 选项仅在带有 5300-03 推荐维护包的 AIX 5L V5.3 或更高版本中提供。
- g** *rootpath@host*[*+host*][:*rootpath@host*[*+host*]] **注：** 仅当在服务器上启用复制时，才能进行引用或副本导出。使用 **chnfs -R on** 可启用复制。指定的目录将用副本信息标记。如果 NFS 客户机不能访问服务器，则客户机可以切换到一个指定的服务器。该选项仅可使用 NFS V4 协议访问，并且必须在选项中指定 V4 访问。由于正在导出目录供客户机访问，所以指定 NFS V2 或 V3 访问将不会导致错误，但是请求将简单地被 V2 或 V3 服务器忽略。该选项不能和 **-G** 标志一起指定。仅对每个规范的主机部分进行验证。管理员必须确保指定的 *rootpaths* 有效并且目标服务器包含适当的数据。如果正在导出的目录不在副本列表中，则该目录将添加为第一个副本位置。管理员应确保在该副本位置存在适当的数据。有关复制的更完整描述，请参阅 **exportfs** 命令。**-g** 选项仅在带有 5300-03 的 AIX 5.3 或更高版本中提供。
- v** *number* [ , *number* ] ... **注：** 仅当在服务器上启用复制时，才能进行引用或副本导出。使用 **chnfs -R on** 可启用复制。
- x** **-d** 选项指定的目录可用于使用指定 NFS 版本的客户机。有效值是 2、3 或 4。按原样接受使用 **-g** 选项指定的副本位置信息。如果列表中不存在服务器的主要主机名，请不要插入它。使用带多个网络接口的服务器时需要该标志。如果副本列表中不存在服务器的主机名，则 NFSv4 客户机可能将位置信息视为错误并废弃它。

-X

启用主要主机名在副本列表中的自动插入。如果副本列表中没有指定服务器的主要主机名，则该主机名将添加为第一个副本位置。

## 示例

1. 为了导出一个具有只读许可权的目录，请输入：

```
mknfsexp -d /usr -t ro
```

在此例中，`mknfsexp` 命令在只读许可权下导出 `/usr` 目录。

2. 使用完全读许可权和指定主机的安全协议导出目录，请输入：

```
mknfsexp -d /home/guest -t rm -h bighost,littlehost -s
```

此例中，`mknfsexp` 命令用完全读许可权导出 `/home/guest` 目录，使用更安全的协议。

3. 用读 / 写许可权导出目录到指定的网络组和指定的主机，并在下一次系统重新启动时使导出可用，请输入：

```
mknfsexp -d /usr -t rw -c host1,host3,grp3 -I
```

在上面的例子中，`mknfsexp` 命令导出 `/usr` 目录并分配读和写许可权给 `host1`、`host2` 和 `grp3`。`-I` 标志使得在下次系统重新启动时改变被实现。

4. 用只读许可权导出目录到除 `/etc/exports` 外的导出文件，请输入：

```
mknfsexp -d /usr -t ro -f /etc/exports.other
```

在上面的例子中，`mknfsexp` 命令用只读许可权导出 `/usr` 目录到 `/etc/exports.other` 文件中。

5. 要导出 `/common/documents` 目录以便允许仅仅访问使用 NFS V4 协议的客户机，请输入：

```
mknfsexp -d /common/documents -v 4
```

6. 要导出 `/common/documents` 目录，以允许使用 `krb5` 访问权的客户机访问 `client1` 和 `client2`。

```
mknfsexp -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

`chnfsexp` 命令、`exportfs` 命令和 `rmnfsexp` 命令。

《网络与通信管理》中的『NFS 安装和配置』和『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

NFS 命令列表。

---

## mknfsmnt 命令

### 用途

从一台 NFS 服务器安装一个目录。



## 语法

```
/usr/sbin/mknfsmnt -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 AcTimeOut ] [ -p NumBiods ] [ -K { any | 2 | 3 | 4 } ] [ -k { any | tcp | udp } ] [-M security_methods]
```

## 描述

**mknfsmnt** 命令构造了一个将附加到 **/etc/filesystems** 文件的条目，从而使文件系统可用于安装。如果安装是永久的，入口将会保留。如果安装是临时的，**mount** 命令将会直接使用标志。如果是软安装，当服务器不响应时，系统将会返回一个错误。如果是硬安装，客户机会一直试直到服务器响应为止。缺省为硬安装。

## 标志

<b>-A</b>	这个文件系统的 <b>/etc/filesystems</b> 项指明当系统重启时，应该自动挂装这个文件系统。
<b>-a</b>	这个文件系统的 <b>/etc/filesystems</b> 项指明当系统重启时，不应该自动挂装这个文件系统。这是缺省情况。
<b>-B</b>	为 <b>/etc/filesystems</b> 文件添加一个入口，准备安装这个文件系统。该标志是缺省的。
<b>-b ReadBufferSize</b>	使用 <b>ReadBufferSize</b> 变量表明读取缓冲的大小以字节为单位。
<b>-c WriteBufferSize</b>	使用 <b>WriteBufferSize</b> 变量表明写缓冲的大小以字节为单位。
<b>-d RemoteDirectory</b>	说明目录安装到指定路径名。
<b>-E</b>	在硬安装时允许键盘中断。
<b>-e</b>	在硬安装时拒绝键盘中断。这是缺省的。
<b>-f PathName</b>	说明远程目录的安装点。
<b>-G</b>	使在文件系统中创建的文件或目录继承父目录的组 ID。
<b>-g</b>	使在文件系统中创建的文件或目录不继承父目录的组 ID。这是缺省情况。
<b>-H</b>	创建一个硬安装，它使得客户机一直重试直到服务器响应。这是缺省情况。
<b>-h RemoteHost</b>	指明导出目录的 NFS 服务器。
<b>-l</b>	为 <b>/etc/filesystems</b> 文件添加一个入口。目录没有安装。
<b>-J</b>	指明在这次安装使用了 <b>acls</b> 。
<b>-j</b>	指明这次安装不使用 <b>acl</b> 。这是缺省情况。
<b>-K</b>	指明 NFS 安装的版本。选项是：  <b>any</b> 使用 <b>mount</b> 命令来确定正确的匹配。关于当前缺省行为的描述，请参阅 <b>mount</b> 命令。  <b>2</b> 说明 NFS 2.版本  <b>3</b> 说明 NFS 3.版本  <b>4</b> 指定 NFS V4。
<b>-k</b>	指明安装的传输协议。选项是：  <b>any</b> 使用 <b>mount</b> 命令来选择使用的协议。最好使用TCP 协议。  <b>tcp</b> 指明是 TCP 协议。  <b>udp</b> 指明是 UDP 协议。
<b>-M security_methods</b>	尝试安装时要使用的安全方法的列表。与 Unix、DES、Kerberos 5、Kerberos 5 with integrity 和 Kerberos 5 with privacy 相对应的用逗号隔开的 <b>sys</b> 、 <b>dh</b> 、 <b>krb5</b> 、 <b>krb5i</b> 和 <b>krb5p</b> 值的列表。多个值是允许的，但只对 NFS V4 安装有意义。如果对于版本 2 或 3 的协议安装给定多种方法，则使用第一种方法。对于 NFS V4 安装，按照所列顺序尝试多种方法。

<b>-m</b> <i>MountTypeName</i>	指明安装的文件系统类型。在 <code>/etc/filesystems</code> 文件中的 <code>type</code> 变量指明了文件系统类型。当使用 <code>mount -t MountTypeName</code> 命令，当前所有的类型为 <code>MountTypeName</code> 的未安装的文件系统都会被安装。
<b>-N</b>	使用指定的安装目录，但不改变 <code>/etc/filesystems</code> 文件。
<b>-n</b>	指示安装不使用一个更安全的协议。该标志是缺省的。
<b>-o</b> <i>TimeOut</i>	用 <code>TimeOut</code> 变量指明 NFS 的超时时间，单位是十分之一秒。
<b>-P</b> <i>PortNumber</i>	指明服务器的因特网协议端口号。
<b>-p</b> <i>NumBiodes</i>	指明允许在一个特定文件系统工作的 <code>biodes</code> 守护程序的数目。客户机需要的 <code>biodes</code> 守护程序句柄和缺省的守护程序数目为6（六）。
<b>-Q</b>	不允许交换路径信息，并且信息在安装 NFS V2时可用。在 NFS 服务器上 <code>rpc.mountd</code> 需要安装版本2。
<b>-q</b>	如果安装 NFS 版本2，不允许交换路径信息。这是缺省的。
<b>-r</b> <i>TimesToRetry</i>	指明再安装的次数。缺省值为 1000。
<b>-R</b> <i>NumRetrans</i>	对软安装而言，指明当请求不被服务器认可时，请求传输的数目。如果在 <code>NumRetrans</code> 次传输后，请求仍被拒绝，客户机放弃请求。如果没有指定该标志，缺省使用值为 3。
<b>-S</b>	创建一个软安装，这意味着当服务器不响应时，系统返回一个错误。
<b>-s</b>	指示安装使用一个更安全的协议。
<b>-T</b> <i>AcTimeOut</i>	将标准的文件和目录的最小和最大允许数设为 <code>AcTimeOut</code> 变量指定的秒数。如果指定了该标志，另一个高速缓冲属性时间将被重设。
<b>-t</b> <i>Type</i>	指明目录或是读/写的或是只读的。  <b>rw</b> 可读写的安装目录。这种类型对系统来说是缺省的。 <b>ro</b> 只读的安装目录。 在修改文件后，保持高速缓存属性不大于 <code>AcRegMax</code> 变量指定的秒数。 在修改文件后，保持高速缓存属性至少为 <code>AcRegMin</code> 变量指定的秒数。 在修改目录后，保持高速缓存属性不大于 <code>AcDirMax</code> 变量指定的秒数。 在修改目录后，保持高速缓存属性至少为 <code>AcDirMin</code> 变量指定的秒数。 指明应安装在哪里。 <code>Location</code> 变量的值为下列之一： <b>fg</b> 尝试在前台安装。这是缺省值。 <b>bg</b> 尝试在后台安装。如果指定了后台安装，并且安装目录失败了，安装将以后台方式重试。
<b>-x</b>	指明服务器不支持长设备号。  从 NFS 服务器安装时，使用该标志，将不能正确处理32位长的设备号。
<b>-X</b>	指明服务器支持长设备号。这是缺省情况。
<b>-y</b>	指明在这个文件系统中，不允许运行 <code>suid</code> 和 <code>sgid</code> 程序。
<b>-Y</b>	指明在这个文件系统中，允许运行 <code>suid</code> 和 <code>sgid</code> 程序。这是缺省情况。
<b>-z</b>	指明在安装过程中，不允许设备访问；也就是说，在安装点上不能打开设备。
<b>-Z</b>	指明在安装过程中，允许设备访问。这是缺省情况。

## 示例

添加一个远程目录安装，请输入：

```
mknfsmnt -f /usr/share/man -d /usr/share/man -h host1
```

在这个例子中，`mknfsmnt` 命令将远程目录 `/usr/share/man` 安装到驻留在 `host1` 的 `/usr/share/man` 目录上。

## 文件

`/etc/filesystems` 在系统重启过程中，列出要安装的远程文件系统。

## 相关信息

**chfnsmnt** 命令、**mount** 命令和 **rmnfsmnt** 命令。

《网络与通信管理》中的『如何明确地加载 NFS 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』。

NFS 命令列表。

---

## mknfsproxy 命令

### 用途

创建新的支持 NFS 代理的 **Cachefs** 实例，它通过安装到后端 NFS 服务器的 NFS 客户机进行支持。

### 语法

```
/usr/sbin/mknfsproxy -L -c local_cache_directory -d Cachefs_mount_point [-o param=n[, param=n]] -m [nfs_mount_options] remote_server:remote_directory [-e [export_option, [export_option]]]
```

### 描述

创建的 **Cachefs** 实例使用的本地文件系统必须是 **JFS2** 文件系统。必需的输入包括该 **Cachefs** 实例将访问的远程服务器和目录（*remote\_server:remote\_directory*）、用于对信息进行高速缓存的本地目录（*local\_cache\_directory*）和 **Cachefs** 将安装至的目录。

初始化高速缓存后，会安装 **Cachefs** 实例，并准备以 NFS 格式导出。提供 NFS 导出信息，以便高速缓存的视图也将使用指定的选项以 NFS 格式导出。

### 标志

<b>-c</b>	指定 <b>Cachefs</b> 将存储高速缓存数据和状态的本地 <b>JFS2</b> 文件系统目录。这是必需选项。
<b>-d</b>	指定将安装 <b>Cachefs</b> 的目录。这是必需选项。
<b>-e</b>	指定用于创建的 <b>Cachefs</b> 实例的 NFS 服务器导出选项。如果提供该选项，则创建的 <b>Cachefs</b> 实例也将使用提供的选项以 NFS 格式导出。如果不提供该选项，则将使用 <b>-m</b> 选项指定的同一 NFS 版本导出创建的 <b>Cachefs</b> 实例。
<b>-L</b>	使 <b>Cachefs</b> 实例从它关联的 NFS 后端获得一个锁，该锁在请求任何字节范围锁时都覆盖整个文件。当字节范围锁的数量降至 0（零）时，就会释放后端 NFS 服务器上的锁。
<b>-m</b>	指定 NFS 客户机安装，它可以包括 NFS 客户机安装选项，如 <b>mount</b> 联机帮助页中所述。它是一个必需选项，并且必须提供远程服务器和远程目录。
<b>-o</b>	以格式 <b>param=n</b> 指定 <b>Cachefs</b> 配置选项。关于 <b>Cachefs</b> 资源参数的描述，请参阅 <b>cfsadmin</b> 命令。

### 参数

*Cachefs\_mount\_point*  
*export\_option*

指定支持代理的 **Cachefs** 实例要安装至何处。  
指定 **export** 命令的哪些选项用于 **Cachefs** 实例。

*local\_cache\_directory*  
*nfs\_mount\_options*  
*remote\_directory*  
*remote\_server*

指定对信息进行高速缓存的本地目录。  
指定 **mount** 命令的 NFS 客户机选项。  
指定 Cachefs 实例访问的远程目录。  
指定 Cachefs 实例访问的远程服务器。

## 退出状态

0 命令成功完成。  
>0 发生错误。

## 示例

1. 要在 /edge 中创建支持代理的 Cachefs 实例，以用于访问 NFS 服务器 foo 上的 /project1，可输入：  

```
mknfsproxy -c /cache/project1 -d /proj1_cached -m hard,vers=4,intr foo:/project1
```

在上述示例中，通过 /edge 访问的信息被高速缓存在 /cache/project1 中。

上述示例的以下变化形式还导出创建的 Cachefs 实例 (proj1\_cached)，用于通过 Kerberos 5 认证并将外部名称设置为 /nfs4/projects/project1 进行 NFS V4 访问：

```
mknfsproxy -c /cache/project1 -d /proj1_cached -m hard,vers=4,intr foo:/project1  
-e sec=krb5,vers=4,exname=/nfs4/projects/project1
```

## 位置

**/usr/sbin/mknfsproxy**

## 相关信息

**cfsadmin** 命令、第 668 页的『**mount** 命令』和 **rmnfsproxy** 命令。

---

## mknod 命令

### 用途

创建特殊文件。

### 语法

只能由 **root** 用户或系统组成员运行

```
mknod Name { b | c } Major Minor
```

创建 **FIFO** (已命名的管道)

```
mknod Name { p }
```

### 描述

**mknod** 命令建立一个目录项和一个特殊文件的对应索引节点。第一个参数是 *Name* 项设备的名称。选择一个描述性的设备名称。**mknod** 命令有两种形式，它们有不同的标志。

**mknod** 命令的第一种形式只能由 **root** 用户或系统组成员执行。在第一种形式中，使用了 **b** 或 **c** 标志。**b** 标志表示这个特殊文件是面向块的设备（磁盘、软盘或磁带）。**c** 标志表示这个特殊文件是面向字符的设备（其他设备）。

第一种形式的最后两个参数是指定主设备的数目，它帮助操作系统查找设备驱动程序代码，和指定次设备的数目，也就是单元驱动器或行号，它们是十进制或八进制的。一个设备的主要和次要编号由该设备的配置方法分配，它们保存在 ODM 中的 **CuDvDr** 类里。在这个对象类中定义了主要和次要编号以确保整个系统设备定义的一致性，这是很重要的。

在 **mknod** 命令的第二种形式中，使用了 **p** 标志来创建 FIFO（已命名的管道）。

## 标志

- b** 表示特殊文件是面向块的设备（磁盘、软盘或磁带）。
- c** 表示特殊文件是面向字符的设备（其他设备）。
- p** 创建 FIFO（已命名的管道）。

## 示例

要创建一个新软盘驱动器的特殊文件，请输入：

```
mknod /dev/fd2 b 1 2
```

这创建了 **/dev/fd2** 特殊文件，它是一个特殊块文件，主设备号为 1，次设备号为 2。

## 文件

**/usr/sbin/mknod** 包含 **mknod** 命令。

## 相关信息

**mknod** 子例程。

*AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts* 中的 List of Device Configuration Subroutines。

---

## mknotify 命令

### 用途

将通知方法定义添加到 **Notify** 对象类中。

### 语法

```
mknotify -n NotifyName -m NotifyMethod
```

### 描述

**mknotify** 命令将一个通知方法添加到 **Notify** 对象类中。当为子系统名和组名定义一个通知方法时，子系统名优先。例如，如果由“系统资源控制器”（SRC）执行了子系统的通知方法，则就不执行组的通知方法。

SRC 将失败的子系统名作为方法的第一个实参，将失败的子系统组名作为第二个实参。

## 标志

**-m** *NotifyMethod* 指定一个可执行程序的路径，当子系统异常停止时，该程序启动。  
**-n** *NotifyName* 指定通知方法所属的子系统名或组名。*NotifyName* 变量必须在 **Subsystem** 对象类中作为一个有效的子系统名或有效的组名存在。如果 *NotifyName* 变量在 **Notify** 对象类中已存在，则 **mknotify** 命令失败。

## 示例

1. 要为 `srctest` 子系统添加一个通知方法，请输入：

```
mknotify -n srctest -m /usr/lpp/srctest/failure
```

这就为 `srctest` 子系统添加了一个子系统通知方法，在 `/usr/lpp/srctest/failure` 文件中指定的通知方法。

2. 要为 `tcPIP` 组添加一个通知方法，请输入：

```
mknotify -n tcPIP -m /usr/lpp/tcPIP/tcPfailure
```

这就为 `tcPIP` 组添加了一个组通知方法，在 `/usr/lpp/tcPIP/tcPfailure` 文件中指定的通知方法。

## 文件

`/etc/objrepos/SRCsubsyst` 指定 SRC **Subsystem Configuration** 对象类。  
`/etc/objrepos/SRCnotify` 指定 SRC **Notify Method** 对象类。

## 相关信息

**rmnotify** 命令、**lssrc** 命令、**mkssys** 命令和 **rmssys** 命令。

《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『程序的系统资源控制器（SRC）概述』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『将您的子系统定义为 SRC』。

---

## mkpasswd 命令

### 用途

为有效的搜索组织基础用户数据库。

### 语法

```
mkpasswd [ -v ] { -f | -d | -c } lindexname
```

### 描述

**mkpasswd** 在某些安全文件上生成索引。这些索引由 **getpwnam**、**getpwuid**、**getuserattr** 和 **putuserattr** 库子例程使用。

该方法显著地增强了大型用户基础系统的性能。创建了 `/usr/include/usersec.h` 中定义的以下索引:

<code>/etc/passwd.nm.idx:</code>	使用用户名作为关键字的 <code>/etc/passwd</code> 文件上的索引。
<code>/etc/passwd.id.idx:</code>	使用用户标识号作为关键字的 <code>/etc/passwd</code> 文件上的索引。
<code>/etc/security/passwd.idx:</code>	<code>/etc/security/passwd</code> 文件上的索引。
<code>/etc/security/lastlog.idx:</code>	<code>/etc/security/lastlog</code> 文件上的索引。

注:

1. 修改其上的索引由编辑器构建的安全文件将禁用索引机制。
2. 如果数据文件上存在对应的索引并且不比该文件旧（除了最新的日志索引），将自动完成该数据文件的索引读取。
3. 为了在登录时使用索引机制，`mkpasswd` 命令必须已生成了索引。
4. 索引机制代替了原先使用 `dbm` 文件的散列法（hash）机制。

## 标志

<code>-v</code>	如果构建了索引，则报告进程。
<code>-f</code>	强制构建所有索引。
<code>-d</code>	删除所有索引。
<code>-c</code>	检查所有索引并且重新构建那些看来可疑的索引。
<code>indexname</code>	强制构建某个特定的索引。

## 安全性

访问控制: 只有 `root` 用户和安全组成员才应有该命令的执行（x）权限。该命令应该对 `root` 用户设置用户标识以便该命令可以访问用户数据库。安全组成员应该可以访问 `Files` 区中的所有文件。该命令应该有可信计算库属性。

访问的文件:

方式	文件
<code>r</code>	<code>/etc/passwd</code>
<code>rw</code>	<code>/etc/passwd.nm.idx<sub>nnnn</sub>.tmp</code> and <code>/etc/passwd.id.idx<sub>nnnn</sub>.tmp</code>

其中 `nnnn` 是进程标识。

<code>r</code>	<code>/etc/security/passwd</code>
<code>rw</code>	<code>/etc/security/passwd.idx</code>
<code>rw</code>	<code>/etc/security/passwd.idx<sub>nnnn</sub>.tmp</code>

其中 `nnnn` 是进程标识。

<code>r</code>	<code>/etc/security/lastlog</code>
<code>rw</code>	<code>/etc/security/lastlog.idx</code>
<code>rw</code>	<code>/etc/security/lastlog.idx<sub>nnnn</sub>.tmp</code>

其中 `nnnn` 是进程标识。

## 示例

1. 要创建并启用安全文件的索引读取，请输入：  
`mkpasswd -f`
2. 要仅创建并启用 `/etc/security/passwd` 文件的索引读取，请输入：

```
mkpasswd /etc/security/passwd.idx
```

3. 要检查且重新构建过期的或损坏的索引，请输入：

```
mkpasswd -c
```

## 文件

<code>/usr/sbin/mkpasswd</code>	包含 <code>mkpasswd</code> 命令。
<code>/etc/passwd</code>	包含基本用户属性。
<code>/etc/security/passwd</code>	包含用户密码属性
<code>/etc/security/lastlog</code>	包含最新日志的相关属性

## 相关信息

`passwd` 命令、`pwdadm` 命令、`mkuser` 命令、`chuser` 命令和 `rmusers` 命令。

`getpwnam` 子例程、`getpwuid` 子例程、`getuserattr` 子例程和 `putuserattr` 子例程。

有关用户的识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计方面的更多信息，请参阅《安全性》。

---

## mkpath 命令

### 用途

向系统添加另一个到支持 MPIO 设备的路径。

### 语法

```
mkpath [ -l Name ] [ -p Parent ] [ -w Connection ] [ -d ]
```

```
mkpath -h
```

### 描述

`mkpath` 命令定义且可能配置到目标设备 (`-l Name`) 的一个或多个路径。路径由 `-l Name`、`-p Parent` 和 `-w Connection` 标志的组合来标识。目标设备和父设备都必须在系统中事先定义以定义一个路径。它们都必须是“可用的”以配置路径。

如果指定了 `-d` 标志，`mkpath` 命令只定义到系统的新路径。如果没有指定 `-d` 标志，则当路径不存在时 `mkpath` 命令在试图配置该路径前先试图定义该路径。配置一个路径要求已经定义了该路径并且该设备和父设备都已进行了配置。

一旦完成，`mkpath` 命令就会显示一条状态信息。某些路径可能可以配置而其他的则无法配置。

注意任何不能使用 `mkdev` 命令来手工定义的设备将无法手工定义路径以使用 `mkpath` 命令。为这些设备存储路径信息的方式导致了这些限制。光纤通道设备属于该类别。

`mkpath` 命令提供了关于操作结果的状态消息。将生成以下格式之一的消息：

```
path [ available | defined ]
```

当 `mkpath` 在单独一个路径上运行时，显示该消息。如果成功地配置了该路径，显示消息“路径可用”。如果未成功配置该路径且没有该方法返回的明确的错误码，显示消息“路径已定义”。



## 路径可用

如果定义了多个路径并且成功配置了所有的路径，则显示该消息。

## 某些路径可用

如果定义了多个路径但只成功配置了部分路径，则显示该消息。

## 没有已处理的路径

如果没有找到与选择标准相匹配的路径，则生成该消息。

## 标志

<b>-d</b>	通过将路径定义添加到系统来定义到设备的一条新路径。当指定了 <b>-d</b> 标志时，将不会自动配置新路径。注意一次只可以定义一个路径。
<b>-h</b>	显示命令使用消息。
<b>-l Name</b>	指定路径添加到的目标设备的逻辑设备名。要添加的路径由 <b>-p</b> 和 <b>-w</b> 标志来限定。
<b>-p Parent</b>	表示与要添加的路径相关的父设备的逻辑设备名。如果指定了 <b>-d</b> 标志，则需要该标志。
<b>-w Connection</b>	表示与要添加的路径相关的连接信息。如果指定了 <b>-d</b> 标志，则需要该标志。

## 安全性

特权控制: 只有 **root** 用户和 **系统** 组成员有该命令的执行权限。

审计事件:

事件	信息
DEV_Change	mkpath,Define,<定义方法变量>
DEV_Change	mkpath,Configure,<配置方法变量>

## 示例

1. 要定义和配置一个已定义的路径，该路径位于 SCSI ID 5 和 LUN 0（例如，连接 5,0）的 **scsi0** 与 **hdisk1** 设备之间，请输入：

```
mkpath -l hdisk1 -p scsi0 -w 5,0
```

系统显示如下的消息：

```
path available
```

2. 要配置一个已定义的路径，该路径从 **'fscsi0'** 到光纤通道磁盘 **'hdisk1'**，命令为：

```
mkpath -l hdisk1 -p fscsi0
```

该消息将类似于：

```
path available
```

3. 要只将路径定义添加到 Customized Paths 对象类，该定义位于 SCSI ID 5 和 LUN 0 的 **scsi0** 与 **hdisk1** 磁盘设备之间，请输入：

```
mkpath -d -l hdisk1 -p scsi0 -w 5,0
```

系统显示如下的消息：

```
path defined
```

## 文件

`/usr/sbin/mkpath`

包含 `mkpath` 命令。

## 相关信息

`chpath` 命令、`lspath` 命令和 `rmpath` 命令。

---

## mkprojldap 命令

### 用途

配置 LDAP 客户机和服务器用于处理高级记帐子系统数据。

### 语法

```
mkprojldap -s -h hostname -D bindDN -w bindPWD -i -p projectInstallPoint -a adminInstallPoint
```

```
mkprojldap -u -h hostname -D bindDN -w bindPWD
```

```
mkprojldap -c -D bindDN -w bindPWD [ -p accountingProjectDN ] [ -a accountingAdminDN ] [ -r cron ]
```

```
mkprojldap { -l | -L [ -D bindDN -w bindPWD ] | -V } [ -p ] [ -a ]
```

### 描述

`mkprojldap` 命令可配置 LDAP 服务器和客户机用于处理高级记帐子系统数据。LDAP 服务器和客户机的关系必须已经定义，而 `mkprojldap` 只是做增量更改。`mkprojldap` 命令可以用来配置基本的 LDAP 连接。

要对 LDAP 服务器添加高级记帐支持，高级记帐的 LDAP 模式必须上载到服务器。该模式向服务器描述高级记帐数据的格式，使服务器无需特别启用记帐功能就可处理记帐数据。这是使用 `-u` 选项完成的。LDAP 服务器不依赖于高级记帐。该命令对于每个 LDAP 服务器仅需运行一次。在运行该命令以后，使用 `-s` 选项可定义 LDAP 服务器上存储高级记帐数据的位置。该命令可以运行一次或多次以建立一个或多个记帐域。一个 LDAP 客户机每次仅可访问一个记帐域。

要配置 LDAP 客户机使其接收高级记帐数据，请使用 `-c` 选项指定 LDAP 客户机要使用的、LDAP 服务器上的高级记帐数据集的位置。`mkprojldap` 命令用来配置项目和管理策略的绝对路径，它被称为专有名称 (DN)。高级记帐子系统在 LDAP 服务器上存储项目定义和管理策略，因此有两个可配置的高级记帐 DN。`mkprojldap -c` 命令必须在每个客户机上运行。

### 标志

`-a accountingAdminDN`

当与 `-s` 或 `-c` 选项一起使用时，指定 LDAP 服务器上的记帐管理 DN 位置。当与 `-l` 或 `-L` 选项一起使用时，该标志显示记帐管理 DN。

`-c`

配置 LDAP 客户机。

`-D bindDN`

指定服务器配置期间使用的 BIND DN。

`-h hostname`

指定服务器配置期间 LDAP 服务器的主机名。

`-i`

提供服务器配置期间的管理 (`-a`) 和项目 (`-p`) 安装点。

`-L`

显示可从服务器查看的潜在记帐 DN。

`-l`

显示 `ldap.cfg` 文件中的记帐 DN。

<b>-p</b> <i>accountingProjectDN</i>	当与 <b>-s</b> 或 <b>-c</b> 选项一起使用时，指定 LDAP 服务器上的记帐项目 DN 位置。当与 <b>-I</b> 或 <b>-L</b> 选项一起使用时，该标志显示记帐项目 DN。
<b>-r</b> <i>con</i>	指定刷新 LDAP 存储库的频率（每小时、每天或关闭）。
<b>-s</b>	配置 LDAP 服务器。
<b>-u</b>	向 LDAP 服务器上载高级记帐模式。
<b>-V</b>	以冒号分隔的格式显示当前 LDAP 客户机配置详细信息。
<b>-w</b> <i>bindPWD</i>	用来为 <b>-D</b> 选项指定的 Bind DN 提供 BIND 密码。

注：当上述标志与该命令一起使用时，请使用以下准则：

- 在服务器和客户机配置期间，**-p** 和 **-a** 实参可以同时指定，但是两者都不是必需的。如果两者都未指定，则 **mkprojldap** 命令尝试通过在 LDAP 服务器上搜索对象来计算缺少的记帐 DN。这些对象是 **ou=projects** 和 **ou=adminpolicy**。如果找到某个对象，则会计算出相应的记帐 DN 并将其添加到 **ldap.cfg** 文件中。
- 在使用 **-I** 或 **-L** 选项列出记帐 DN 时，可以同时使用 **-p** 和 **-a**。如果两者都未提供，则列出 **ldap.cfg** 文件中的所有记帐 DN。
- 通过 **-V** 选项显示的、以冒号分隔的数据采用以下格式：

```
ldap-server-hostname:bind DN:bind password:default-projectdn:default-admindn:cron
```

## 退出状态

0	成功完成。
>0	发生错误。

## 示例

1. 要上载高级记帐模式，请输入：

```
mkprojldap -u -h mozilla -D cn=root -w mozillapasswd
```

2. 要配置 LDAP 服务器，请输入：

```
mkprojldap -s -h ldap.svr.com -D cn=root -w passwd -i
-p cn=aixdata,o=ibm -a cn=aixdata,o=ibm
```

该命令创建以下格式的两个 DN：

```
ou=projects,ou=acct,cn=aixdata,o=ibm 和 ou=adminpolicy,ou=acct,cn=aixdata,o=ibm
```

3. 要配置 LDAP 客户机，请输入：

```
mkprojldap -c -D cn=testroot -w testpwd -p ou=projects,ou=acct,ou=cluster1,cn=aixdata -a
ou=adminpolicy,ou=acct,ou=cluster1,cn=aixdata -r hourly
```

4. 要显示当前已配置的记帐 DN，请输入：

```
mkprojldap -l
```

## 文件

<b>/usr/sbin/mkprojldap</b>	包含 <b>mkprojldap</b> 命令。
<b>/etc/security/ldap/ldap.cfg</b>	包含 LDAP 配置数据。
<b>/etc/project/ldap/accountingSchema.ldif</b>	包含高级记帐的 LDAP 模式。

## 相关信息

**projctl** 命令和 **secldapclntd** 命令。

《AIX 5L V5.3 了解高级记帐子系统》。

---

## mkproto 命令

### 用途

构造一个原型文件系统。

### 语法

**mkproto** *Special Prototype*

### 描述

**mkproto** 命令用来构造一个新文件系统的原型。它仅与 Berkeley 软件分发 (BSD) 兼容。

*Special* 参数可以是一个块设备名、raw 设备名或文件系统名。*Prototype* 参数为原型文件名称，该文件指定了要创建的文件系统的结构和内容。**mkproto** 命令调用 **mkfs** 命令使用 *prototype* 和 *parameter* 参数。

### 原型文件

**mkproto** 和 **mkfs** 命令要求一个扩展的原型文件来创建一个日志文件系统 (JFS)。原型文件是一个文件系统内容和结构的格式化清单。原型文件通过一系列以空格和换行隔开的标记来描述文件系统。原型文件的主体定义了文件系统的对象。

一个 JFS 原型文件包含主体，它由 **proto** 命令创建，前面有五个特殊标记。这五个标记定义如下：

第一个标记	复制到0号块作为引导程序的文件名或特殊标记 <noboot>。
第二个标记	文件系统大小。对一个 JFS，大小用512字节块单位来表示。如果第二个标记为0， <b>mkfs</b> 命令创建文件系统来填充整个逻辑卷。
第三个标记	文件系统中 i-nodes 的数目。JSF 不使用这个标记，但是必须提供以保留改位置。
第四个标记	文件系统片的大小，单位字节。如果第四个标记是0 (zero)， <b>mkfs</b> 命令使用缺省片大小。对 JFS 而言，该标记必须为0 (缺省使用值)、512、1024、2048或 4096。对 JFS 而言，缺省段大小为 4096。一个无效的片大小导致 <b>mkfs</b> 命令失败。
第五个标记	每个 i-node (nbpi) 的字节数。如果该标记为0， <b>mkfs</b> 命令使用缺省的 nbpi。对 JFS 来说，该标记必须为 0 (缺省使用值)、512、1024、2048、4096、8192 或 16384。对 JFS 而言，每个 i-node 的缺省字节数为4096。无效的 nbpi 会导致 <b>mkfs</b> 命令失败。

剩下的标记定义了文件系统的内容和结构。这些标志分组成集合，其中每个集合定义文件系统的一个对象。每个集合的语法如下：

```
{ [ Name ] { - | d | b | c | l | L | p } { - | u } { - | g } { - | t } Mode Owner Group { Major Minor | SourceFile | DirectoryListing } } | { $ }
```

其中：

*Name* 将对象名称指定为将在新文件中出现的名称。除了 root 目录定义，每个对象都需要*Name* 标志。

```
{ - | d | b | c | l | L | p } { - | u } { - | g } { - | t }
```

代表有4个位置字符的字符串，其中：

**{ - l d | b | c | l | l | L | l | p }**

定义了对象类型。有效类型为：

- 常规文件
- d** 目录
- b** 块特殊文件
- c** 字符特殊文件
- l** 符号链路
- L** 硬链路
- p** 命名管道

**{ - l u }**

切换该对象的设置用户 ID 位，如下所示：

- u** 设置 UID 为执行
- 设置 UID 为不执行

**{ - l g }**

切换该对象的设置组 ID (GID) 为，如下所示：

- g** 设置 GID 为执行
- 设置 GID 为不执行

**{ - l t }**

切换该对象的粘滞位，如下所示：

- t** 开启粘滞位
- 关闭粘滞位

所有对象都需要4字符标志。

表示为3位8进制字符，这些字符定义了对象的读、写和执行许可权。每个对象都需要 *Mode* 标记。请参阅 **chmod** 命令以得到关于许可权得更多信息。

指定对象所有者的 UID。每个对象都需要 *owner* 标记。

指定了对象所有者的 GID。每个对象都需要 *group* 标记。

如果对象的类型为块或字符特殊文件，指定了它的主要和次要设备号码。如果对象不是块或字符特殊文件，将省略这些标记。

仅应用于常规文件、硬链路和符号链路对象。对常规文件而言，该标记为到文件的路径名，从该路径名初始化对象文件。对符号和硬链接而言，该标记为链路源。对硬链路而言，链路源相对于新文件系统。

如果它是一个目录，定义了该对象的内容。使用此处描述的标记语法定义目录的内容。例如，一个目录列表可以包含一个或多个常规文件、一个或多个块文件和一个或多个目录列表。**mkfs** 命令创建了目录项。(点)和 .. (点点)。每个目录列表用特殊的 **\$** 标记终止。

终止当前目录列表或表示原型文件的结束。

*Mode*

*Owner*

*Group*

*Major Minor*

*SourceFile*

*DirectoryListing*

**\$**

## 原型规范示例

以下原型规范描述了一个 JFS，它在0号块没有引导程序并且占据了整个设备。忽略了第三个标记。第四和第五个标记定义片大小为1024字节，定义每个 i-node 的字节数为2048。该原型的主体定义了文件系统内容。

```
<noboot> 0 0 1024 2048
d--- 755 0 0
dir1    d--- 755 0 2
  block_dev  b--- 644 0 0   880 881
  char_dev   c--- 644 0 0   990 991
  named_pipe p--- 644 0 0
  regfile3   ---- 644 0 0   /tmp/proto.examp/dir1/regfile3
  regfile4   ---- 644 0 0   /tmp/proto.examp/dir1/regfile4
$
dir2    d--- 755 205 300
  regfile6   ---- 644 0 0   /tmp/proto.examp/dir2/regfile6
  symlnOutofFS l--- 644 0 0 /tmp/proto.examp/dir2/regfile6
  symlnNoExist l--- 644 0 0 /home/foobar
  symlnInFs  l--- 644 0 0   /dir2/regfile6
  regfile5   ---- 644 0 0   /tmp/proto.examp/dir2/regfile5
  hardlink   L--- 644 0 0   /dir2/regfile5
$
dir3    d--- 755 0 0
  setgid     --g- 755 0 0   /tmp/proto.examp/dir3/setgid
  setuid     -u-- 755 0 0   /tmp/proto.examp/dir3/setuid
  sticky     ---t 755 0 0   /tmp/proto.examp/dir3/sticky
$
dir4    d--- 755 0 0
  dir5      d--- 755 0 0
  dir6      d--- 755 0 0
  $
  dir7      d--- 755 0 0
  $
  $
  regfile7   ---- 644 0 0   /tmp/proto.examp/dir4/regfile7
  $
  regfile1   ---- 555 205 1 /tmp/proto.examp/regfile1
  regfile2   ---- 744 0 0   /tmp/proto.examp/regfile2
  $
  $
```

值得进一步检查 dir2 对象的三项:

<code>symlnOutofFS l-- 644 0 0 /tmp/proto.examp/dir2/regfile6</code>	该项定义了一个符号链接，它指向了要创建的文件系统以外的一个文件。命令 <code>ls -l</code> 的列出相似于 <code>symlnOutofFS -&gt; /tmp/proto.examp/dir2/regfile6</code> 。
<code>symlnNoExist l-- 644 0 0 /home/foobar</code>	该项定义了一个符号链接，它指向了要创建的文件系统以外的一个不存在的文件。命令 <code>ls -l</code> 的列出相似于 <code>symlnNoExist -&gt; /home/foobar</code> 。
<code>symlnInFs l-- 644 0 0 /dir2/regfile6</code>	该项定义了一个符号链接，它指向了要创建的文件系统以内的一个文件。命令 <code>ls -l</code> 的相似于 <code>symlnInFS -&gt; /dir/regfile6</code> 。

## 示例

在“原型文件规范示例”中描述了使用原型文件创建一个原型 JFS：

1. 生成原型文件的主体，该原型文件使用 **proto** 命令或一个文本编辑器。关于该示例的用途，调用文件 `/tmp/ProtoFile`。
2. 为 JFS 添加需要的前5个标记。在该示例原型文件中，这些标记为:

```
<noboot> 0 0 1024 2048
```

3. 创建一个逻辑卷来保留文件系统，如下所示：

```
mklv -y protolv -t jfs SomeVGname 5
```

该命令在 `SomeVGname` 卷组中创建了一个名为 `protolv` 的逻辑卷。逻辑卷大小为 5 个逻辑分区。

4. 添加一个适当的节到 `/etc/filesystem` 文件中。一个最小的示例节为：

```
/protofs:
  dev          = /dev/protolv
  vfs          = jfs
  log          = /dev/loglv00
  mount        = false
```

5. 运行以下 **mkproto** 命令：

```
mkproto /dev/protolv /tmp/ProtoFile
```

该命令在 `protolv` 逻辑卷上创建了一个 JFS。JFS 的大小为 5 个逻辑分区，它的片大小为 1024 字节，并且它的 `nbpi` 率为 2048。在原型文件 `/tmp/ProtoFile` 中定义了该文件系统的结构和内容。

## 文件

`/usr/sbin/mkproto` 包含 **mkproto** 命令。

## 相关信息

**mkfs** 命令、**fsck** 命令、**fsdb** 命令和 **proto** 命令。

**filsys.h** 文件和 **dir** 文件。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』。

---

## mkprtdap 命令

### 用途

配置 IBM Directory (LDAP) 以实现支持 Directory 的 System V 打印。它还配置客户机机器来使用 Directory，以得到 System V 打印信息。

### 语法

配置 IBM Directory 来存储 System V 打印信息：

```
mkprtdap -s -a AdminDN -p Adminpasswd -w ACLBindPasswd [-f] [-d nodeDN]
```

配置客户机来使用 IBM Directory 以得到 System V 打印信息：

```
mkprtdap -c -h DirectoryServerHostname -w ACLBindPasswd [ -d PrintBindDN ] [-U]
```

获取关于 **mkprtdap** 命令的使用信息：

```
mkprtdap ?
```

## 描述

为了得到 System V 打印信息，**mkprtlldap** 命令配置了 IBM Directory (LDAP) 服务器和一个或多个客户机来使用 Directory (LDAP)。该命令必须安装在服务器系统和所有客户机系统上。一旦为 System V 打印配置了 Directory (LDAP) 服务器，必须运行支持 Directory 的 System V 打印命令 (**dslpadmin**、**dslpaccess**、**dslpsearch**、**dslpenable**、**dslpdisable**、**dslpaccept**、**lp**、**lpstat**、**cancel** 和 **dslpreject**) 来添加、除去和管理 Directory (LDAP) 服务器上的 System V 打印信息 (打印机和打印队列)。为了得到 System V 打印信息，**mkprtlldap** 命令配置客户机机器来使用 Directory (LDAP) 服务器。

**mkprtlldap** 命令要求在配置为服务器的机器上安装了 IBM Directory 服务器软件。该命令也要求在所有的客户机机器上安装了 IBM Directory 客户机软件，这些机器将使用 Directory (LDAP) 服务器以得到 System V 打印信息。

**注：**不能同时运行客户机 (**-c** 标志) 和服务器 (**-s** 服务器) 选项。当在服务器上安装系统时，**mkprtlldap** 命令必须在系统上运行两次。一次安装该服务器，第二次安装客户机。

在服务器端配置过程中，使用 **-s** 标志，**mkprtlldap** 命令：

- 如果已经配置了 Directory，需要 IBM Directory 管理员的 DN 和密码。如果没有设置 Directory 管理员的 DN 和密码，**mkprtlldap** 会将它们设为由命令传来的值。
- 创建一个 db2 实例，缺省实例名为 **ldapdb2**。
- 创建键一个 db2 数据库，如果它不存在，缺省数据库名为 **ldapdb2**。如果找到一个现有数据库，则 **mkprtlldap** 将 AIX System V 打印信息添加到现有数据库中。
- 如果 Directory 中不存在 AIX 信息树 DN (cn=aixdata container object)，则在 Directory 中创建它。将在 AIX 信息子树下创建打印子树。如果在 Directory 上存在 AIX 信息子树，则将在它之下创建打印子树。所有的 System V 打印信息将存储在打印子树下。必须运行支持 Directory 的 System V 打印命令在创建的打印子树下添加打印机和打印队列。
- 对 **mkprtlldap** 命令而言，缺省的后缀和 AIX 信息树是一个顶级容器对象 cn=aixdata。将在 AIX 信息树下创建打印子树 (ou=print)。
- 使用命令传来的 **ACLBindPasswd** 参数，该打印子树为 ACL 保护。当配置客户机来使用 Directory 以得到 System V 打印信息时，必须使用相同值。选择一个密码值使用户或密码破解 (crack) 程序很难猜出。
- 如果使用了 **-d** 选项，并且向命令传递了 Directory 上的一个有效现有节点，则在给定节点下创建 AIX 信息子树。随后，在 AIX 信息子树下创建打印子树。
- 在上述所有完成后，启动 IBM Directory 服务器。
- 将 IBM Directory 服务器进程 (slapd) 添加到 **/etc/inittab** 文件以使重新引导后服务器启动。

在客户机配置过程中，**mkprtlldap** 命令：

- 将 IBM Directory (LDAP) 服务器主机名存储在 **/etc/ldapsvc/server.print** 文件中。
- 将 AIX 打印 BIND DN 保存在 **/etc/ldapsvc/server.print** 文件中。
- 将 AIX 打印 BIND DN 的 ACL BIND 密码保存在 **/etc/ldapsvc/system.print** 文件中。ACL BIND 密码的值必须同在配置 Directory 服务器过程中指定的值相同。
- 如果指定了 **-U** 标志，撤销先前的客户机配置。该选项将用文件 (**/etc/ldapsvc/server.print.save** 和 **/etc/ldapsvc/system.print.save**) 的以前的存储副本来替换 **/etc/ldapsvc/system.print** 和 **/etc/ldapsvc/server.print** 文件。



## 标志

### 服务器

- a** *AdminDN* 指定 Directory (LDAP) 管理员的 DN。
- d** *nodeDN* 该高级选项需要 Directory 上的一个有效现有节点，在它下面将创建 AIX 信息树和打印子树。
- f** **mkprtdap** 命令需要该强制标志，以便在 Directory 上存在一个或多个 AIX 信息树时，强制创建打印子树（如果需要，还会创建 AIX 信息子树）。
- p** *adminpasswd* 指定 Directory (LDAP) 管理员的密码。
- s** 表示正在运行该命令来配置 Directory 以得到 System V 打印。
- w** *ACLBindPasswd* 指定对 Directory 上的打印子树进行 ACL 保护的密码。选择一个密码值使用户或密码破解（crack）程序很难猜出。

### 客户机

- c** 表示正在运行该命令来配置客户机，客户机使用 Directory 以得到 System V 打印信息。
- d** *PrintBindDN* 指定打印 BIND DN。缺省打印 BIND DN 为 **ou=print,cn=aixdata**。在服务器安装 **mkprtdap** 命令结束时，显示在客户机配置过程中使用的 BIND DN。
- h** *DirectoryServerHostname* IBM Directory 服务器的主机名，安装该服务器来存储 System V 打印信息。
- U** 撤销客户机的先前配置。
- w** *ACLBindPasswd* 对于打印子树的 ACL BIND 密码。在服务器安装 **mkprtdap** 命令过程中，指定了 ACL BIND 密码。ACL BIND 密码的值必须同安装 Directory 服务器过程中使用的值相同。

### 用法

- ? 显示关于 **mkprtdap** 命令的用法信息。

## 安全性

该命令仅能由 root 用户运行。

## 示例

1. 为 System V 打印配置 IBM Directory 的一个全新安装，使用管理员 DN **cn=root** 和密码 root，请输入：  

```
mkprtdap -s -a cn=root -p root -w aclpasswd
```

其中 ACL BIND 密码为用来对打印子树 ACL 保护的密码。在 Directory 上配置 System V 打印过程中，指定了 ACL BIND 密码。该配置也将 Directory 管理员的 DN 和密码设置为 **cn=root** 和 **root**。运行该命令将安装一个后缀和顶级对象 **cn=aixdata**。将在此 AIX 信息树（**cn=aixdata object**）下创建打印子树（**ou=print**）。选择一个 ACL BIND 密码值使用户或密码破解（crack）程序很难猜出。

2. 要在一台配置了 IBM Directory 服务器的机器上配置 System V 打印：

要求管理员 DN 和密码来配置 Directory 上的 System V 打印。假定现有的管理员的 DN 和密码为 **cn=admin** 和 **passwd**。

```
mkprtdap -s -a cn=admin -p passwd -w pass123wd
```

3. **mkprtlldap** 命令提供选项来配置 IBM Directory 以将打印信息存储在 Directory [Advanced Option] 上的已存在节点（例如 **o=ibm,c=us**）下。当由于特定原因必须将打印信息存储在 Directory 上的现有节点下时才推荐这样做。不指定 **-d** 选项，推荐的选项会将打印子树存储到 Directory 上的缺省位置。要求管理员 DN 和密码来配置 Directory 上的 System V 打印假定现有的管理员的 DN 和密码为 **cn=admin** 和 **passwd**。

```
mkprtlldap -a cn=admin -p passwd -w acl123passwd -d o=ibm,c=us
```

运行该命令将在 **o=ibm,c=us** 对象下创建一个 AIX 信息树（**cn=aixdata**）。将在这个新对象（**cn=aixdata,o=ibm,c=us**）下创建打印子树。

4. 在一台机器上配置 System V 打印，该机器具有已配置的 IBM Directory 服务器和现有的 AIX 信息树。可能存在这样的情况：Directory 包含一个现有的 AIX 信息树，该树具有其他的子系统特定信息（例如安全性或 NIS 信息）。可能要求将打印信息存储在 Directory 上另一 AIX 信息树下某个独立位置。缺省情况下，如果 Directory 上已存在 AIX 信息树，则该命令将不会创建一个新树。要强制该命令创建一个新的 AIX 信息树来存储打印信息，请随该命令一起使用 **-f** 标志。请考虑安全性和 NIS 子系统信息存储在位于 **cn=aixdata,o=ibm,c=us** 的 AIX 信息树下的情况。要创建一个新的、不同于现有 AIX 信息树的 AIX 信息树，用于存储打印信息，请使用 **-f** 标志运行该命令并且指定缺省位置或另一个节点。要求管理员 DN 和密码来配置 Directory 上的 System V 打印。假定现有的管理员的 DN 和密码为 **cn=admin** 和 **passwd**。

```
mkprtlldap -a cn=admin -p passwd -w passwd123 -f
```

运行该命令将创建一个新的 AIX 信息树（**cn=aixdata**），其后缀为（**cn=aixdata**），并且打印信息将存储在这个新的 AIX 信息树（**ou=print,cn=aixdata**）下。在此示例中，Directory 上将有两个 AIX 信息树：**cn=aixdata,o=ibm,c=us** 和 **cn=aixdata**。打印信息将在 **cn=aixdata** 对象（suffix - **cn=aixdata**）下。对 **mkprtlldap** 来说，推荐使用缺省位置来将打印信息添加到 Directory 中。

5. 在主机 **server.ibm.com** 上配置一台服务器使用 IBM Directory 安装以得到 System V，请输入：

```
mkprtlldap -c -h server.ibm.com -w passwd
```

请确保 ACL BIND 密码（**passwd**）与 Directory Server 安装过程中指定的相同。运行该命令而没有使用 **-d** 选项来指定打印 BIND DN 值将导致该命令使用缺省打印 BIND DN **ou=print,cn=aixdata**。打印 BIND DN 必须同运行 **mkprtlldap** 命令配置服务器结束时显示的不同。

6. 要更改在客户端配置文件中的信息，用新信息运行 **mkprtlldap** 命令

```
mkprtlldap -c -h server.ibm.co.uk -w aclpasswd -d ou=print,cn=aixdata,c=uk
```

在一台已配置的客户机上执行该命令将改变 **/etc/ldapsvc/server.print** 和 **/etc/ldapsvc/system.print** 文件中的信息，使包含新的配置信息。**/etc/ldapsvc/server.print** 和 **/etc/ldapsvc/system.print** 的原先内容将存储在 **/etc/ldapsvc/server.print.save** 和 **/etc/ldapsvc/system.print.save** 文件中。

## 文件

方式	文件	描述
rw	<b>/etc/slapd32.conf</b>	（服务器配置）- 包含 IBM Directory (LDAP) 配置信息。
rw	<b>/etc/ldapsvc/server.print</b>	（客户机配置）- 包含 Directory Server 的信息，配置该服务器已存储 System V 打印信息。（机器名，Directory 的打印子树位置和 LDAP 端口）
rw	<b>/etc/ldapsvc/system.print</b>	（客户机配置）- 包含有关 Directory 上的打印子树的 ACL BIND 密码。

## 相关信息

《打印机和打印指南》中的『配置支持 Directory 的 System V 打印』。

**dslpadmin** 命令、**dslpaccess** 命令、**dslpsearch** 命令、**dslpenable** 命令、**dslpdisable** 命令、**dslpaccept** 命令、**lp** 命令、**lpstat** 命令、**cancel** 命令、**dslpreject** 命令和 **mksecldap** 命令。

`/etc/ldapsvc/server.print` 和 `/etc/ldapsvc/system.print` 文件。

`/etc/slaped32.conf` 文件。

---

## mkprtsv 命令

### 用途

在主机上配置基于 TCP/IP 的打印服务。

### 语法

#### 要配置并启动客户机的打印服务

```
mkprtsv -c [ -S ] [ -q QueueName -v DeviceName -b "Attribute =Value ..." -a "Attribute =Value ..." | -A FileName ]
```

#### 要配置并启动服务器的打印服务

```
mkprtsv -s [ -S ] [ -q QueueName -v DeviceName -b "Attribute =Value ..." -a "Attribute =Value ..." | -A FileName ] [ -h "HostName ..." | -H FileName ]
```

### 描述

**mkprtsv** 高级命令在主机上配置基于 TCP/IP 的打印服务。对于主机功能，作为客户机或服务器，打印服务配置都可以完成。

使用该命令来配置并启动打印服务。

要配置客户机的打印服务，**mkprtsv** 命令调用假脱机程序 **mkque** 和 **mkqueuedev** 命令来适当地更改 `/etc/lpd/qconfig` 文件（或等同于它的类对象）并在客户机上建立一个假脱机程序队列。

要配置服务器的打印服务，**mkprtsv** 命令进行以下操作：

1. 调用 **ruser** 命令来设置远程用户以在服务器上打印。
2. 调用 **mkque** 和 **mkqueuedev** 命令来相应的改变服务器的 `/etc/lpd/qconfig` 文件并且在服务器机器上安装必须的设备队列。
3. 调用 **startsrc** 命令来激活 **lpd** 和 **qdaemon** 服务器守护程序。**qdaemon** 服务器守护程序启动 **piobe** 后端打印机。

### 标志

**-A FileName** 指定包含与 **qconfig** 文件相关的项的文件名。

**-a** "Attribute =Value..."

指定一个属性列表和它们相应的值，使用这些值来更新假脱机程序的 **qconfig** 文件或对象类。 **-a** 标志为可选的。下面列出了有效的属性类型：

**acctfile (true/false)**

标识用来存储 **print** 命令的记帐信息的文件。缺省值为假，它抑制记帐。如果该名称的文件不存在，不完成记帐。

**argname**

指定逻辑打印机名称。

**device** 标识有关设备节的符号名称。

**discipline**

定义队列服务算法。**fcfs** 的缺省值意味着先来先服务。**sjn** 值意味着下一个为最短的工作。

**pserver**

指定远程打印服务器。

**up (true/false)**

定义队列的状态。缺省值为 **true** 表示它正在运行。值为 **false** 表示它不在运行。

**-b** "Attribute =Value..."

指定一个属性列表和它们的相应值，使用这些值来更新假脱机程序的 **qconfig** 文件或对象类。必须为 **-b** 选项定义至少一个属性。要求 **backend** 属性。下面列出了有效的属性类型：

**access (true/false)**

由 **file** 属性指定访问后端的指定文件的访问类型。**access** 属性的值为 **write** 如果该后端有对文件的写入权限或者为 **both** 如果该后端有对文件的读写权限。如果文件字段的值为假，则将忽略该字段。

**align (true/false)**

如果打印机空闲，指定在开始作业前后端是否发出一个换页的控制。缺省值为假。

**backend**

指定后端的完整路径名，后面可以选择跟随传给它的标志和参数。**backend** 属性是必须的。

**feed**

指定当设备空闲时要打印的分隔符页的数目，或采用从不值，这时后端不打印分隔符页。

**file**

标识后端输出重定向的特殊文件。缺省值假表示不重定向。这种情况下，后端打开输出文件。

**header (never/always/group)**

指定在每个作业或一组作业前是否打印头页面。缺省值从不表示没有头页面。要在每个作业开始前生成头页面，指定一个总是值。要为相同用户在每个作业组开始前生成头页面，指定一个组值。

**trailer (never/always/group)**

指定在每个作业或一组作业后是否打印尾页面。缺省值从不表示没有尾页面。要在每个作业后生成一个尾页面，指定一个总是值。要为相同用户在每个作业组后生成一个尾页面，指定一个组值。

**host**

指定要打印的主机名。

**s\_statfilter**

将短状态信息转换为被操作系统识别的格式。

**l\_statfilter**

将长队列状态信息转换为被操作系统识别的格式。

<b>-c</b>	对客户机机器进行打印服务配置。使用 <b>-q</b> 标志和 <b>-c</b> 选项。
<b>-H FileName</b>	指定包含主机名列表的文件的名称。
<b>-h "HostName..."</b>	指定主机名列表，它们将包含在能使用打印服务器的远程用户列表中。队列系统不支持多字节主机名。
<b>-q QueueName</b>	指定 <b>qconfig</b> 文件中的队列名。
<b>-S</b>	在配置后启动打印服务。如果省略了 <b>-S</b> 标志，打印服务配置了但没有启动。
<b>-s</b>	对服务器机器进行打印服务配置。使用 <b>-h</b> 、 <b>-H</b> 和 <b>-q</b> 标志及 <b>-s</b> 标志。
<b>-v DeviceName</b>	指定 <b>qconfig</b> 文件中设备名称。

## 示例

1. 要配置并启动客户机的打印服务，按以下格式输入命令：

```
mkprtsv -c -S -a"argname=rp1 backend=piobe \  
pserver=print802"
```

在该示例中，rp1 是逻辑打印机名称，piobe 是打印机后端以及 print802 是远程打印服务器。

2. 要使用初始化信息配置打印服务器并允许远程打印，以下面格式输入命令：

```
mkprtsv -s -H hnames -A qinfo
```

在该示例中，存储在 qinfo 文件中的属性信息初始化假脱机程序，并且存储在 hnames 文件中的主机名的列表为对打印服务器有访问权限的远程主机列表。

## 文件

**/etc/lpd/qconfig** 包含关于打印机排队系统的配置信息。

## 相关信息

**mkque** 命令、**mkquedev** 命令、**qadm** 命令、**ruser** 命令和 **startsrc** 命令。

**lpd** 守护程序和 **qdaemon** 守护程序。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 守护程序』。

---

## mkps 命令

### 用途

添加一个附加的调页空间。

### 语法

要为附加的调页空间添加一个逻辑卷

```
mkps [ -a ] [ -n ] [ -t lv ] -s LogicalPartitions VolumeGroup [ PhysicalVolume ]
```

要在 NFS 服务器上添加附加的调页空间

```
mkps [ -a ] [ -n ] -t nfs ServerHostName ServerFileName
```

## 描述

**mkps** 命令添加了一个附加的调页空间。在调页空间可以使用前必须使用 **swapon** 命令来激活它。*VolumeGroup* 参数指定了卷组，将在其中为调页空间建立逻辑卷。*PhysicalVolume* 参数指定了 *VolumeGroup*（卷组）的物理卷，将在其上建立逻辑卷。

注：调页空间限制为每个设备 64 GB。

在 **mkps** 命令的第二种格式中，*ServerHostName* 参数指定了 *ServerFileName* 所驻留的 NFS 服务器。*ServerFileName* 指定了用于系统的 NFS 页面调度的文件。*ServerFileName* 文件必须存在并且正确地导出到使用该文件进行页面调度的客户机。

可以在“基于 Web 的系统管理器”（wsm）中使用文件系统应用程序来更改文件系统特征。也可以使用“系统管理接口”。

## 标志

<b>-a</b>	指定在后继的重新启动时配置了调页空间。
<b>-n</b>	立即激活调页空间。
<b>-s</b> <i>LogicalPartitions</i>	指定在逻辑分区中建立的逻辑卷和调页空间的大小。
<b>-t</b>	指定要创建的调页空间的类型。要求以下变量之一：  <i>lv</i> 指定应该在系统上创建一个逻辑卷类型的调页空间。  <i>nfs</i> 指定应该在系统上创建一个 NFS 类型的调页空间。

## 示例

1. 要在有四个逻辑分区的卷组 *myvg* 中创建一个调页空间，且在所有后继的系统重新启动时立即激活，请输入：

```
mkps -a -n -s4 myvg
```

2. 要在 NFS 服务器 *swapserv* 上创建一个 NFS 调页空间，其中主机 *swapserv* 已导出了 **/export/swap/swapclient** 文件，请输入：

```
mkps -t nfs swapserv /export/swap/swapclient
```

## 文件

**/etc/swapspace**        指定由 **swapon -a** 命令激活的调页空间设备。

## 相关信息

**chps** 命令、**lsps** 命令、**rmpps** 命令、**mklv** 命令和 **swapon** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『调页空间』。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储器』。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

---

## mkqos 命令

### 用途

配置系统以支持 QoS。

### 语法

`/usr/sbin/mkqos [ -I | -N | -B ]`

### 描述

**mkqos** 命令配置系统以支持“服务质量”（QoS）。

### 标志

- |           |  |
|-----------|--|
| <b>-B</b> | 将一项添加到 <b>inittab</b> 文件中以于现在和下次系统重新启动时执行 <b>/etc/rc.qos</b> 文件。该标志是缺省值。 |
| <b>-I</b> | 将一项添加到 <b>inittab</b> 文件以在下次系统重新启动时执行 <b>/etc/rc.qos</b> 文件。             |
| <b>-N</b> | 执行 <b>/etc/rc.qos</b> 文件来启动 QoS 守护程序。当以此种方式调用，QoS 守护程序将一直运行直到下次系统重新启动。   |

### 文件

<b>inittab</b>	控制系统的初始化过程。
<b>/etc/rc.qos</b>	包含 QoS 守护程序的启动脚本。

### 相关信息

**rmqos** 命令。

《网络与通信管理》中的『**QoS 安装**』和『**TCP/IP 服务质量**』。

---

## mkque 命令

### 用途

将打印机队列添加到系统中。

### 语法

`mkque [ -D ] -q Name [ -a 'Attribute = Value' ... ]`

### 描述

通过将命令行中描述的节添加到 **/etc/qconfig** 文件的尾部，**mkque** 命令将打印机队列添加到系统中。

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“系统管理接口工具”（SMIT）**smit mkque** 快速路径来运行该命令。

要使用 SMIT 快速路径直接转到添加本地队列对话框，请输入：

```
smit mklque
```

要使用 SMIT 快速路径直接转到添加远程队列对话框，请输入：

```
smit mkrque
```

**注：**在队列中有活动的作业时请不要编辑 `/etc/qconfig` 文件。编辑包括手工编辑和使用 `chque`、`mkque`、`rmque`、`mkquedev`、`rmquedev` 或 `chquedev` 命令。建议使用这些命令对 `/etc/qconfig` 文件进行所有的更改。不过，如果想要手工编辑，首先要发出 `enq -G` 命令，在处理了所有的作业后，使排队系统和 `qdaemon` 守护程序停机。然后编辑 `/etc/qconfig` 文件并且用新配置重新启动 `qdaemon` 守护程序。

## 标志

`-a 'Attribute = Value'`

指定一行以添加到 `/etc/qconfig` 文件的队列节中。当在命令行输入 `mkque` 命令时，该标志必须是最后的标志。有关全部有效属性的列表，请参阅 `/etc/qconfig` 文件。

**注：**建议您不要使用 `'device = '` 属性。该属性由 `mkquedev` 命令自动处理。也要注意排队系统不支持多字节主机名。

`-D`

指定由 `Name` 变量队列定义的队列添加到 `/etc/qconfig` 文件的顶部，因此是缺省队列。如果不指定该标志，则 `Name` 变量添加到 `/etc/qconfig` 文件的底部且不是缺省队列。

`-q Name`

指定要添加的队列的名称。

**注：**队列名一定不能超过 20 个字符。

## 示例

要添加指定主机名为 `leo` 的打印队列 `lp0`，并添加一个名为 `lp013` 的远程打印队列，请输入：

```
mkque -qlp0 -a 'host = leo' -a 'rq = lp013'
```

## 文件

`/usr/bin/mkque`

包含 `mkque` 命令。

`/etc/qconfig`

配置文件。

## 相关信息

`chque` 命令、`lsque` 命令、`mkquedev` 命令和 `rmque` 命令。

`qconfig` 文件。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』。

《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『特定于打印机的信息』。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《打印机和打印指南》中的『安装对其他打印机的支持』。



---

## mkqueuedev 命令

### 用途

将打印机队列设备添加到系统中。

### 语法

```
mkqueuedev -d Name -q Name -a 'Attribute = Value' ...
```

### 描述

通过将命令行中描述的节添加到 `/etc/qconfig` 文件，`mkqueuedev` 命令将打印机队列设备添加到系统中。

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“系统管理接口工具”（SMIT）`smit mkqueuedev` 快速路径来运行该命令。

**注：**在任何队列中有活动的作业时请不要编辑 `/etc/qconfig` 文件。编辑包括手工编辑和使用 `chque`、`mkque`、`rmque`、`mkqueuedev`、`rmqueuedev` 或 `chqueuedev` 命令。建议使用这些命令对 `/etc/qconfig` 文件进行所有的更改。不过，如果想要手工编辑，则首先要发出 `enq -G` 命令，在处理了所有的作业后，使排队系统和 `qdaemon` 停机。然后编辑 `/etc/qconfig` 文件并以新配置重新启动 `qdaemon`。

### 标志

`-a 'Attribute = Value'`

指定 `'Attribute = Value'` 属性以添加到 `/etc/qconfig` 文件的设备节中。当在命令行输入 `mkqueuedev` 命令时，该标志必须是最后的标志。有关有效属性的列表，请参阅 `/etc/qconfig` 文件。

`-d Name`

**注：**当在命令行输入该命令时，必须包含 `'backend = '` 属性。用 `Name` 变量指定要添加的队列设备的名称。

`-q Name`

**注：**队列设备名一定不能超过 20 个字符。用 `Name` 变量指定队列设备添加到的队列名称（该名称必须已经存在）。`mkqueuedev` 命令自动将 `'device = '` 属性添加到指定的队列节。

### 示例

要将 `postscript` 打印队列设备添加到 `lp0` 队列，指定后端程序为 `piobe` 命令（`backend = /usr/lib/lpd/piobe`）并且指示后端程序不要将纸对齐（`align = false`），请输入：

```
mkqueuedev -qlp0 -dpostscript -a 'backend = /usr/lib/lpd/piobe' \  
-a 'align = FALSE'
```

### 文件

`/usr/bin/mkqueuedev`

包含 `mkqueuedev` 命令。

`/etc/qconfig`

包含配置文件。

### 相关信息

`chqueuedev` 命令、`lsqueuedev` 命令、`mkque` 命令和 `rmqueuedev` 命令。

`/etc/qconfig` 文件。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』。

《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『添加打印队列设备』。

《打印机和打印指南》中的『安装对其他打印机的支持』。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

---

## mkramdisk 命令

### 用途

用 RAM 的一部分来创建 RAM 盘，该 RAM 通过常规读写访问。

### 语法

```
mkramdisk [ -u ] size[ M | G ]
```

### 描述

**mkramdisk** 命令作为 **bos.rte.filesystems** 的一部分提供，它允许用户创建一个 RAM 盘。一旦成功执行了 **mkramdisk** 命令，就创建了一个新 RAM 盘，一个新项添加到 **/dev**，将新 RAM 盘的名称写为标准输出，并且命令退出时返回 0 值。如果创建 RAM 盘失败，则该命令打印一条内部化的错误消息，并且退出时将返回一个非零的值。

大小可以用 MB 或 GB 指定。在缺省情况下，它是 512 字节的块。将使用后缀 *M* 来指定大小单位为兆字节，使用 *G* 来指定大小单位为千兆字节。

RAM 盘名称的格式为 **/dev/rramdiskx**，其中 *x* 为逻辑 RAM 盘编号（0 到 63）。

虽然因为块设备接口增加了开销而不建议使用它，但是 **mkramdisk** 命令也会创建块特殊设备项（例如，**/dev/ramdisk5**）。**/dev** 中的设备特殊文件由 root 用户所有，方式为 600。然而，可以使用常规系统命令来更改方式、所有者和组 ID。

可以创建多达 64 个 RAM 盘。

注：在创建了 RAM 盘后，其大小不能更改。

**mkramdisk** 命令负责生成主编号、装入 RAM 盘内核扩展、配置内核扩展、创建 RAM 盘和在 **/dev** 中创建设备特殊文件。一旦创建了设备特殊文件，可以象对任何其他设备特殊文件一样，通过常规的 **open**、**read**、**write** 和 **close** 系统调用来使用它们。

可以通过使用 **rmramdisk** 命令来除去 RAM 盘。当机器重引导后，也将除去 RAM 盘。

在缺省情况下，RAM 盘的页数是固定的。使用 **-u** 标志来创建不固定的 RAM 盘页。

### 标志

**-u** 指定已创建的 RAM 盘将不是固定的。在缺省情况下，RAM 盘是固定的。

## 参数

*size* 表示用于新 RAM 盘的 RAM 数量（以 512 字节递增）。例如，请输入：

```
mkramdisk 1
```

创建一个 RAM 盘，它使用 512 字节的 RAM。要创建一个 RAM 盘，它使用大约 20 MB 的 RAM，请输入：

```
mkramdisk 40000
```

## 退出状态

返回以下退出值：

0 成功完成。  
>0 发生错误。

## 示例

1. 要使用缺省的 512 字节块大小来创建一个新 RAM 盘，且该盘大小为 500 MB（1048576 \* 512），请输入：

```
mkramdisk 1048576  
/dev/rramdisk0
```

创建了 **/dev/rramdisk0** RAM 盘。

2. 要创建一个新 RAM 盘，其大小为 500 兆字节，请输入：

```
mkramdisk 500M  
/dev/rramdisk0
```

创建了 **/dev/rramdisk0** RAM 盘。注意该 RAM 盘的大小与上面示例 1 的相同。

3. 要创建一个新 RAM 盘，其大小为 2 千兆字节，请输入：

```
mkramdisk 2G  
/dev/rramdisk0
```

4. 要设置一块大小约为 20 MB 的 RAM 磁盘并在其上创建一个 JFS 文件系统，请输入以下内容：

```
mkramdisk 40000  
ls -l /dev | grep ram  
mkfs -V jfs /dev/ramdiskx  
mkdir /ramdisk0  
mount -V jfs -o nointegrity /dev/ramdiskx /ramdiskx
```

其中 *x* 为逻辑 RAM 盘编号。

对于使用 JFS2 上的 RAM 文件系统（其中 **mount** 命令不支持不一致性），示例如下：

```
mkramdisk 40000  
ls -l /dev | grep ram  
/sbin/helpers/jfs2/mkfs -V jfs2 -o log=INLINE /dev/ramdiskx  
mkdir /ramdiskx  
mount -V jfs2 -o log=/dev/ramdiskx /dev/ramdiskx /ramdiskx
```

其中，*x* 为逻辑 RAM 磁盘号。

**注：**如果使用 RAM 磁盘上的文件系统，则必须固定该 RAM 磁盘。

## 文件

<code>/usr/sbin/mkramdisk</code>	包含 <b>mkramdisk</b> 命令。
----------------------------------	-------------------------

## 相关信息

**rmramdisk** 命令。

---

## mkresponse 命令

### 用途

创建新的响应定义。

### 语法

要创建无操作的响应:

```
mkresponse [-p node_name] [-h] [-TV] response
```

要创建一个操作的响应:

```
mkresponse -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] [-p node_name] [-h] [-TV] response
```

要复制一个响应:

```
mkresponse -c existing_response[:node_name] [-p node_name] [-h] [-TV] response
```

### 描述

**mkresponse** 命令创建一个新的响应定义，其名称由 *response* 参数指定。当定义了该响应，也可以指定一个操作。操作定义了当响应使用的条件满足时运行该命令。操作定义了当使用该操作时的每周几天、每周这些天当天时间、要运行的脚本或命令、哪种时间类型导致命令运行、脚本或命令的预期返回码和是否保持标准输出。天和时间是成对的以便可以为不同的天指定不同的时间。没有操作的响应仅记录事件。

在集群环境中，使用 **-p** 标志可指定要包含响应定义的域中节点。如果您正在对管理服务器使用 **mkresponse**，并且希望在管理服务器上定义响应，则不要指定 **-p** 标志。如果没有指定 **-p** 标志，则在本地节点上定义该响应。

**chresponse** 命令能被用来对响应添加操作或从响应中移除操作。使用 **startcondresp** 命令能启动监控。如果条件未链接，**startcondresp** 命令将响应链接到条件。

要锁定某个响应以使其无法被修改或删除，请使用 **chresponse** 命令（使用 **-L** 标志）。

### 标志

```
-c existing_response[:node_name]
```

复制一个现有的响应。不复制与条件链接的响应。现有的响应定义在集群中称为 *node\_name* 的节点上。

如果不指定 *node\_name*，使用本地节点。*node\_name* 是一个节点，它在由 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 环境变量指定的作用域内。如果指定了任何其他的标志，则请按标志的指示来更新新的响应。

**-n** *action*

指定正在定义的操作的名称。当已创建了响应，仅能定义一个操作。使用 `chresponse` 命令向响应添加更多操作。

**-d** *days\_of\_week*

指定在每周的哪些天可以运行定义的操作。当操作能运行时，*days\_of\_week* 和 *time\_of\_day* 共同定义间隔。

输入日子编号，它们由加号 (+) 分隔，或日子范围，它们由连字符 (-) 分隔。能指定多个 *days\_of\_week* 参数，但参数必须由逗号 (,) 分开。指定的 *days\_of\_week* 参数的数目必须同指定的 *time\_of\_day* 参数的数目相符。缺省为所有天。如果不指定值而输入一个逗号，使用缺省值。每天的值如下：

- 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*

指定运行操作的时间范围，组成为启动时间后紧跟结束时间，用连字符分开。当操作运行时，*days\_of\_week* 和 *time\_of\_day* 共同定义间隔。

时间为 24-小时制 (HHMM)，其中头两位表示小时，后两位表示分钟。由于时间由星期几指定，因此启动时间必须小于结束时间、可以定义多个 *time\_of\_day* 参数，但参数间必须由逗号 (,) 分开。指定的 *days\_of\_week* 参数的数目必须同指定的 *time\_of\_day* 参数的数目相符。缺省值为 0000-2400。如果不指定值而输入一个逗号，使用缺省值。

**-s** *action\_script*

指定脚本或命令的全限定路径，该脚本或命令用来运行正定义的操作。请参阅 `logevent`、`notifyevent` 和 `wallevent` 命令，获取随该应用程序提供的预定义响应脚本的描述。

**-r** *return\_code*

指定 *action\_script* 的预期返回值。如果指定了预期返回值，将 *action\_script* 的实际返回码与预期返回码相比较。向审计日志中写入一条消息，该审计日志表示它们是否匹配。如果不指定 **-r** 标志，则向审计日志中写入实际返回值，且不进行比较。

**-e a | r | b**

指定使正定义的操作运行的事件的类型：

- a** 时间。这是缺省情况。
- r** 重整事件。
- b** 事件和重整事件两者。

**-o** 将标准输出从 *action\_script* 指向审计日志。缺省为不保留标准输出。总是将标准错误指向审计日志。

**-E** *env\_var=value[,env\_var=value...]*

指定运行操作前设置所有环境变量。如果指定了多个 *env\_var = value* 变量，它们必须用逗号分开。

**-u** 指定当受监控的资源成为未定义时运行该操作。

**-p** *node\_name*

指定响应定义所在节点的名称。它在集群环境中使用并且节点名对应的节点为守护程序所知。缺省 *node\_name* 是运行该命令所在的本地节点。*node\_name* 是由 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 环境变量确定的作用域中的一个节点。

如果您正在对管理服务器使用 **mkresponse**，并且希望在管理服务器上定义响应，则不要指定 **-p** 标志。

**-h** 将命令的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中。仅仅对于软件服务组织的使用。

**-V** 将命令的详细消息写到标准输出。

## 参数

**响应**                    响应名为一个标识该响应的字符串。如果名称包含空格，它必须在引号内。名称不能全部由空格组成、为空或包含嵌入式双引号标记。

## 安全性

用户需要 **IBM.EventResponse** 资源类的写许可权以运行 **mkresponse**。权限定义在联系系统的访问控制表 (ACL) 文件中。有关 ACL 文件以及如何修改该文件的详细信息，请参阅 *RSCT: Administration Guide*。

## 退出状态

- 0        命令成功运行。
- 1        RMC 出错。
- 2        命令行界面脚本出错。
- 3        命令行输入了错误的标志。
- 4        命令行输入了错误的参数。
- 5        由于错误的命令行输入而发生错误。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

确定系统，在该系统中，发生了与资源监控和控制 (RMC) 守护程序的会话。将 `CT_CONTACT` 指定为一个主机名或 IP 地址时，该命令联系指定主机的 RMC 守护程序。如果不指定 `CT_CONTACT`，该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运行的资源类或资源。

### 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。管理作用域确定了能处理的资源所在的可能目标节点的集合。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。

如果没有设置这个环境变量，使用本地作用域。

## 实施细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时，将该命令的用法语句写到标准输出中。所有详细信息写到标准输出。

## 标准错误

将所有跟踪消息写到标准错误中。

## 示例

这些示例适用于单机系统:

1. 要定义一个名为 “Log event in audit log” 的响应，运行该命令:

```
mkresponse "Log event in audit log"
```

2. 要定义一个名为 “E-mail root anytime” 的响应，它有一个名为 “E-mail root” 的操作，它将在星期六和星期日的任何时候使用，并且对事件和重整事件两者使用命令 **/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root**，请运行命令:

```
mkresponse -n "E-mail root" -d 1+7 \  
-s "/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root" -e b \  
"E-mail root anytime"
```

3. 要定义一个名为 “E-mail root anytime” 的响应，它有一个名为 “E-mail root” 的操作，它将在星期六和星期日的任何时候但仅在星期一至星期五的上午 8 点到下午 5 点使用，并且对事件使用命令 **/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root**，请运行该命令:

```
mkresponse -n "E-mail root" \  
-d 1+7,2-6 -t 0000-2400,0800-1700 \  
-s "/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root" -e a \  
"E-mail root anytime"
```

4. 要定义一个名为 “E-mail root anytime” 的响应，它有一个名为 “E-mail root” 的操作，它将在星期六和星期日的任何时候使用，并且对事件和重整事件两者使用命令 **/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root**，以及将环境变量 LANG 设置成 en\_US，请运行该命令:

```
mkresponse -n "E-mail root" -d 1+7 \  
-s "/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root" -e b \  
-E LANG="en_US" "E-mail root anytime"
```

5. 要定义一个名为 “E-mail root first shift” 的响应，它有一个名为 “E-mail root” 的操作，在星期一到星期五的 8 am 到 6 pm 使用该响应，对重整事件使用 **/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root** 命令，将标准输出存储在审计日志中，且期望返回码为 5，请运行该命令:

```
mkresponse -n "E-mail root" -d 2-6 -t 0800-1800 \  
-s "/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root" -e r -o \  
-r 5 "E-mail root first shift"
```

6. 要定义一个名为 “Critical notifications” 的响应，作为 “Warning notifications” 的副本，请输入:

```
mkresponse -c "Warning notifications" "Critical notifications"
```

这些示例适用于管理域:

1. 要在管理服务器上定义一个名为 “E-mail root anytime” 的响应，它有一个名为 “E-mail root” 的操作，它将在星期六和星期日的任何时候使用，并且对事件和重整事件两者使用命令 **/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root**，请在管理服务器上运行该命令:

```
mkresponse -n "E-mail root" -d 1+7 \  
-s "/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root" -e b \  
"E-mail root anytime"
```

2. 要在受管节点 **nodeB** 上定义一个名为“E-mail root anytime”的响应，它在一个名为“E-mail root”的操作，它将在星期六和星期日的任何时候使用，并且对事件和重整事件两者使用命令 **/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root**，请在管理服务器上运行该命令：

```
mkresponse -n "E-mail root" -d 1+7 \  
-s "/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root" -e b \  
-p nodeB "E-mail root anytime"
```

3. 要在受管节点 **nodeB** 上定义一个名为“nodeB Warning notifications”的节点，它是受管节点 **nodeA** 上“nodeA Warning notifications”的副本，在管理服务器上运行该命令：

```
mkresponse -c "nodeA Warning notifications":nodeA \  
-p nodeB "nodeB Warning notifications"
```

这些示例应用于对等域：

1. 要在当前节点上定义一个名为“E-mail root anytime”的响应（它有一个名为“E-mail root”的操作，它将在星期六和星期日的任何时候使用，并且对事件和重整事件两者使用命令 **/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root**），请从域中的任何节点运行该命令：

```
mkresponse -n "E-mail root" -d 1+7 \  
-s "/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root" -e b \  
"E-mail root anytime"
```

2. 要在域中的节点 **nodeB** 上定义一个名为“E-mail root anytime”的响应，它有一个名为“E-mail root”的操作，它将在星期六和星期日的任何时候使用，并且对事件和重整事件两者使用命令 **/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root**，以及设置两个环境变量（PAGE ALL 和 TIMER SET），请从域中的任何节点运行该命令：

```
mkresponse -n "E-mail root" -d 1+7 \  
-s "/usr/sbin/rsct/bin/notifyevent root" -e b \  
-p nodeB -E 'ENV1="PAGE ALL", ENV2="TIMER SET" \  
"E-mail root anytime"
```

3. 要在域内的 **nodeB** 节点上创建一个名为“nodeB Warning notifications”的响应，它是域内 **nodeA** 节点上“nodeA Warning notifications”的副本，从域内的任何节点运行该命令：

```
mkresponse -c "nodeA Warning notifications":nodeA \  
-p nodeB "nodeB Warning notifications"
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/mkresponse**

包含 **mkresponse** 命令

## 相关信息

书籍: *RSCT: Administration Guide*, 用于获取有关 ERRM 操作的更多信息

命令: **chresponse**、**lsresponse**、**mkcondition**、**mkcondresp**、**rmresponse** 和 **startcondresp**

信息文件: **rmccli**



---

## mkrole 命令

### 用途

创建新角色。该命令仅适用于 AIX 4.2.1 和更高版本。

### 语法

**mkrole** [ *Attribute=Value ...* ] *Name*

### 描述

**mkrole** 命令创建新的角色。*Name* 参数必须是一个唯一的角色名。不能使用 **All** 或 **default** 关键字作为角色名。

可以在“基于 Web 的系统管理器”中使用用户应用程序来更改用户特征。也可以使用“系统管理接口工具”（SMIT）来运行该命令。

### 创建角色名的限制

要避免不一致性，将角色名限制为 POSIX 可移植的文件名称符集中的字符。不能使用关键字 **ALL** 或 **default** 作为角色名。此外，请不要在角色名字符串中使用以下字符：

: 冒号  
" 双引号  
#  
, 逗号  
= 等号  
\ 反斜杠  
/ 斜杠  
? 问号  
' 单引号  
` 反引号

最后，*Name* 参数不能包含任何空格、制表符或换行符。

### 创建角色的限制

要确保角色信息的完整性，只有具有 **RoleAdmin** 权限的用户才能创建角色。

### 参数

*Attribute=Value*                      初始化角色属性。有关有效的属性和值，请参阅 **chrole** 命令。

### 安全性

访问的文件：

方式	文件
<b>rw</b>	/etc/security/roles
<b>r</b>	/etc/security/user.roles

审计事件:

事件	信息
<b>ROLE_Create</b>	角色

## 示例

要创建 ManageObjects 角色并将 **groups** 属性设置为 objects, 请输入:

```
mkrole groups = objects ManageObjects
```

## 文件

<b>/etc/security/roles</b>	包含角色的属性。
<b>/etc/security/user.roles</b>	包含用户的角色属性。

## 相关信息

**chrole** 命令、**chuser** 命令、**lsrole** 命令、**lsuser** 命令、**mkuser** 命令和 **rmrole** 命令。

有关用户的识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计方面的更多信息, 请参阅《安全性》。

《安全性》中的『管理角色』。

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: 安装基于 Web 的系统管理器』。

---

## mkrpdomain 命令

### 用途

创建新的对等域定义。

### 语法

要创建对等域定义...

- ...在命令行上指定节点名称:

```
mkrpdomain [-t TS_port] [-g GS_port] [ -Q quorum_type | quorum_type_name ] [-c] [-m fanout] [-h] [-TV] peer_domain node_name1 [node_name2 ... ]
```

- ...使用输入文件中的节点名称列表:

```
mkrpdomain -f | -F { file_name | "-" } [-t TS_port] [-g GS_port] [-Q {quorum_type | quorum_type_name}] [-c] [-m fanout] [-h] [-TV] peer_domain
```

### 描述

**mkrpdomain** 命令创建一个名称由 *peer\_domain* 参数指定的新对等域定义。定义由 *node\_name* 指定的节点到新的对等域。当配置应用程序和系统资源时, 对等域能被用来提供高效服务。

**preprnode** 命令必须在定义到对等域的每个节点上运行过。**preprnode** 命令为对等域准备安全环境。请参阅 **preprnode** 命令以得到关于对等域定义要求的更多信息。只有那些有适当安全设置的节点能被成功定义到对等域。

如果在所有定义到对等域的节点上，与组服务和拓扑服务相关的 UDP 端口号不可用，**mkrpdomain** 命令将失败。如果对等域名已经被使用或不能向该对等域成功定义任何节点，该命令也会失败。某个节点上存在错误时可使用 **-c** 标志来支持 **mkrpdomain** 继续运行。

可以使用 **-Q** 标志修改对等域定额规则。定额规则确定在什么情况下可以进行操作更改（例如启动或停止资源和配置更改（例如添加或删除节点）。启动定额定义为获取配置信息启动对等域需要联系多少节点。在典型环境中，使用两种定额规则类型：**normal** 和 **quick**。对于 **quick** 定额类型，启动对等域前只联系一个节点。操作和配置定额规则是相同的。要查看节点上何种定额规则类型可用，运行：

```
1srsrc -c IBM.PeerDomain AvailableQuorumTypes
```

**mkrpdomain** 命令没有自动带来对等域联机。要带来对等域联机，运行 **startpdomain** 命令。可以使用 **addrpnode** 命令将节点添加到对等域。要从对等域中删除节点，使用 **rmrpnnode** 命令。

一个节点可以在多个对等域中定义然而某个时间它仅能在一个对等域中联机。

## 标志

### **-t** *TS\_port*

指定拓扑服务端口号。使用 UDP 端口来进行守护程序到守护程序的通信。可以指定范围 1024 到 65535 中的任何未使用的端口。如果指定端口不可用，命令将失败。缺省为12347。

### **-g** *GS\_port*

指定组服务端口号。该 UDP 端口用来进行守护程序到守护程序的通信。可以指定范围 1024 到 65535 中的任何未使用的端口。如果指定端口不可用，命令将失败。缺省为12348。

### **-c** 在余下的节点上继续运行 **mkrpdomain** 命令。

缺省情况下，如果 **mkrpdomain** 命令在任何节点上失败，它将在所有节点上失败。**-c** 标志可覆盖此行为，于是 **mkrpdomain** 命令将在其他节点上运行，即使它在某个节点上失败。

### **-Q** *quorum\_type* | *quorum\_type\_name*

指定用于启动、操作和配置定额的定额规则。启动定额定义为启动对等域前为获取配置信息需要联系多少节点。操作定额定义为必须有多少节点联机以使用启动和停止资源以及如何使用仲裁。配置定额定义为有多少节点必须联机以便对对等域进行更改（例如：添加或删除定义）。要查看节点上何种定额规则类型可用，运行：

```
1srsrc -c IBM.PeerDomain AvailableQuorumTypes
```

有效的值为：

#### **0** | **normal**

指定常规定额规则。这是缺省的。对于启动定额，联系至少一半的节点用于配置信息。对于配置定额，必须有一半以上的节点联机以便对配置进行更改。对于操作定额，集群或子集群必须在对等域中拥有大多数的节点。如果子集群间存在平局，则握有仲裁器的子集群拥有操作定额。

#### **1** | **quick**

指定快速定额规则。对于启动定额，即使联系不到其他的节点，节点仍然联机。对于配置限

额，必须有一半以上的节点联机以便对配置进行更改。对于操作限额，集群或子集群必须在对等域中拥有大多数的节点。如果子集群间存在平局，则握有仲裁器的子集群拥有操作限额。

**-m** *fanout*

指定对于指定对等域在并行操作中使用的最大线程数量。该值作为一个持久属性存储在对等域的 **IBM.PeerNode** 类中。 *fanout* 可以是 **16** 到 **2048** 的整数。如果没有指定该标志，则使用缺省值 (**128**)。

**-f | -F** { *file\_name* | "-" }

从 *file\_name* 读取节点名称列表。将扫描该文件的每一行以获取一个节点名。井号 (#) 表明该行的其余部分 (如果 # 位于列 1 中，则为整行) 为注释。

使用 **-f "-"** 或 **-F "-"** 以指定 **STDIN** 作为输入文件。

**-h** 将命令的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中。仅仅对于软件服务组织的使用。

**-V** 将命令的详细消息写到标准输出。

## 参数

*peer\_domain*

指定要创建的新对等域的名称。在对等域名称中只能使用 ASCII 字符: **A** 到 **Z**、**a** 到 **z**、**0** 到 **9**、. (句点) 和 \_ (下划线)。另外，对等域名称不能是 **IW**。

*node\_name1* [*node\_name2* ... ]

指定节点 (或多节点) 来包含该对等域定义。节点名为 IP 地址或 DNS 主机名的长、短版本。节点名必须解析到一个 IP 地址。

## 安全性

使用 **mkrpdomain** 命令需要定义到对等域的每个节点上的 **IBM.PeerDomain** 资源类的写权限。通过在定义到域的每个节点上运行 **preprnode** 命令来安装，它指定了用户将在上面运行 **mkrpdomain** 的节点的名称。

## 退出状态

- 0 命令成功运行。
- 1 RMC 出错。
- 2 命令行界面脚本出错。
- 3 命令行输入了错误的标志。
- 4 命令行输入了错误的参数。
- 5 由于错误的命令行输入而发生错误。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

确定系统，在该系统中，发生了与资源监控和控制 (RMC) 守护程序的会话。将 **CT\_CONTACT** 指定为一个主机名或 IP 地址时，该命令联系指定主机的 RMC 守护程序。如果不指定 **CT\_CONTACT**，该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运行的资源类或资源。

## 限制

定义到对等域的任何节点必须可从运行该命令的节点到达。

## 实施细节

该命令是用于 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，该命令从标准输入读取一个或多个节点名。

## 标准输出

当指定 **-h** 标志时，将该命令的用法语句写到标准输出中。所有详细信息写到标准输出。

## 标准错误

将所有跟踪消息写到标准错误中。

## 示例

1. 要定义由一个名称为 **nodeA** 的节点构成的对等域 **AppIDomain**，请在该 **nodeA** 上运行该命令：  

```
mkrpdomain AppIDomain nodeA
```
2. 要定义由三个名称分别为 **nodeA**、**nodeB** 和 **nodeC** 的节点构成的对等域 **AppIDomain**，请在 **nodeA**、**nodeB** 或 **nodeC** 上运行该命令：  

```
mkrpdomain AppIDomain nodeA nodeB nodeC
```
3. 要定义一个由 **nodeA** 和 **nodeB** 构成的对等域 **AppIDomain**（其拓扑服务端口号为 1200，组服务端口号为 2400），请在 **nodeA** 或 **nodeB** 上运行该命令：  

```
mkrpdomain -t 1200 -g 2400 AppIDomain nodeA nodeB
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/mkrpdomain**

包含 **mkrpdomain** 命令

## 文件

修改了 **/etc/services** 文件。

## 相关信息

书籍: *RSCT: Administration Guide*，用于获取有关对等域操作的信息

命令: **addrpnode**、**lsrpdomain**、**lsrpnode**、**preprpnode**、**rmrpdomain**、**rmrpnode**、**startrpdomain** 和 **stoprpdomain**

信息文件: **rmccli**，用于获取有关与 RMC 相关的命令的一般信息

---

## mkrrset 命令

### 用途

制作一个包含指定 CPU 和内存区域的 rset，将它放在系统注册表中。

### 语法

```
mkrrset -c CPUlist [ -m MEMlist ] rsetname
```

### 描述

**mkrrset** 命令创建一个 rset 或互斥 rset (xrset)，并将它放入系统注册表中，该 rset 具有指定的 CPU 和 / 或内存区域集。rset 名在注册表中必须不存在。rset 的所有者和组标识将设置为命令发出者的所有者和组标识。rset 将具有读 / 写所有者权限以及组和其他用户的读权限。当用来创建 xrset 时，**mkrrset** 命令将系统中相应 CPU 的状态更改为互斥方式。创建 xrset 需要 root 用户特权。

### 标志

**-c** rset 中 CPU 列表。这可以是一个或多个 CPU 或 CPU 范围。  
**-m** rset 中内存区域的列表。这可以是一个或多个内存区域或范围。

### 参数

**rsetname** 放在系统注册表中的 rset 的名称。该名称由一个名称空间和一个 *rsname* 组成，二者由 “/”（斜杠）分隔。名称空间和 *rsname* 都可以包含多达 255 个字符。有关 rset 名称的字符集限制的附加信息，请参阅 **rs\_registername()** 服务。

### 安全性

用户必须具有 root 用户权限或 CAP\_NUMA\_ATTACH 和 CAP\_PROPAGATE 能力。

### 示例

1. 要制作一个名为 **test/cpus0to7**，包含 CPU 0-7 的 **rset**，请输入：  

```
mkrrset -c 0-7 test/cpus0to7
```
2. 要制作一个名为 **test/lotsofcpus**，包含 CPU 1, 3, 5, 6, 7, 10 的 **rset**，请输入：  

```
mkrrset -c 1 3 5-7 10 test/lotsofcpus
```

### 文件

**/usr/bin/mkrrset** 包含 **mkrrset** 命令。

### 相关信息

**attachrset**、**detachrset**、**execrset**、**lsrset** 和 **rmrset** 命令。

---

## mkrsrc 命令

### 用途

定义一个新的资源。

### 语法

要定义新资源，请使用下列数据……

- 在命令行上输入的数据:

```
mkrsrc [-v] [-h] [-TV] resource_class attr=value...
```

- 在输入文件中预定义的数据:

```
mkrsrc -f resource_data_input_file [-v] [-h] [-TV] resource_class
```

要查看 **mkrsrc** 命令对某个资源类的示例:

```
mkrsrc -e [-h] [-TV] resource_class
```

### 描述

**mkrsrc** 命令请求 RMC 子系统为由 *resource\_class* 参数指定的类创建一个新的资源实例。必须至少指定一个持久属性名及其值：可以指定为参数，也可以通过使用 **-f** 标志由一个资源定义文件来指定。

在运行 **mkrsrc** 之前，应该运行 **lsrsrdef** 命令来确定哪些属性指定为 **reqd\_for\_define**（必需）或 **option\_for\_define**（可选）。只有指定为 **reqd\_for\_define** 或 **option\_for\_define** 的属性才能使用 **mkrsrc** 命令来定义。**lsrsrdef** 命令还标识每个属性的数据类型。为每个属性指定的值必须与该数据类型匹配。

要验证命令行上或 *resource\_data\_input\_file* 中指定的属性名是否定义为持久属性，以及是指定为 **reqd\_for\_define** 还是 **option\_for\_define**，请使用 **-v** 标志。如果运行 **mkrsrc** 命令时使用了 **-v** 标志，则不定义该资源。而是仅验证这些资源属性是否持久，以及是指定为 **reqd\_for\_define** 还是 **option\_for\_define**。一旦运行了 **mkrsrc -v** 来验证命令行或 *resource\_data\_input\_file* 中指定的所有属性是否有效，就可以不使用 **-v** 标志发出 **mkrsrc** 命令来定义此新资源。

### 标志

**-e** 对下列属性显示 **mkrsrc** 命令输入的示例:

1. 仅必需的属性
2. 必需的和可选的属性

**-f** *resource\_data\_input\_file*

指定包含资源属性信息的文件名。

**-v** 验证在命令行上或在输入文件中指定的所有属性名是否被定义为持久属性以及指定为 **reqd\_for\_define** 或 **option\_for\_define**。使用该标志时，**mkrsrc** 命令不定义任何资源。

**-h** 将命令的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中。仅仅对于软件服务组织的使用。

**-V** 将命令的详细消息写到标准输出。

## 参数

*resource\_class*

指定要定义的资源类名称。

*attr=value...*

指定正在定义的资源属性。当定义新资源实例时，对于每个必须定义的资源都存在特定的要求的属性。这些属性可以定义为命令行上的参数，也可以通过使用 **-f** 标志在输入文件中定义。

*attr* 该资源的持久属性的名称。该属性必须指定为 **reqd\_for\_define** 或 **option\_for\_define**。使用 **lsrsrcdef** 命令来检查该指定。

*value* 该持久属性的值。该值的数据类型必须与该属性的值的已定义的数据类型匹配。使用 **lsrsrcdef** 命令以验证每个属性的数据类型。

## 安全性

要运行 **mkrsrc**，用户需要有 **mkrsrc** 中定义的 *resource\_class* 的写权限。权限定义在联系系统的访问控制表（ACL）文件中。有关 ACL 文件以及如何修改的信息，请参阅 *RSCT Administration Guide*。

## 退出状态

- 0 命令已成功运行。
- 1 RMC 出错。
- 2 命令行界面（CLI）脚本出错。
- 3 在命令行上指定了不正确的标志。
- 4 在命令行上指定了不正确的参数。
- 5 发生了一个由于不正确的命令行输入而导致的 RMC 错误。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

当 CT\_CONTACT 环境变量被置为一个主机名或 IP 地址，该命令同指定主机上的资源监控和控制（RMC）守护程序联系。如果没有设置环境变量，该命令同命令运行的本地系统上的 RMC 守护程序联系。由该命令显示或修改的资源类或资源位于建立了连接的系统上。

### CT\_MANAGEMENT\_SCOPE

确定用来同 RMC 守护程序进行会话的管理作用域，该守护程序用来监控和控制资源和资源类。该管理作用域确定了能被监控和控制的资源和资源类所在的可能目标节点集。有效的值为：

- 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。

如果没有设置这个环境变量，使用本地作用域。

## 实施细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology（RSCT）文件集的一部分。



## 标准输出

当指定 **-h** 标志时，将该命令的用法语句写到标准输出中。

该命令的输出和所有详细信息写到标准输出中。

## 标准错误

将所有跟踪消息写到标准错误中。

## 示例

1. 要在 **IBM.Host** 类中创建新资源，假定您已经知道当定义该类的资源时需要哪些持久属性，请输入：

```
mkrsrc IBM.Host Name=c175n05
```

2. 在 **IBM.Processor** 类中创建一个新资源，首先要生成一个模板来协助定义这些资源，请输入：

```
lsrsrcdef -i IBM.Processor > /tmp/IBM.Processor.rdef
```

然后，编辑文件 **/tmp/IBM.Processor.rdef** 并输入所有属性的值，用适当的值代替类型，或让它留空为缺省值。

最后，请输入：

```
mkrsrc -f /tmp/IBM.Processor.rdef IBM.Processor
```

3. 要使用文件 **/tmp/IBM.Host.rdef** 中定义的信息来创建两种新的 **IBM.Host** 资源，请输入：

```
mkrsrc -f /tmp/IBM.Host.rdef IBM.Host
```

文件 **/tmp/IBM.Host.rdef** 形式如下：

持久资源属性: : 资源 1:

资源 1:  
名称 = c175n04

资源 2:  
名称 = c175n05

4. 该示例在 **IBM.Foo** 类中创建一种新的资源。在该类中，**Name** 和 **NodeList** 是必需的属性。**Binary**、**SD**、**StringArray** 和 **SDArray** 属性是可选的。该示例显示了如何从命令行输入更复杂的数据类型。可选属性（**Binary**、**SD**、**StringArray** 和 **SDArray**）的数据类型是显而易见的。输入：

```
mkrsrc IBM.Foo Name=c175n05 \  
NodeList={1} \  
Binary="0xaabbccddeeff00" \  
SD='[testing123,1,{2,4,6}]' \  
StringArray='{"testing 1 2 3",testing123,"testing 1 2 3"}' \  
SDArray='["testing 1 2 3",1,{1,3,5}],[testing,2,{2,4,6}]'
```

注：如 **rmccli** 一般信息文件中所论述，某些数据类型（结构数据、结构数据数组和包含以引号括起来的字符串的数组）的属性值应该用单引号括起来。

## 位置

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

## 相关信息

书籍: *RSCT Administration Guide*, 用于获取 RMC 操作的信息

命令: **chrsrc**、**lsrsrc**、**lsrsrcdef**、**rmrsrc**

信息文件:

- **resource\_data\_input**
- **rmccli**, 用于获取有关 RMC 命令的一般信息

---

## mkseckrb5 命令

### 用途

将现有的操作系统用户迁移到 Kerberos。

### 语法

**mkseckrb5** [ **-h** | **-r** ]

### 描述

该命令获取用户名的列表并且创建 Kerberos 用户。如果没有指定 **-r** 标志, 该命令为每个用户提示输入新密码。

标准输出                    使用 **-h** 标志时, 由信息消息构成。  
标准错误                    当命令不能成功完成时, 包含错误消息。

### 标志

**-h**                    指定命令仅显示有效的命令语法。  
**-r**                    指定要使用的随机密码。

### 退出状态

命令未成功执行导致迁移不完全。管理员在采取进一步操作之前必须检查 Kerberos 用户数据库中这些已迁移的用户。

**0**                    表示命令成功完成。  
**1**                    表示发生错误。

### 安全性

只有 root 用户才授权使用该命令。

### 示例

1. 要显示该命令语法, 请输入:  
mkseckrb5 -h
2. 要将现有用户迁移到 Kerberos 用户, 请输入:  
mkseckrb5
3. 要将用户 trojan 迁移到 Kerberos 用户且使用随机密码, 请输入:  
mkseckrb5 -r trojan

## 文件

/usr/sbin/mkseckrb5

包含 **mkseckrb5** 命令。

---

## mksecldap 命令

### 用途

将 AIX 系统设置为 LDAP 服务器或客户机以用于安全认证和数据管理。

### 语法

安装一个服务器的语法为:

```
mksecldap -s -a adminDN -p adminpasswd -S schematype [ -d baseDN ] [ -n port ] [ -k SSLkeypath ] [ -w SSLkeypasswd ] [ -x proxyDN -X proxypasswd ] [ -u NONE ] [-v LDAPVersion] [ -U ]
```

安装一个客户机的语法为:

```
mksecldap -c -h serverlist -a bindDN -p bindpwd [ -d baseDN ] [ -n serverport ] [ -k SSLkeypath ] [ -w SSLkeypasswd ] [ -t cachetimeout ] [ -C cachesize ] [ -P NumberOfThreads ] [ -T heartBeatInt ] [-M searchMode ] [ -D defaultEntry ] [ -A authType ] [ -u userlist ] [ -U ]
```

### 描述

**mksecldap** 命令可以用来设置 IBM Directory 服务器和客户机以用于安全认证和数据管理。

注:

1. 客户机 (**-c** 标志) 和服务器 (**-s** 标志) 选项不能同时使用。设置服务器时, **mksecldap** 命令可能需要在 那台机器上运行两次。第一次运行用来设置服务器, 第二次运行用来将系统设置为客户机。
2. LDAP 服务器配置文件的名称和位置取决于已安装的 LDAP 软件的版本。请参阅已安装的发行版的 LDAP 软件文档以获取更多信息。

### 服务器设置

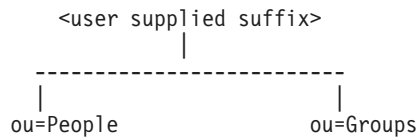
请确保已安装了 LDAP 服务器文件集。在安装 LDAP 服务器文件集时, 也会自动安装 LDAP 客户机文件集和后端的 DB2<sup>®</sup> 软件。设置 LDAP 服务器时, 运行该命令不需要对 DB2 进行预配置。当运行 **mksecldap** 命令来安装服务器时, 该命令将:

1. 创建一个 DB2 实例, 缺省实例名为 **ldapdb2**。

注: 如果 IBM Directory Server 5.1 或更高版本在使用中, 则出现提示, 要求提供 **ldapdb2** 密码。

2. 如果 IBM Directory Server 6.0 或更高版本正在配置中, 则将创建一个缺省名称为 **ldapdb2** 的 LDAP 服务器实例。将显示提示, 要求输入用于创建密钥存储文件的加密种子值。输入的加密种子值必须至少有十二个字符。
3. 创建一个 DB2 数据库, 缺省数据库名称为 **ldapdb2**。如果一个数据库已经存在了, **mksecldap** 将略过前面两个步骤。(这是当 LDAP 服务器已被安装做其他用途的案例。) **mksecldap** 命令将使用现有数据库来存储 AIX 用户/组数据。
4. 创建目录信息树 (DIT) 的基本 DN (后缀)。基本 DN 需要以以下属性之一开始: **dc**、**o**、**ou**、**c** 和 **cn**。如果没有从命令行提供基本 DN, 缺省的后缀设置为 **cn=aixdata** 并将用户/组数据放置在 **cn=aixdata**

DN 下。否则的话，**mksecldap** 命令使用指定带有 **-d** 选项的用户/ph> 选项。使用 **sectoldif** 命令将用户和组导出到 LDAP。缺省创建的目录信息树 (DIT) 显示如下。



5. 如果不指定 **-u NONE**，则将数据从本地主机的安全数据库文件导出到 LDAP 数据库。如果指定了 **-u NONE**，则 **mksecldap** 不会像通常那样创建 **ou=People** 和 **ou=Group** 容器，也不会导出用户和组。根据 **-S** 选项，**mksecldap** 命令使用三个 LDAP 模式中的一个导出用户 / 组：
  - **AIX** - AIX 方案 (**aixaccount** 和 **aixaccessgroup** 目标类)
  - **RFC2307** - RFC 2307 方案 (**posixaccount**, **shadowaccount** 和 **posixgroup** 目标类)
  - 具有完全 AIX 支持的 **RFC2307AIX** - RFC 2307 方案 (**posixaccount**、**shadowaccount** 和 **posixgroup** 对象类，以及 **aixauxaccount** 和 **aixauxgroup** 对象类)。

警告：系统运行 AIX 4.3 和 AIX 5.1，配置成 LDAP 客户机将仅同采用 AIX 方案类型的服务器工作。它们不会同采用 RFC2307 或 RFC2307AIX 类型的服务器通话。
6. 设置 LDAP 的服务器管理员 DN 和密码。
7. 如果使用 **-n**，则将服务器设置为侦听指定端口。缺省端口是 389 (SSL 为 636)。
8. 如果指定 **-x** 和 **-X** 选项，则创建代理条目。使用代理条目为基本 DN 创建 ACL。可以在 **/etc/security/ldap/proxyuser.ldif.template** 中找到缺省 ACL。代理条目可以由客户机系统用来绑定到服务器 (请参阅这个文的设置部分)。
9. 如果指定 **-k** 选项用于该服务器和客户机之间的安全数据传送，则将服务器设置为使用 SSL (安全套接字层)。此设置需要安装 **GSKIT** 并创建 SSL 密钥。
10. 安装 **/usr/ccs/lib/libsecldapaudit.a** LDAP 服务器插件。该插件支持 LDAP 服务器的 AIX 审计。
11. 当上述所有操作完成后，启动/重启 LDAP 服务器。
12. 添加 LDAP 服务器进程 (**slapd**) 到 **/etc/inittab** 以使重新引导后 LDAP 服务器启动。

注: **-U** 选项为服务器配置文件复位以前的设置。对数据库没有影响。首次运行 **mksecldap** 命令时，它在 **/etc/security/ldap** 目录中保存服务器配置文件的两份副本。一份保存为服务器配置文件名，后缀为 **.save.orig**，另一份后缀为 **.save**。在接下来每次的 **mksecldap** 命令运行过程中，只是将当前服务器配置保存为 **.save** 文件。撤销选项使用 **.save** 副本恢复服务器配置文件。AIX 5.3 中，有可能连续调用 **mksecldap -s** 以创建和填充多个后缀文件。如果此任务已经执行，则需要手工恢复 **.save.orig** 文件以便还原到初始配置文件。

## 客户机设置

确保 LDAP 客户机文件集已经安装且 LDAP 服务器已经设置并正在运行。客户机设置过程中，**mksecldap** 命令执行以下步骤：

1. 保存 LDAP 服务器 (组) 的主机名。
2. 保存服务器的用户库 DN 和组库 DN。如果没有从命令行提供 **-d** 选项，则 **mksecldap** 命令在 LDAP 服务器上搜索 **aixaccount**、**aixaccessgroup**、**posixaccount**、**posixgroup** 和 **aixauxaccount** 对象类，并相应地设置基本 DN。如果服务器有多个用户 / 组库，则您必须为 **-d** 选项提供一个 RDN，以便 **mksecldap** 命令可以将基本 DN 设置到该 RDN 中的各项。

如果在客户机设置客户机过程中找到 **posixaccount** 对象类，则 **mksecldap** 也将尝试从服务器搜索这些实体的基本 DN：主机、网络、服务、网络组、协议和 **rpc**，并保存任何找到的实体。

3. 确定 LDAP 服务器使用的模式类型 - **AIX** 特定模式、**RFC 2307** 模式、带完全 AIX 支持的 **RFC 2307** 模式或 **Microsoft Services for Unix 3.0** 模式。在 `/etc/security/ldap/ldap.cfg` 文件中相应的设置对象类和属性映射。**mksecldap** 命令不识别其他方案类型，因此客户机必须手工安装。
4. 在该主机和 LDAP 服务器间设置 SSL 以进行安全数据传输。这一步要求客户机事先建立了 SSL 键和密码，并且必须安装服务器，使用 SSL，以使客户机 SSL 工作。
5. 加密和绑定密码。
6. 保存 LDAP 服务器 BIND DN 和密码。在 LDAP 服务器上必须存在 DN/password 对。
7. 按照客户机设置标志部分中所定义的，设置可选指定配置值。
8. 通过修改 `/etc/security/user` 文件中的用户的 SYSTEM 行选择设置用户列或是全部用户。关于启用 LDAP 登录的更多信息，请参阅以下注解。
9. 开始客户机守护程序进程 (`secldapclntd`)。
10. 添加客户端守护程序到 `/etc/inittab` 以使重新引导后该守护程序启动。

注：所有的客户机配置数据保存到 `/etc/security/ldap/ldap.cfg` 配置文件。通过使用存储在 `/etc/security/ldap/ldap.cfg.save` 中的配置替换 `/etc/security/ldap/ldap.cfg` 文件，**-U** 选项对文件的先前设置重新进行设置。将系统的 `/etc/security/user` 缺省节设置为 LDAP 仅允许 LDAP 用户登录该系统。将 SYSTEM 设置为 LDAP 或 `compat`，可以使 LDAP 用户和本地用户都能够登录该系统。

## 标志

### 关于服务器安装

<b>-a</b> <i>AdminDN</i>	指定 LDAP 服务器管理员 DN。
<b>-d</b> <i>baseDN</i>	指定 AIX 子树的后缀或基本 DN。缺省为 <code>cn = aixdata</code> 。
<b>-k</b> <i>SSLkeypath</i>	指定到服务器的 SSL 键服务器的完整路径。
<b>-n</b> <i>port</i>	指定 LDAP 服务器侦听的端口号。缺省为非 SSL 使用 389，SSL 使用 636。
<b>-p</b> <i>adminpasswd</i>	指定管理员 DN 的清除文本密码。
<b>-S</b> <i>schematype</i>	指定在 LDAP 服务器上表示用户/组项所使用的 LDAP 方案。有效值为 AIX、RFC2307 和 RFC2307AIX。
<b>-s</b>	表示正在运行该命令来安装服务器。
<b>-w</b> <i>SSLkeypasswd</i>	指定 SSL 键的密码。
<b>-U</b>	指定撤销先前的服务器安装恢复 LDAP 配置文件。数据库不受影响。
<b>-u</b> NONE	指定不从本地系统迁移用户和组。唯一的有效值为 NONE。其他的任何值都被忽略。使用该选项时， <b>mksecldap</b> 不会像通常那样创建 <code>ou=People</code> 和 <code>ou=Group</code> 容器，也不会导出用户和组。该选项不需要 <b>-S</b> 选项。
<b>-v</b> <i>LDAPVersion</i>	表示要配置的 LDAP 服务器文件集的特定版本。值的格式必须是 <code>##</code> ，其中 <code>#</code> 是数字。例如：6.0。如果没有指定，则 <b>mksecldap</b> 命令配置已安装的 LDAP 服务器文件集的最新版本。
<b>-X</b> <i>proxypasswd</i>	指定代理 DN 的密码。
<b>-x</b> <i>proxyDN</i>	指定代理条目的 DN。该条目可由客户机系统用来绑定到这个服务器。

### 关于客户机安装

<b>-a</b> <i>bindDN</i>	指定绑定到 LDAP 服务器的 DN。在 LDAP 服务器上必须存在 DN。如果 <code>authtype</code> 是 <code>unix_auth</code> ，则 <code>bindDN</code> 必须在 LDAP 服务器上具有对 <code>userPassword</code> 字段的读访问权。
-------------------------	--

<b>-A</b> <i>authType</i>	指定用于认证用户的认证机制。有效值是 <b>unix_auth</b> 和 <b>ldap_auth</b> 。缺省值是 <b>unix_auth</b> 。值定义如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>unix_auth</b> - 从 LDAP 检索用户密码并在本地执行认证。</li> <li>• <b>ldap_auth</b> - 通过明文发送密码绑定到 LDAP 服务器用于认证。</li> </ul> <p><b>注：</b> 因为认证过程中密码明文发送到 LDAP 服务器，所以使用 <b>ldap_auth</b> 类型认证时，强烈建议使用 SSL。</p>
<b>-c</b>	表示运行命令来安装客户机。
<b>-C</b> <i>Cachsize</i>	指定客户端守护程序高速缓存中的用户项的最大数目。用户高速缓存的有效值为 V100-10,000。缺省值为1,000。组高速缓存是用户高速缓存的10%。
<b>-D</b> <i>defaultEntryLocation</i>	指定代理条目的位置。有效值是 <b>ldap</b> 和 <b>local</b> 。缺省值是 <b>ldap</b> 。值定义如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ldap</b> - 为所有属性缺省值使用缺省条目。</li> <li>• <b>local</b> - 为所有属性缺省值使用来自于本地 <b>/etc/security/user</b> 文件的缺省节。</li> </ul>
<b>-d</b> <i>baseDN</i>	指定基本 DN 以使 <b>mksecldap</b> 命令去搜索用户基本 DN 和组基本 DN。如果不从命令行指定，将搜索整个数据库。
<b>-h</b> <i>serverlist</i>	指定主机名列表，之间用逗号分隔（服务器和备份服务器）。
<b>-k</b> <i>SSLkeypath</i>	指定到客户机 SSL 键的完整路径。
<b>-M</b> <i>searchMode</i>	指定要检索的用户和组属性集合。有效值是 <b>ALL</b> 和 <b>OS</b> 。缺省值是 <b>ALL</b> 。值定义如下： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ALL</b> - 检索条目的所有属性。</li> <li>• <b>OS</b> - 检索只是操作系统需要的条目属性。不返回诸如电话号码、二进制映像等的非 OS 属性。</li> </ul> <p><b>注：</b> 条目带有许多使用非 OS 需要的属性或较大值（例如：二进制数据）的属性时，仅使用 OS 以便减少 LDAP 服务器的排序工作。</p>
<b>-n</b> <i>serverport</i>	指定 LDAP 服务器正在侦听的端口号。
<b>-p</b> <i>bindpasswd</i>	为用于绑定到 LDAP 服务器的 bindDN 指定明文密码。
<b>-P</b> <i>NumberofTreads</i>	指定客户端守护程序使用的线程数目。有效值为 1-1,000。缺省值为10。
<b>-t</b> <i>Cachetimeout</i>	指定高速缓存到期的最大时间长度。有效值为60-3,600秒。缺省值为300秒。将该值设为0将禁用高速缓存。
<b>-T</b> <i>heartBeatInt</i>	指定客户机和 LDAP 服务器间的脉动信号的时间间隔。有效值为60-3,600秒。缺省值为 300。
<b>-u</b> <i>userlist</i>	指定用逗号分隔的用户名的列表，要为 LDAP 认证启用这些用户名。这些用户将其注册表和 SYSTEM 属性设置为使用 LDAP。指定 <b>ALL</b> 启用客户机上的所有用户。 <p><b>注：</b> 或者，<b>/etc/security/user</b> 的缺省节中的 SYSTEM 属性可以设置为 LDAP，以便只允许 LDAP 用户登录。将 SYSTEM 属性设置为 LDAP 或 compat 可以允许 LDAP 用户和本地用户登录到系统。</p>
<b>-w</b> <i>SSLkeyfilepath</i>	指定客户机 SSL 键的密码。
<b>-U</b>	指定撤销 LDAP 客户机配置文件的先前客户机设置。

## 示例

1. 要设置用户和组的特定于 RFC2307AIX 模式的 LDAP 服务器，请输入：

```
mksecldap -s -a cn=admin -p adminpwd -S rfc2307aix
```

它安装了 LDAP 服务器，LDAP 服务器的管理员 DN 为 **cn=admin**，密码为 **adminpwd**。用户和组数据从本地文件导出到使用 RFC2307AIX 模式的缺省 **cn=aixdata** 后缀。

2. 要安装一台 LDAP 服务器，它使用基本 DN 而不是缺省的并且使用 SSL 安全通信，请输入：

```
mksecldap -s -a cn=admin -p adminpwd -d o=mycompany,c=us -S rfc2307 \ -k /usr/ldap/serverkey.kdb
-w keypwd
```

它安装了 LDAP 服务器，其中 LDAP 服务器的管理员 DN 为 **cn=admin**，密码为 **adminpwd**。用户和组数据从本地文件导出到使用 RFC2307 模式的 **o=mycompany,c=us** 后缀。通过使用保存在 **/usr/ldap/serverkey.kdb** 中的键，LDAP 服务器使用 SSL 通信。也必须提供键的密码，**keypwd**。

3. 要设置 RFC2307AIX 模式类型的 LDAP 服务器并创建代理帐户，请输入：

```
mksecldap -s -a cn=admin -p adminpwd -d c=us -S rfc2307aix -x cn=proxy,c=us -X proxypwd
```

它安装了 LDAP 服务器，LDAP 服务器的管理员 DN 为 **cn=admin**，密码为 **adminpwd**。用户和组数据从本地文件导出到使用 RFC2307AIX 模式的 **cn=us** 后缀。使用 **cn=proxy,c=us** DN 和 **proxypwd** 密码设置代理标识。**/etc/security/ldap/proxy.ldif.template** 中指定的 ACL 也同样应用于 **cn=proxy,c=us** DN 的服务器上。

4. 要撤销先前的服务器设置：

```
mksecldap -s -U
```

这会撤销先前对服务器配置文件的设置。注：由于安全原因，这不删除先前设置所创建的任何数据库项或数据库。如果不再需要数据库项 / 数据库，必须将它们手工删除。

5. 要建立一个客户机，它使用 **server1.ibm.com** 和 **server2.ibm.com** LDAP 服务器，请输入：

```
mksecldap -c -a cn=admin -p adminpwd -h server1.ibm.com,server2.ibm.com
```

向该客户机提供 LDAP 服务器管理员 DN 和密码以认证到服务器。由于使用的方案类型，**mksecldap** 命令联系 LDAP 服务器，并且相应地安装服务器。不用从命令行的 **-d** 选项，将搜索整个服务器 DIT 以得到用户基本 DN 和组基本 DN。

6. 要安装客户机同使用 SSL 的 **server3.ibm.com** LDAP 服务器交谈，请输入：

```
mksecldap -c -a cn=admin -p adminpwd -h server3.ibm.com -d o=mycompany,c=us -k /usr/ldap/clientkey.kdb -w keypwd -u user1,user2
```

它安装了类似案例 3 的 LDAP 客户机，然而使用 SSL 通信。**mksecldap** 命令搜索 **o=mycompany,c=us** RDN，以获取用户基本 DN 和组基本 DN。配置 **user1** 帐户和 **user2** 帐户以在整个 LDAP 中认证。

注：**-u ALL** 选项启用所有的 LDAP 用户来登录到该客户机。

7. 要通过代理绑定将客户机设置为与 **server4.ibm.com** 通话并使用 **ldap\_auth** 认证，请输入：

```
mksecldap -c -a cn=proxy,c=us -p proxypwd -h server4.ibm.com -A ldap_auth
```

这使用 **cn=proxy,c=us** DN 将 LDAP 客户机设置为绑定到 LDAP 服务器。因为没有使用管理员 DN，所以授权给客户机的访问权取决于 LDAP 服务器上对 **cn=proxy,c=us** DN 的 ACL 设置。客户机还设置为使用 **ldap\_auth** 类型的认证，并明文发送密码到 LDAP 服务器用于比较。

注：因为认证过程中密码明文发送到 LDAP 服务器，所以使用 **ldap\_auth** 类型认证时，强烈建议使用 SSL。

8. 要撤销先前的客户机安装，请输入：

```
mksecldap -c -U
```

这会撤销先前对 **/etc/security/ldap/ldap.cfg** 文件的设置。这并不从 **/etc/security/user** 文件中删除 **SYSTEM=LDAP** 和 **registry=LDAP** 条目。

## 已访问的文件

方式                      文件

```

r          /etc/passwd
r          /etc/group
r          /etc/security/passwd
r          /etc/security/limits
r          /etc/security/user (服务器上)
rw         /etc/security/user (客户机上)
r          /etc/security/environ
r          /etc/security/user.roles
r          /etc/security/lastlog
r          /etc/security/smitacl.user
r          /etc/security/mac_user
r          /etc/security/group
r          /etc/security/smitacl.group
r          /etc/security/roles
rw         /etc/security/login.cfg (服务器上)
rw         /etc/slapd32.conf (服务器上)
rw         /etc/security/ldap/ldap.cfg (客户机上)

```

## 相关信息

**secdapclntd** 守护程序。

**start-secdapclntd**、**stop-secdapclntd**、**restart-secdapclntd**、**ls-secdapclntd**、**flush-secdapclntd**、**sectoldif** 和 **nistoldif** 命令。

**/etc/security/ldap/ldap.cfg** 文件。

《安全性》中的『设置 LDAP 安全性信息服务器』。

---

## mksecpki 命令

### 用途

**mksecpki** 配置 AIX PKI 服务器组件。AIX PKI 的组件为“认证中心”、“注册中心”和“审计”子系统。

### 语法

```

mksecpki {-u username -f reference_file [-p CA_port] [-H ldap_host] [-D dn -w password] [-i certificate_issuer_dn]
| -U username}

```

### 描述

**mksecpki** 命令配置 AIX PKI 服务器组件。**mksecpki** 必须在配置 LDAP 服务器后运行以发布证书。选项 **-H**、**-D**、**-w** 和 **-i** 的值必须与在 LDAP 配置过程中指定的值相同。否则，CA 将无法将证书发布给 LDAP。

**-u** 选项指定了主管 AIX PKI 的 AIX 用户名。用户名必须遵守 AIX 用户名规则。请不要将 **-u** 和 **-U** 一起使用。将要求该命令的调用者提供用户名的密码。**mksecpki** 将创建一个带有相同名称的数据库实例。

**-f** 选项指定包含引用号和通行码的文件。与 CA 通信时，客户证书请求将使用这些完全相同的值。引用号和通行码分别在单独的行中指定。以下是示例 **iafile** 的内容：

```

11122233
tempwd1234

```



**-p** 选项指定了“认证中心”接受证书请求的端口。如果未给定端口号，其将假定为 1077。

**-H** 选项指定了要将证书发布到的 LDAP 服务器的主机名。在调用 **mksecpki** 命令前，必须设置 LDAP 服务器以发布证书。否则，证书将不会发布到 LDAP，然而，当使用证书管理命令时，证书将返回给请求者。如果未给定 **-H** 选项，将使用本地主机作为主机名。

使用 **-D** 选项来指定目录管理员专有名称。它必须同在配置 LDAP 服务器过程中指定的名称相同。

**-w** 选项指定对应于管理员 DN 的密码。不同时指定管理员 DN 和密码是错误的。

**-i** 选项指定发出证书的“认证中心”的专有名称。它必须与设置 LDAP 服务器以发布证书时给定的值相同。

**-U** 选项指定主管将被取消配置的 AIX PKI 的用户名。在开始操作前，该命令将确认取消配置。这个选项从系统中删除该用户名。将询问该命令的调用者是否要删除用户名的主目录。当该命令运行没有出错时，它显示一条消息表示成功完成。建议该命令的调用者等待这条消息。

## 标志

<b>-u</b> <i>username</i>	指定将创建来主管 AIX PKI 服务器组件的用户名。
<b>-f</b> <i>reference_file</i>	指定包含引用号和通行码的文件，在进行证书创建请求时使用这些引用号和通行码。
<b>-p</b> <i>CA_port</i>	指定“认证中心”通信端口。
<b>-H</b> <i>ldap_host</i>	指定将要发布证书所在的 LDAP 主机。
<b>-D</b> <i>adminDN</i>	指定目录管理员专有名称 (DN)。 注: <b>-D</b> 选项要求还要指定 <b>-w password</b> 选项。
<b>-w</b> <i>password</i>	指定目录管理员密码。
<b>-i</b> <i>certificate_issuer_dn</i>	指定发出证书的“认证中心”的专有名称。
<b>-U</b> <i>username</i>	指定主管将被取消配置的 AIX PKI 的用户名。

## 安全性

该命令应该将执行 (x) 权限只授权给 root 用户和安全组成员。

## 示例

要使用 **pkitest.ibm.com** 作为 LDAP 主机名来发布证书并且使用 **o = aix, c = us** 作为发行商名称来配置 AIX PKI 服务器端，请输入：

```
$ mksecpki -u pkiuser -f iafile -p 829 -H pkitest.ibm.com -D cn=admin  
-w password -i o=aix,c=us
```

其中 **iafile** 包含引用号和通行码。

要取消配置服务器，请输入：

```
$ mksecpki -U pkiuser
```

## 文件

**/usr/lib/security/pki/ca.cfg**

## 相关信息

**certadd**、**certcreate**、**certdelete**、**certget**、**certlink**、**certlist**、**certrevoke**、**certverify**、**keyadd**、**keydelete**、**keylist** 和 **keypasswd** 命令。

---

## mk sensor 命令

### 用途

定义用于资源监视和控制（RMC）子系统的传感器。

### 语法

```
mk sensor [-i seconds] [-e 0 | 1 | 2] [-n host] [-h ] [-v | -V] name sensor_command
```

### 描述

**mk sensor** 命令定义用于资源监视和控制（RMC）子系统的传感器资源。传感器是一种属性可受监视的 RMC 资源。您可以使用事件 / 响应资源管理器（ERRM）命令来设置对传感器属性的监视。定义的响应操作将在受监视的传感器事件发生时运行。这使管理员能够扩展 RMC 监视能力而无需写资源管理器。

在传感器属性受到监视以后，该传感器资源管理器将会设置这些属性的值。传感器资源管理器按照定义的时间间隔使用您通过 *sensor\_command* 参数指定的命令或脚本来更新属性值。

您也可以使用 **ch sensor** 命令或 **ref sensor** 命令更新传感器值。使用 **ls sensor** 命令可列出传感器属性和值。要除去一个传感器，请使用 **rm sensor** 命令。

传感器由 **mk sensor** 命令指定的 *name* 参数标识。*sensor\_command* 参数指定传感器资源管理器将运行何种命令来将值设置为该传感器的属性。传感器由 *sensor\_command* 可设置的以下属性构成：

<b>Float32</b>	此传感器资源的类型 float32 属性。
<b>Float64</b>	此传感器资源的类型 float64 属性。
<b>Int32</b>	此传感器资源的类型 int32 属性。
<b>Int64</b>	此传感器资源的类型 int64 属性。
<b>Quantum</b>	此传感器资源的类型 quantum 属性。
<b>String</b>	此传感器资源的类型 string 属性。
<b>Uint32</b>	此传感器资源的类型 uint32 属性。
<b>Uint64</b>	此传感器资源的类型 uint64 属性。

*sensor\_command* 参数通过将这些值以该传感器资源管理器可解析的格式发送到标准输出来设置属性值。此格式为 *attr=value*。例如，如果 *sensor\_command* 将 **Int32** 属性设置为 **57**，它会将 **Int32=57** 写入标准输出。为了设置多个属性值，*sensor\_command* 可将多个 *attr=value* 对写入标准输出。*attr=value* 对可以在一行或多行上。如果 *sensor\_command* 的标准输出格式不为 *attr=value*，则假定它是一个字符串并将值放入 **String** 属性中。

使用 **-e** 标志可控制如何解释 *sensor\_command* 的退出值。根据此设置，如果将 *sensor\_command* 的退出值视为错误，将不设置传感器属性，并将信息写入审计日志。

传感器命令使用创建该传感器资源的用户标识来运行。一旦传感器资源受到监视，将按 **-i** 标志指定的时间间隔（以秒表示）运行 *sensor\_command*。如果没有指定时间间隔，则缺省值为 **60** 秒。指定值 **0** 表示不按时间间隔时运行 *sensor\_command*。在这种情况下，通常使用 **ref sensor** 命令来更新传感器值。

**mknsensor** 命令可在任何节点上运行。如果您位于管理域或对等域中，则可使用 **-n** 标志来定义域中某个节点上的传感器。

## 标志

### **-i** *seconds*

指定运行 *sensor\_command* 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 *sensor\_command*。缺省的时间间隔为 **60** 秒。如果时间间隔设置为 **0**，将不自动运行 *sensor\_command*。使用 **refsensor** 命令是独立于按时间间隔更新的。

### **-e** **0 | 1 | 2**

指定传感器资源管理器如何解释 *sensor\_command* 的退出码。这些值的含义为：

**0** 没有 *sensor\_command* 的退出值是一个错误。

**1** *sensor\_command* 的非零退出值是一个错误。

**2** *sensor\_command* 的退出值 **0** 是一个错误。

缺省值为 **1**。当退出值解释为错误时将不更新传感器属性。将为错误向审计日志写入信息。

### **-n** *host*

指定应在其上定义传感器的节点。在缺省情况下，传感器在本地节点上定义。该标志仅在管理域或对等域中适用。

**-h** 将命令的用法语句写到标准输出。

### **-v** | **-V**

将命令的详尽消息写到标准输出。

## 参数

*name* 指定要定义的传感器的名称。

*sensor\_command*

指定传感器资源管理器要用于设置该传感器的属性值的命令或脚本的名称。

## 安全性

用户需要 **IBM.Sensor** 资源类的写权限以便运行 **mknsensor**。在联系到的系统上的访问控制表（ACL）文件中指定权限。有关 ACL 文件以及如何修改的详细信息，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。

*n* 基于 RMC 子系统可能返回的其他错误。

## 环境变量

### **CT\_CONTACT**

当将 **CT\_CONTACT** 环境变量设置为主机名或 IP 地址时，该命令与已指定主机上的资源监视和控制（RMC）守护程序联系。如果未设置该环境变量，该命令与命令运行所在的本地系统上的 RMC 守护程序联系。由该命令显示或修改的资源类或资源位于与其建立了连接的系统上。

## CT\_MANAGEMENT\_SCOPE

确定用来同 RMC 守护程序进行会话的管理作用域，该守护程序用来监控和控制资源和资源类。该管理作用域确定了能被监控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。

如果没有设置这个环境变量，则使用本地作用域。

## 实施细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 示例

1. 要新建一个名称为 **Sensor1**，运行脚本 `/usr/bin/updateSensor1` 的传感器（这将在传感器受监视时每隔 30 秒更新其属性），请输入：

```
mknsensor -i 30 Sensor1 "/usr/bin/updateSensor1"
```

`/usr/bin/updateSensor1` 的内容如下：

```
#!/usr/bin/perl
my $int32 = some_fn_that_generates_i32_value;
my $string = some_fn_that_generates_string_value;
print "Int32=$int32 String=$string";
exit 0;
```

示例条件如下：

```
mkcondition -r IBM.Sensor -s "Name==Sensor1" -e "Int32 > 100" Sensor1Int32
```

使用响应“E-mail root anytime”时，启动监视命令可以为：

```
startcondresp Sensor1Int32 "E-mail root anytime"
```

## 位置

`/usr/sbin/rsct/bin/mknsensor` 包含 `mknsensor` 命令

## 相关信息

书籍: *RSCT Administration Guide*，以获取有关 ACL 授权文件以及使用 `ERRM` 命令监视资源的信息

命令: `chsensor`、`lssensor`、`mkcondition`、`mkresponse`、`refsensor`、`rmsensor` 和 `startcondresp`

信息文件: `rmcccli`，用于获取有关 `attr=value` 语法的信息

---

## mkserver 命令

### 用途

将子服务器定义添加到 `Subserver` 对象类。

## 语法

**mkserver** -c *CodePoint* -s *Subsystem* -t *Type*

## 描述

**mkserver** 命令将子服务器定义添加到 **Subserver** 对象类

## 标志

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>-c</b> <i>CodePoint</i> | 指定标识子服务器的 <i>CodePoint</i> 整数。子系统通过这个值来识别子服务器。如果该 <i>CodePoint</i> 值对于此子系统来说已经存在，则 <b>mkserver</b> 命令是失败的。 <i>CodePoint</i> 存储的限制与短整数相同（1 到 32,768）。 |
| <b>-s</b> <i>Subsystem</i> | 给予服务器所属的子系统指定唯一标识它的名称。如果在子系统对象类中 <i>Subsystem</i> 名不是已知的，或者如果 <i>Subsystem</i> 名是子系统对象类中已知的子系统，但是它使用信号作为通信方法，则 <b>mkserver</b> 命令是失败的。               |
| <b>-t</b> <i>Type</i>      | 指定唯一标识子服务器的名称。如果 <i>Type</i> 名在 <b>Subserver Type</b> 对象类中是已知的，则 <b>mkserver</b> 命令是失败的。   |

## 安全性

审计事件：如果审计子系统已经进行了正确地配置并已启用，则 **mkserver** 命令将在每次执行时生成以下审计记录（事件）：

事件	信息
<b>SRC_Addserver</b>	已添加的审计日志子系统列表和整个“对象数据管理”记录。

有关如何恰当的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多详细信息，请参阅《安全性》中『设置审计』。

## 示例

要添加子服务器定义，请输入：

```
mkserver -s srctest -t tester -c 1234
```

这将子服务器定义添加到 **Subserver Type** 对象类中，且所有者子系统为 **srctest**，子服务器代码点为 1234。

## 文件

<b>/etc/objrepos/SRCsubsys</b>	指定 SRC Subsystem Configuration 对象类
<b>/etc/objrepos/SRCsubsvr</b>	指定 SRC Subserver Configuration 对象类

## 相关信息

**auditpr** 命令、**chserver** 命令、**rmserver** 命令、**startsrc** 和 **stopsrc** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『系统资源控制器』。

《安全性》中的『审计概述』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『程序的系统资源控制器（SRC）概述』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『将您的子系统定义为 SRC』。

---

## mkslave 命令

### 用途

调用 **ypinit** 命令以从 NIS 主控服务器检索映射并启动 **ypserv** 守护程序来配置从属服务器。

### 语法

```
/usr/sbin/mkslave [ -C | -c ] [ -O | -o ] [ -I | -B | -N ] Master
```

### 描述

**mkslave** 命令调用 **ypinit** 命令以从在命令行中指定的主控服务器检索映射。在 **ypinit** 命令成功完成以后，**ypserv** 守护程序启动。使用 *Master* 参数来指定主控服务器的主机名。指定的主控服务器应该已配置好且正在运行。

可以在“基于 Web 的系统管理器”（wsm）中使用网络应用程序来更改网络特征。也可以使用“系统管理接口工具”（SMIT）**smit mkslave** 快速路径来运行该命令。

### 标志

- C** 调用带有 **-n** 标志的 **ypinit** 命令。**mkslave** 命令在发生错误时也将继续。该标志是缺省值。
- c** 当有错误出现时停止执行。
- O** 覆盖域中存在的任何映射。
- o** 防止覆盖域中存在的映射。该标志是缺省值。
- I** 立即调用 **ypinit** 命令，但是直到下一次系统重新引导时，**ypserv** 守护程序才会启动。
- N** 调用 **ypinit** 命令并启动 **ypserv** 守护程序。
- B** 调用 **ypinit** 命令，启动 **ypserv** 守护程序并配置 **ypserv** 以在系统重新引导时启动。该标志是缺省值。

### 示例

要调用 **ypinit** 命令以便联系到主控服务器 *host2* 进行映射，请输入：

```
mkslave -O host42
```

该命令将覆盖当前的映射。

### 文件

*/var/yp/DomainName* 目录 包含 NIS 域的 NIS 映射。

### 相关信息

**chmaster** 命令、**mkclient** 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。

*AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide* 中的 Network Information Services (NIS) Overview for System Management。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

《网络与通信管理》中的『系统管理的网络文件系统（NFS）概述』。

NIS Reference。

---

## mkssys 命令

### 用途

添加子系统定义到子系统对象类

### 语法

```
mkssys { -p Path -s Subsystem -u UserID } [ -a Arguments ] [ -e StandardError ] [ -i StandardInput ] [ -o StandardOutput ] [ -t Synonym ] [ -O | -R ] [ -d | -D ] [ -q | -Q ] [ -K | [ -l MessageQueue -m MessageType ] -f StopForce -n StopNormal -S ] ] [ -E Nice ] [ -G Group ] [ -w Wait ]
```

### 描述

**mkssys** 命令添加新的子系统定义到子系统对象类。如果在 **-p**、**-s** 和 **-u** 标志指定后没有选择标志，缺省值是 **-e /dev/console**、**-i /dev/console**、**-o /dev/console**、**-O**、**-d**、**-Q**、**-K**、**-E 20** 和 **-w 20**。

**注：** 在操作子系统时，任何由系统资源控制器（SRC）执行的审计通过使用 **mkssys** 命令在创建该子系统的用户的用户标识中被记录。例如，如果使用 root 用户权限登录，子系统添加作为审计帐户的 root 用户权限。

### 标志

<b>-a Argument</b>	指定必须传送到命令的任何参数，作为子系统启动。这些参数变量由 SRC 根据 shell 所用的相同规则传到子系统。例如，引用字符串作为单独的参数传入，引用字符串外的空格是定界参数。可以用单引号和双引号。
<b>-d</b>	指定休眠状态的子系统在 <b>lssrc -a</b> 命令要求（所有状态）发出请求时显示。缺省情况下，如果没有 <b>-D</b> 和 <b>-d</b> 标志，使用 <b>-d</b> 标志。
<b>-D</b>	指定在发出 <b>status-all</b> 和 <b>status-group</b> 请求时，休眠子系统的列表内容不显示。
<b>-eStandardError</b>	指出子系统的标准错误数据放在何处。如果 <b>-e</b> 标志没有指定， <b>/dev/console</b> 文件为标准错误使用。
<b>-E Nice</b>	更改子系统的执行优先级。有效值是 0 到 39（通常 <i>Nice</i> 变量映射到所有的正数）。如果没有 <b>-E</b> 标志，子系统优先级缺省值是 20。0 到 9 留给超级权限的用户使用。
<b>-f StopForce</b>	当子系统要求强制停止的时候，指定发送给子系统的信号。只有在子系统用信号时才使用。 <b>mkssys</b> 命令是失败的如果 <i>StopForce</i> 参数是无效的信号。
<b>-G Group</b>	指定子系统属于指定的 <i>Group</i> ，并且子系统响应 <i>Group</i> 的所有操作。
<b>-i StandardInput</b>	指定子系统标准输入路由的位置。如果子系统使用套接字通信，该字段被忽略。如果没有指定 <b>-i</b> 标志，缺省情况下 <b>/dev/console</b> 文件作为标准输入。
<b>-l MessageQueue</b>	指定子系统使用消息队列作为通信方法。 <i>MessageQueue</i> 变量为子系统指定为创建消息队列的消息键。使用带子系统路径名 <b>ftok</b> 的子例程作为输入来生成唯一键。
<b>-K</b>	指定子系统使用套接字作为通信方法。如果通信方法未指定，套接字通信方法是缺省情况下的通信方法。

<b>-m</b> <i>MessageMType</i>	指定子系统期望系统资源控制器发送给子系统的信息包的消息类型键。只有子系统使用消息队列通信的时候使用。
<b>-n</b> <i>StopNormal</i>	指定当子系统要求正常停止的时发送给子系统的信号。只有子系统使用信号通信的时候使用。 <b>mkssys</b> 命令失败如果 <i>StopNormal</i> 变量是无效的信号。
<b>-o</b> <i>StandardOutput</i>	指定子系统标准输出的位置。如果 <b>-o</b> 标志未指定，缺省情况下 <b>/dev/console</b> 文件用作标准输出。
<b>-O</b>	指定异常地停止时，子系统不重新启动。缺省值是不重新启动。
<b>-p</b> <i>Path</i>	给子系统指定可执行程序的绝对路径。
<b>-q</b>	指定子系统有多个实例同时运行。
<b>-Q</b>	指定子系统的多个实例不允许同时运行并且子系统不共享同一个进程间通信（IPC）队列。如果 <b>-q</b> 标志未指定， <b>-Q</b> 标志是缺省值。
<b>-R</b>	指定如果子系统异常停止，子系统重新启动。
<b>-s</b> <i>Subsystem</i>	指定唯一标识子系统的名称如果子系统名在子系统对象类中已经存在， <b>mkssys</b> 命令失败。
<b>-S</b>	指定子系统使用信号通信方法。当通信方法是信号通信方法时，不能给子系统名定义子服务器。
<b>-t</b> <i>Synonym</i>	给子系统指定备用名称。如果同意的名称在子系统对象类中已经存在， <b>mkssys</b> 命令失败。
<b>-u</b> <i>UserID</i>	指定子系统的用户标识。创建子系统的 <i>用户标识</i> 用于该子系统的安全性审计。
<b>-w</b> <i>Wait</i>	以秒为单位，指定在停止取消（ <b>SIGTERM</b> ）信号和后继 <b>SIGKILL</b> 信号之间允许的时间间隔。也可以作为重新启动操作使用的时间限制使用。如果系统异常停止时间大于 <i>Wait</i> 值指定的时间限制的两倍，子系统不自动重新启动。缺省情况下，如果 <b>-w</b> 标志未使用，缺省等候时间是 20 秒。

## 安全性

审计事件：如果审计子系统已经正确地配置并且能启用，**mkssys** 命令在每次命令执行时将生成以下审计记录（事件）：

事件	信息
<b>SRC_Addssys</b>	在正添加到对象数据管理器（ODM）数据库的子系统名的审计日志中的列表和整个对象数据管理器记录。

详细信息内容请参阅《安全性》中『设置审定』的选择与分组审计事件，和配置审计事件数据收集。

## 示例

1. 添加用套接字作为通信类型的子系统，输入如下：

```
mkssys -s srctest -p /usr/lpp/srctest/srctest -u 0 -K
```

这添加子系统定义到子系统对象类，带有套接字通信类型，用户标识 0（root 用户），子系统名 srctest。

2. 添加用消息队列作为通信类型的子系统，输入如下内容：

```
mkssys -s srctest -p /usr/lpp/srctest/srctest -u 0 -I 123456 \ > -m 789
```

这添加子系统定义到子系统对象类，带有消息队列作为通信类型、消息队列键123456、子系统消息类型 789。

3. 添加用信号作为通信类型的子系统，请输入：

```
mkssys -s srctest -p /usr/lpp/srctest/srctest -u 0 -S -n 30 \ > -f 31
```

这添加子系统定义到子系统对象类，带有信号通信类型、正常停止信号30、强制停止信号31。



4. 添加用套接字作为通信类型并且总是传送一个参数，请输入：

```
mkssys -s srctest -p /usr/lpp/srctest/srctest -u 0 -a "-x"
```

添加使用套接字通信类型并使用命令参数 “-x” 子系统定义到子系统对象类。

## 文件

<code>/etc/objrepos/SRCsubsys</code>	指定 SRC 子系统配置对象类。
<code>/dev/SRC</code>	在文件 <code>socket.h</code> 中指定 <code>AF_UNIX</code> 域。
<code>/dev/.SRC-unix</code>	指定临时文件套接字的位置。

## 相关信息

`auditpr` 命令、`chssys` 命令、`lssrc` 命令、`refresh` 命令、`rmssys` 命令、`startsrc` 命令、`stopsrc` 命令、`traceson` 命令和 `tracesoff` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『系统资源控制器』。

《安全性》中的『审计概述』。

系统资源控制器程序员概述。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『将您的子系统定义为 SRC』。

---

## mkstr 命令

### 用途

创建错误消息文件。

### 语法

```
mkstr [ - ] MessageFile Prefix File ...
```

### 描述

`mkstr` 命令创建错误消息的文件，这些消息能从单个或多个 C 源文件中删除。它的使用能减少包含许多错误诊断的程序的尺寸，并且能降低运行此类程序的系统开销，因为错误消息不会持续交换进出源文件了。

`mkstr` 命令处理每个由 `File` 参数指定的文件，将文件的已处理版本放置在文件中，该文件的名称由 `Prefix` 参数指定，后面跟原名。

要将源文件的错误消息处理到由 `MessageFile` 参数指定的文件中，`mkstr` 在输入流中键入字符串 `'error(`”（双引号）开始的字符串，放在消息文件中并且后面跟空字符和换行符。空字符终止消息，所以在检索时容易使用。有了换行符就能通过使用 `cat` 命令来查看错误消息文件的内容。

输入文件处理过的副本包含一个 `lseek` 指针，这个指针用来检索该消息到其相应的源文件，如以下示例所示：

```
char efilename[] = "/usr/lib/pistrings";
int efil = -1;

error(a1, a2, a3, a4)
{
```

```

char buf[256];
if (efil < 0) {
    efil = open(efilename, 0);
    if (efil < 0) {
oops:
        perror(efilename);
        exit(1);
    }
}
if (!seek(efil, (long) a1, 0) < 0 ||
    read(efil, buf, 256) <= 0)
    goto oops;
printf(buf, a2, a3, a4);
}

```

## 标志

- 可选的 - (减号标志) 使错误消息放置在 *MessageFile* 的结尾以重新编译大的 `mkstr` 程序的一部分。

## 示例

1. 要将错误消息从当前目录的 C 源文件放到 `pistrings` 文件中，并将这些源文件的已处理副本放到文件名前缀是 `xx` 的文件中，输入：

```
mkstr pistrings xx *.c
```

2. 要从附加的源文件将错误消息追加到 `pistrings` 文件，输入：

```
mkstr - pistrings xx newfile.c
```

## 文件

`/usr/ccs/bin/mkstr` 包含 `mkstr` 命令。

## 相关信息

`cat` 命令、`xstr` 命令。

`lseek` 子例程。

## mksysb 命令

### 用途

在文件或可引导磁带上创建 `root` 卷组的可安装映像。

### 语法

```

mksysb [ -a ] [ -A ] [ -b Number ] [ -e ] [ -F filename ] [ -i ] [ -m ] [ -p ] [ -t argument ] [ -v ] [ -V ] [ -X ] Device | File

```

### 描述

**警告：** 使用 `LC_ALL` 环境变量集运行 `mkszfile` 或 `mksysb` 命令（尤其是针对非 C 值）可能导致意外的系统行为，如输出中存在混合的字符集。要解决此问题，请取消设置该 `LC_ALL` 变量并重新启动该程序。

**mksysb** 命令创建操作系统的备份（也就是，root 卷组）。如果系统破坏，可以使用此备份来重新安装系统到它的原始状态。如果在磁带上创建备份，磁带是可引导的并且包含从备份安装所需的安装程序。

文件系统映像是备份文件格式。磁带格式包括引导映像、基本操作系统（bos）安装映像、和空表内容后添加系统备份（root 卷组）映像。root 卷组映像是备份文件格式，以数据文件开始，然后是可选的映射文件。

创建根卷组的可引导备份时，引导映像反映当前运行的内核。如果当前内核是 64 位内核，则备份的引导映像也是 64 位，且只引导 64 位系统。如果当前内核是 32 位内核，则备份的引导映像也是 32 位，且可以引导 32 位和 64 位系统。

其中的数据文件 **mksysb** 用的是 **/bosinst.data** 文件。如果 **/bosinst.data** 文件不存在，**/var/adm/ras/bosinst.data** 复制到 /（root）。在 AIX 4.3.3 和更高版本，**mksysb** 总是更新目标磁盘数据节来匹配当前位于系统（正在运行 **mksysb** 命令）root 卷组中的磁盘。

如果正在使用定制的**/bosinst.data** 文件并且不想更新目标磁盘数据节，则必须创建 **/save\_bosinst.data\_file** 文件。如果 **/save\_bosinst.data\_file** 存在，**mksysb** 命令不更新 **/bosinst.data**。

注:

1. **mksysb** 命令创建的映像不包含裸设备上或用户定义的调页空间中的数据。
2. 如果使用有远程加载的 **/usr** 文件系统的系统，则不能从备份映像重新安装系统。
3. **mksysb** 命令可能无法恢复所有设备的特殊功能配置，如 **/dev/netbios** 和产品不附带的某些设备驱动程序。
4. AIX 5.1 和更早版本的一些 rspc 系统不支持从磁带引导。当在不支持从磁带引导的 AIX 5.1和更早版本的 rspc 系统中制作可引导的 **mksysb** 映像时，**mksysb** 命令将发出警告，指示磁带不可引导。可以通过 CD 引导并且输入维护方式从不支持磁带引导的系统安装 **mksysb** 映像。在维护方式能从磁带安装系统备份。
5. **mksysb** 命令使用 **backup** 命令来创建它的归档映像。**mksysb** 命令也为正在备份的 JFS2 文件系统保存 EA 格式。它使用 **/usr/bin/mkvgdata** shell 脚本以保存此信息。

创建操作系统的备份到 CD，请查阅 **mkcd** 命令。

## 标志

**-a** 不备份扩展属性或 NFS4 ACL。  
**-A** 备份 DMAPI 文件系统文件。  
**-b Number** 在单独的输出操作中指定要写的 512 字节块数。当 **backup** 命令写到磁带设备时，备份名的缺省值是 100。

写大小是块数与块大小的乘积。**backup** 命令（向磁带设备写）的缺省写大小对于以名称备份来说是 51200（100 \* 512）。写大小必须是磁带物理设备块大小的偶数倍。

**-e** 从正在备份的文件中排除在 `/etc/exclude.rootvg` 文件中列出的文件。排除规则遵循 `grep` 命令的模式匹配规则。

如果想从备份中排除文件，用 ASCII 编辑器创建 `/etc/exclude.rootvg` 文件，输入不想包含在系统备份映像中的文件名模式。这个文件的模式是模式匹配约定 `grep` 命令的输入，来确定哪个文件从备份中排除。如果想排除列于 `/etc/exclude.rootvg` 文件中的文件，选择“Exclude Files”字段并按下“Tab”键改变缺省值到“是”。

例如，排除 `cratch` 目录下的所有内容，按如下格式编辑排除文件：

```
/scratch/
```

例如，排除 `/tmp` 目录下的内容，并且避免排除路径名中包含 `/tmp` 的目录，按如下格式编辑排除文件：

```
^./tmp/
```

所有的文件都相对于 `.`（当前的工作目录）备份的。要排除任何文件或目录（使搜索匹配行首的字符串对该操作是很重要的），在搜索字符串中使用“`^`”（插入符）作为第一个字符，后面跟 `.`（点字符），后跟要排除的文件名或路径名。

如果正在排除的文件名或目录是另一个文件名或目录的子串，用 `^.`（插入记号跟点符号）表明搜索在一行的开头进行并且 / 或者使用 `$`（美元符号字符）表明搜索应该在一行的结尾结束。

**-F filename** 指定一个以前创建的 `mksysb` 映像，将根据它创建备份磁带。期间会尝试使该备份磁带成为可引导备份磁带。另外，该标志必须与磁带设备结合使用。

**-i** 调用生成 `/image.data` 文件的 `mkszfile` 命令。`/image.data` 文件包含卷组、逻辑卷、文件系统、调页空间和物理卷信息。这些信息包含在备份中以备将来安装进程使用。

**注：**在运行 `mkszfile` 命令之前，确保在 `/tmp` 文件可获得足够的空间来存储引导映像。这个空间在备份和安装时都需要。确定 `/tmp` 文件所需的空间数，发出如下的命令：

```
bosboot -q -a -d device
```

**-m** 如果用 `mksysb` 命令使用 **-X** 标志，不需要运行 `bosboot` 命令来确定 `/tmp` 文件所需的空间数。调用 `mkszfile` 命令，使用 **-m** 标志生成映射文件。

**注：**使用 **-m** 标志导致也将执行 **-i** 标志的功能。

**-p** 备份文件的时候，禁用文件的软件打包。一些磁带机使用自己的打包或压缩算法。

**-t argument** 指定到用于根据 **-F** 标志指定的 `mksysb` 文件创建引导映像的目录或文件系统的路径。如果 **-t** 标志不与 **-F** 标志一起使用，则缺省情况下在 `/tmp` 文件中创建引导映像。大约需要 100 MB 可用空间。创建引导映像后，会释放该空间。

**-v** 详细方式。备份的时候，列出文件。

**-V** 验证磁带备份。该标志引起 `mksysb` 来验证备份磁带的每个文件的文件头并报告任何发生的读错误。

**-X** 如果必要指定自动扩展 `/tmp` 文件系统。当创建可引导备份到磁带时，可能需要扩展 `/tmp` 文件系统为引导映像腾出空间。

## 参数

设备 | 文件                      指定设备或文件名。

## 示例

1. 生成系统备份并且向名为 `/dev/rmt0` 的磁带设备创建 `/image.data` 文件（由 `mkszfile` 命令生成），请输入：

```
mksysb -i /dev/rmt0
```

2. 要生成备份和创建 `/image.data` 文件，此文件带有映射文件（由 `mkszfile` 命令生成）到名为 `/dev/rmt1` 的磁带设备，请输入：

```
mksysb -m /dev/rmt1
```

- 要生成带有新文件 **/image.data** 的系统备份，但是排除 **/home/user1/tmp** 目录下的文件，创建包含行 **/home/user1/tmp/** 的文件 **/etc/exclude.rootvg**，输入：

```
mksysb -i -e /dev/rmt1
```

该命令将备份 **/home/user1/tmp** 目录但不备份它所包含的文件。

- 要生成名为 **/mksysb\_images/node1** 的系统备份文件和为该映像的新文件 **/image.data**，请输入：

```
mksysb -i /mksysb_images/node1"
```

注：此文件不可引导并且只能使用“网络安装管理”（NIM）安装。

- 在 **/dev/rmt0** 的磁带上生成系统备份文件，然后验证文件头的可读性，请输入：

```
mksysb /dev/rmt0 -V
```

## 文件

**/usr/bin/mksysb** 包含 **mksysb** 命令。

## 相关信息

**backup** 命令、**bosboot** 命令、**mkcd** 命令和 **mkszfile** 命令。

**/image.data** 文件。

可在《安装与迁移》中的章节『创建系统备份』中找到验证 **mksysb** 备份的过程。

---

## mkszfile 命令

### 用途

在当前系统或者另一系统上保存重新安装的系统状态。

### 语法

```
mkszfile [ -X] [ -m]
```

### 描述

警告：使用 **LC\_ALL** 环境变量集运行 **mkszfile** 或 **mksysb** 命令（尤其是针对非 C 值）可能导致意外的系统行为，如输入中存在混合的字符集。要解决此问题，请取消设置该 **LC\_ALL** 变量并重新启动该程序。

警告：**mkszfile** 命令用新信息覆盖现有的 **/image.data** 文件。

**mkszfile** 命令在当前系统或者另一系统上保存重新安装的系统状态。保存的信息包含以下的内容：

- 系统安装信息
- 根卷组的逻辑卷信息
- 文件系统信息。

保存的信息允许备份之前，**bosinstall** 例程在退出时重新创建逻辑卷信息。

**mkszfile** 命令创建 **/image.data** 文件。文件的内容由在其中创建映像的系统定义。用户可以在调用 **mksysb** 命令之前编辑 **/image.data** 文件。**mksysb** 命令，只依次备份由 **/image.data** 文件指定的文件系统，该文件反映了 **rootvg** 文件系统的需求。

所有已保存的信息通过使用 **list** 命令来获取。当编辑这个文件时，这些命令在 **/image.data** 文件中列出作为供用户参考的注释。

磁带上的文件不能更改。但是，为了覆盖磁带上的数据文件，用户可以创建带有所需文件的软盘。

**mkszfile** 命令检查以保证 **/tmp** 文件系统中至少有 8MB 的可用空间用于引导映像。

**注:**在运行 **mkszfile** 命令之前，确保 **/tmp** 文件中有足够的可用空间来存储引导映像。在备份和安装过程中都是需要的这个空间。要确定 **/tmp** 文件中所需的空间量，发出以下命令：

## 标志

**-m** 在逻辑卷组中为每个逻辑卷创建映射文件，这些文件指定了逻辑分区到物理分区的映射。当映像恢复后，这个恢复可以用来分配相同的逻辑分区到物理分区的映射。对于每个逻辑卷来说，映射文件的位置都存储在 **/image.data** 文件的 **MAPFILE** 字段中。在 **/tmp** 文件系统中将存在足够的空间用于创建映射，这是因为安装例程在发出 **mkiv** 命令之前，将映射放在 **/tmp** 文件系统中。

例如，对于 **hd7** 逻辑卷，映射文件的位置是 **/tmp/vgdata/rootvg/hd7.map**。对于 **hd7** 逻辑卷，**/image.data** 文件中的 **MAPFILE** 字段在 **MAPFILE=/tmp/vgdata/rootvg/hd7.map** 项之下。

备份映像中的映射文件在 **/bosinst.data** 和 **/image.data** 文件之后复制。

**-X** 如果需要，则扩展 **/tmp**。

## 文件

**/usr/bin/mkszfile** 包含 **mkszfile** 命令。

## 相关信息

**mksysb** 命令。

**/image.data** 文件。

---

## mktcpip 命令

### 用途

为在主机上启动 TCP/IP 设置所需的值。

### 语法

```
mktcpip { -S Interface | -h HostName -a Address -i Interface [ -s ] [ -m SubnetMask ] [ -r RingSpeed ] [ -t CableType ] [ -g DefaultGateway ] [ -n NameServerAddress [ -d Domain ] ] [ [ -c Subchannel ] -D Destination ] }
```

## 描述

**mktcpip** 命令设置了在主机上使用 TCP/IP 所需的最小值。这些值写到配置数据库中。

注: **mktcpip** 命令当前只支持 IPv4。

**mktcpip** 基本的功能命令包含:

- 在配置数据库和运行机器上设置主机名。
- 在配置数据库中设置接口的 IP 地址。
- 在 **/etc/hosts** 文件中为主机和 IP 地址设置项。
- 如果可以, 设置名称服务器的域名和 IP 地址。
- 如可用, 设置子网掩码。
- 如可用, 在配置数据库和运行机器上添加一个静态路由。
- 启动指定的 TCP/IP 守护程序。

可以在“基于 Web 的系统管理器”(wsm)中使用网络应用程序来更改网络特征。也可以使用“系统管理接口工具”(SMIT) **smit mktcpip** 快速路径来运行该命令。

## 标志

<b>-a</b> <i>Address</i>	设置主机的因特网地址。用点分十进制表示法指定地址。主机的每个网络接口有唯一的因特网地址。下面是设置的标准格式的因特网地址:  127.10.31.2
<b>-c</b> <i>Subchannel</i>	为 System/370 通道适配器指定子通道地址。
<b>-D</b> <i>Destination</i>	为静态路由设置目标地址。用点分十进制表示法指定地址。下面是为静态路由设置的标准格式的目标地址:  192.9.52.1
<b>-d</b> <i>Domain</i>	无论如何, 要给名称解析指定主机使用的名称服务器的域名。域名应该是如下格式:  subdomain.subdomain.rootdomain
<b>-g</b> <i>DefaultGateway</i>	将缺省网关地址添加到路由表中。用点分十进制表示法指定地址。下面是用于设置缺省网关地址的标准格式:  192.9.52.0
<b>-h</b> <i>Hostname</i>	设置主机名。如果使用域名系统, 域和所有子域必须指定。下面是设置的主机名的标准格式:  hostname  下面是在域名系统的设置主机名的标准格式:  hostname.subdomain.subdomain.rootdomain
<b>-i</b> <i>Interface</i>	指定特殊的网络接口, 示例:  tr0
<b>-m</b> <i>SubnetMask</i>	为网关在路由时确定相应的子网指定掩码。子网掩码是 4 个字节的集合, 如同因特网地址。子网掩码包含高位 (1s) 与网络位置和子网地址对应, 低位 (0s) 与主机地址对应。
<b>-n</b> <i>NameserverAddress</i>	如果可以, 为名称解析指定名称服务器使用的因特网地址。地址应该以点分十进制表示法输入, 如下:  127.1.0.1
<b>-r</b> <i>RingSpeed</i>	为令牌环适配器指定环速。RingSpeed 变量有效值是 4 或者 16 Mbps。
<b>-S</b> <i>Interface</i>	检索“系统管理接口工具”(SMIT) 显示的信息。
<b>-s</b>	启动 TCP/IP 守护程序。

**-t** *CableType*

为标准以太网或 IEEE 802.3 以太网网络指定电缆。电缆类型 变量的有效值是 **dix** 是粗电缆, **bnc** 是细电缆, 或 **N/A** 不可用。**-t**电缆类型 标志只为标准以太网 (en) 和 IEEE 802.3 以太网 (et) 接口使用。

## 示例

为启动 TCP/IP 设置所需值, 请输入:

```
mktcpip -h fred.austin.century.com -a 192.9.200.4 -i en0 \  
-n 192.9.200.1 -d austin.century.com -s
```

注: 只使用 **mktcpip** 命令以在第一次最小地配置 TCP/IP。要作进一步的配置更改, 请使用 **smitty configtcp** 快速路径。

## 相关信息

**hostname** 命令和 **hostent** 命令。

**resolv.conf** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 名称解析』。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 寻址』。

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: 安装基于 Web 的系统管理器』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

---

## mkts 命令

### 用途

创建瘦服务器。

### 语法

```
mkts -i IPAddress -m SubnetMask [-g Gateway] [-s Speed] [-d Duplex] -c COSI [-p Size] [-l] [-v] ThinServer
```

### 描述

**mkts** 命令创建瘦服务器, 使它可以使使用 **mkcosi** 命令创建的公共映像。创建瘦服务器时, 同时会创建几个目录供瘦服务器安装和使用, 包括 **/root**、**/dump**、**/home**、**/tmp**、**/shared\_home** 和 **/paging**。这些资源是在调用 **mkts** 的服务器上创建的目录, 但 **/root** 目录除外, 该目录是在存储公共映像的服务器上创建的。如果在创建瘦服务器时指定 **-l** 标志, 则将在调用 **mkts** 命令的服务器上只创建 **/root**; 所有其他目录都在该瘦服务器上创建。必要时, 可以通过使用 **-p** 标志指定大小值, 来更改用于 **/paging** 目录的 32 MB 缺省大小。

### 标志

**-c** *COSI*

指定瘦服务器用于获得操作系统的公共映像, 该公共映像是瘦服务器启动和运行所必需的。

**-d** *Duplex*

指定双工设置 (可选)。使用该设置可以配置客户机的网络接口。该值可以是 **full** 或 **half**。



<b>-g</b> <i>Gateway</i>	指定瘦服务器网关。
<b>-i</b> <i>IPAddress</i>	指定瘦服务器的 IP 地址或主机名。
<b>-l</b>	指定配置瘦服务器时是否应该使用本地资源。如果指定该标志，则将在瘦服务器上本地创建所有资源。缺省操作是从瘦服务器远程创建所有资源。
<b>-m</b> <i>SubnetMask</i>	指定瘦服务器的子网掩码。
<b>-p</b> <i>Size</i>	指定是否应该使用页面调度文件。缺省调页空间大小是 32MB。
<b>-s</b> <i>Speed</i>	指定速度设置（可选）。这是配置客户机的网络接口时使用的通信速度。该值可以是 10、100 或 1000。
<b>-v</b>	启用 <b>mkts</b> 命令运行时的详细调试输出。

## 退出状态

0	命令成功完成。
>0	发生错误。

## 安全性

访问控制：必须拥有 root 用户权限才能运行 **mkts** 命令。

## 示例

1. 要定义名为 lobo 的瘦服务器，并让它使用名为 cosil 的公共映像作为它的操作系统（IP 地址为 9.3.6.234，子网掩码为 255.255.255.0，网关为 9.3.6.1），可输入：

```
mkts -i 9.3.6.234 -m 255.255.255.0 -g 9.3.6.1 -c cosil lobo
```

## 位置

**/usr/sbin/mkts**

## 文件

**/etc/niminfo** 包含 NIM 使用的变量。

## 相关信息

**dbts** 命令、第 419 页的『**lsts** 命令』、第 532 页的『**mkcosi** 命令』、**nim** 命令、**nim\_clients\_setup** 命令、**nim\_master\_setup** 命令、**nimconfig** 命令、**rmcosi** 命令和 **swts** 命令。

---

## mktun 命令

### 用途

激活管道。

### 语法

```
mktun [-v 4|6] [-t tid_list] [-i] [-l]
```

## 描述

使用 **mk tun** 命令来激活管道。对于 IBM 管道，该命令启动本地和目标主机之间的安全性协议交换。

## 标志

- i** 启动标志。如果未使用 **-i** 标志，则所有的管道数据库中的管道（或那些带有 **-t** 标志列出的管道）将会激活。如果使用了 **-i** 标志，则只有那些在管道数据库中，其管道定义的状态为 **active** 的管道将会激活。
- l** 如果指定了 **-l** 标志，手工管道将会激活。
- t** 如果指定了 **-t** 标志，只有跟在该标志之后的管道将会激活。如果未使用 **-t** 标志，所有当前在管道数据库中定义的管道将会激活。*tid\_list* 可以是单独的管道标识或由“;”或“-”分隔的管道标识序列（1, 3, 5-7）。
- v** 要激活的管道的 IP 版本。值 **4** 指定 IP 版本 4 的隧道。值 **6** 指定 IP 版本 6 的隧道。如果未使用 **-v** 标志，所有 IP 版本 4 和 IP 版本 6 的管道都将会激活。

## 相关信息

**chtun** 命令、**exptun** 命令、**gentun** 命令、**imptun** 命令、**lstun** 命令和 **rmtun** 命令。

---

## mkuser 命令

### 用途

创建新用户帐户。

### 语法

```
mkuser [ -R load_module ] [ -a ] [ Attribute=Value ... ] Name
```

### 描述

**mkuser** 命令创建新用户帐户。*Name* 参数必须是唯一的字符串（其长度可由管理员通过 **chdev** 命令进行配置）。用户名不能使用 **ALL** 或 **default** 关键字。缺省情况下，**mkuser** 命令创建标准用户帐户。创建管理用户帐户，指定 **-a** 标志。

使用备用识别和认证（I&A）机制来创建用户，**-R** 标志用来指定用来创建用户的 I&A 装入模块。创建的没有 **-R** 标志的用户是本地创建。装入模块在 **/usr/lib/security/method.cfg** 文件中定义。

**mkuser** 命令不能为用户创建密码信息。使用 \*（星号）初始化 **password** 字段。以后，这个字段用 **passwd** 或 **pwdadm** 命令设置。新帐户是禁用的，直到用 **passwd** 或 **pwdadm** 命令添加认证信息到 **/etc/security/passwd** 文件。

可以在“基于 Web 的系统管理器”中使用用户应用程序来更改用户特征。也可以使用“系统管理接口工具”（SMIT）**smit mkuser** 快速路径来运行该命令。

**mkuser** 命令始终检查目标用户注册表以确保新帐户的标识对于目标注册表是唯一的。也可以配置 **mkuser** 命令来检查使用 **dist\_uniqid** 系统属性的系统的所有用户注册表。**dist\_uniqid** 系统属性是 **/etc/security/login.cfg** 文件的 **usw** 节的属性之一，可以使用 **chsec** 命令来管理。

**dist\_uniqid** 系统属性有以下值：

- **never** - 不要对非目标注册表检查标识冲突。这是缺省设置。

- **always** - 对所有其他注册表检查标识冲突。如果在目标注册表和任何其他注册表之间检测到冲突，帐户创建或修改会失败。
- **uniqbyname** - 对所有其他注册表检查标识冲突。仅当要创建的帐户名称与现有的帐户名称相同时，才允许在注册表之间有冲突。

注：无论 **dist\_uniqid** 系统属性如何，始终在目标注册表中强制执行标识冲突检测。

**uniqbyname** 系统属性设置对两个注册表工作得很好。如果注册表超过两个，并且在两个注册表之间已存在标识冲突，当在第三个注册表中用冲突的标识值创建一个新帐户时，没有指定 **mkgroup** 命令的行为。新帐户的创建可能成功也可能失败，取决于检查注册表所依据的顺序。

标识冲突检查仅在本地注册表和远程注册表之间或远程注册表之间强制执行标识唯一性。不保证远程注册表上新创建的帐户和使用同一远程注册表的其他系统上的现有本地用户之间的标识唯一性。如果在命令运行时无法访问远程注册表，**mkuser** 命令将忽略该远程注册表。

## 创建用户名的限制

为防止不一致的登录，应该避免用户名完全使用大写字母。当 **mkuser** 命令支持多字节用户名，建议限制用户名使用 POSIX 可移植文件名称符集的字符。

为确保用户数据库不被破坏，给用户命名时要小心。用户名不能以 - (短划线)、+ (加号)、@ (at 符号) 或 ~(代字号)开头。用户名不能用关键字 **ALL** 或 **default**。还有，在用户名中不能使用下列字符：

```
:      冒号
"      双引号
#      英镑符号
,      逗号
=      等号
\      反斜杠
/      斜杠
?      问号
'      单引号
`      顿号
```

最后，*Name* 参数不能包含空格、制表符或换行符。

## 标志

**-a** 指定用户是管理员。只有 **root** 用户能使用该标志或改变管理用户的属性。  
**-R load\_module** 指定可加载的 I&A 模块来创建用户。

## 参数

*Attribute=Value* 初始化用户属性。查看 **chuser** 命令获得有效的属性和值。  
*名称* 指定唯一字符串。字符串长度由管理员使用 **chdev** 命令进行设置。

## 安全性

访问控制：该命令只将执行 (x) 访问权授予 **root** 用户和安全组成员。该命令应作为程序安装在可信的计算库 (TCB)。命令应由有 **setuid** (SUID) 位设置的 **root** 用户拥有。

文件存取:

方式	文件
rw	/etc/passwd
rw	/etc/security/user
rw	/etc/security/user.roles
rw	/etc/security/limits
rw	/etc/security/environ
rw	/etc/group
rw	/etc/security/group
r	/usr/lib/security/mkuser.default
x	/usr/lib/security/mkuser.sys

审计事件:

事件	信息
USER_Create	用户

## 限制

创建的用户可能不被所有的可加载 I&A 模块支持。如果可加载模块 I&A 不支持创建用户，将会报错。

## 示例

1. 要使用 `/usr/lib/security/mkuser.default` 文件中的缺省值创建 davis 用户帐户，请输入:

```
mkuser davis
```

2. 要使用 davis 创建 davis 帐户作为管理员，请输入:

```
mkuser -a davis
```

只有root 用户或有“UserAdmin”授权的用户能创建 davis 作为管理用户。

3. 要创建 davis 用户帐户并将 **su** 属性设置为 false 值，请输入:

```
mkuser su=false davis
```

4. 要创建 davis 用户帐户，它通过 LDAP 加载模块标识和认证，请输入:

```
mkuser -R LDAP davis
```

## 文件

<code>/usr/bin/mkuser</code>	包含 <b>mkuser</b> 命令。
<code>/usr/lib/security/mkuser.default</code>	包含新用户的缺省值。
<code>/etc/passwd</code>	包含用户的基本属性。
<code>/etc/security/user</code>	包含用户的扩展属性。
<code>/etc/security/user.roles</code>	包含用户的管理角色属性。
<code>/etc/security/passwd</code>	包含密码信息。
<code>/etc/security/limits</code>	定义资源限额和每个用户的限制。
<code>/etc/security/environ</code>	包含用户的环境属性。
<code>/etc/group</code>	包含组的基本属性。
<code>/etc/security/group</code>	包含组的扩展属性。
<code>/etc/security/ids</code>	包含标准和管理用户标识和组标识。

## 相关信息

**chfn** 命令、**chgroup** 命令、**chgrp**命令、**chsh**命令、**chuser** 命令、**ls**group 命令、**ls**user 命令、**mkgroup**命令、**mkuser.sys** 命令、**passwd** 命令、**pwdadm**命令、**rmgroup** 命令、**rmuser** 命令、**setgroups** 命令和 **setsenv** 命令。

有关用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计方面的更多信息，请参阅《安全性》。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

有关管理角色的更多信息，请参阅《安全性》中的『管理角色』。

---

## mkuser.sys 命令

### 用途

定制新用户帐户。

### 语法

**mkuser.sys** 目录用户组

### 描述

**mkuser.sys** 命令定制由 *User* 参数指定的新用户帐户。在创建和初始化新帐户后 **mkuser** 命令调用 **mkuser.sys** 命令。

提供的程序创建由 *Directory* 参数指定的主目录，其中带有由 *User* 参数指定的所有者、由 *Group* 参数指定的主组、和一份用户 shell 的相应的概要文件。提供的程序在安装时可能由另一个程序替换来定制本地的新用户的创建。安装特定的程序应遵循已提供程序的错误约定。

### 安全性

访问控制：该命令应授予 **root** 用户和安全组的成员读（r）、写（w）和执行（x）权限，以使 **mkuser** 命令能执行程序。

文件存取：

方式	文件
r	/etc/passwd
r	/etc/security/user

### 文件

**/usr/lib/security/mkuser.sys** 包含 **mkuser.sys** 命令。

## 相关信息

**mkuser** 命令。

有关用户识别和认证、自主访问控制、可信计算库和审计方面的更多信息，请参阅《安全性》。

---

## mkvg 命令

### 用途

创建卷组。

### 语法

```
mkvg [ -B ] [ -t factor ] [ -S [ -v LogicalVolumes ] [ -P Partitions ] ] [ -C ] [ -G ] [ -f ] [ -i ] [ -l ] [ -c ] [ -x ] [ -L LTGSize ] [ -n ] [ -s Size ] [ -V MajorNumber ] [ -y VolumeGroup ] PhysicalVolume ...
```

### 描述

**mkvg** 命令使用 *PhysicalVolume* 参数代表的物理卷创建新卷组。创建卷组后，**mkvg** 命令使用 **varyonvg** 命令联机新卷组。该事实的异常情况是卷组用 **-C** 标志创建。当卷组成功创建时，卷组不会自动联机。相反，用户必须手工**联机**卷组。

**mkvg** 命令缺省情况下创建的卷组能容纳 255 个逻辑卷和 32 个物理卷（磁盘）。可以通过指定 **-B** 或 **-S** 标志来扩展这些限制。

如果命令行未指定任何标志，**mkvg** 命令尝试确定正确的分区大小（**-s**）和因子（**-t**）。

**注：** 如果用 **-B** 选项创建卷组，则无法将卷组导入到 AIX 4.3.1 或更低的版本。如果用 **-S** 选项创建卷组，则无法将卷组导入到 AIX 5.2 或更低的版本。

**注：**

1. 检查物理卷验证它在其他卷组中未就绪。如果 **mkvg** 命令确定物理卷属于联机卷组，则物理卷将在不创建卷组的情况下存在。如果 **mkvg** 命令确定物理卷属于未联机的卷组，则必须使用 **force** 选项（**-f**）创建卷组。使用 **force** 选项时，物理卷的先前内容会丢失，因此用户使用 **force** 选项时必须小心。
2. 要使用该命令，必须有 **root** 用户权限或是 **System** 组成员。
3. 创建缺省的 **VG** 类型（使用最大为 32 的 **PV** 数）或较大的 **VG** 类型（使用最大为 128 的 **PV** 数）时，将每个 **PV** 的物理分区数限制为 1016。指定物理分区大小（**-s**）时，确保值设置为足够大，从而使每 **PV** 限制的 1016 个物理分区不受妨碍。例如，一个大小至少为 16 MB 的分区需要创建一个 10 GB 磁盘的卷组。使用大小为 2 的因子（**-t**）时，可以使用 8 MB 大小的较小分区。如果指定因子值，包含在卷组中的 **PV** 的最大数量是  $\text{MaxPVs}/\text{factor}$ 。
4. 无论何时创建卷组，操作系统自动地联机。但是使用 **-C** 标志创建卷组，系统在创建“支持并发”卷组后，不会自动联机卷组。相反，**mkvg** 命令通知在非并发和并发方式卷组手工**联机**卷组。
5. 如果磁盘表示由第三部分卷管理，该命令添加磁盘到卷组失败。要覆盖和清除第三部分卷管理磁盘使用 **chpv -C HDiskName**。
6. 在 AIX 5.2 和更高版本上，当指定 **-c** 或 **-C** 标志时，将只创建增强型并发卷组。

因为 **VGDA** 空间已充分的增大，每一个 **VGDA** 更新操作（创建逻辑卷、改变逻辑卷、添加物理卷，等等）可能会相应的延长运行时间。

可以在“基于 Web 的系统管理器”中使用卷应用程序来更改卷特征。也可以使用“系统管理接口工具”（**SMIT**）**smit mkvg** 快速路径来运行该命令。

## 标志

- B** 创建大型卷组。这能容纳达 128 个物理卷和 512 个逻辑卷。  
**注:** 由于 VGDA 空间已充分增大, 每个 VGDA 更新操作 (创建逻辑卷、更改逻辑卷、添加物理卷, 等等) 可能会相应延长运行时间。
- c** 与 **-C** 标志相同。在 AIX 5.2 和更高版本上, 将只创建增强型并发卷组。
- C** 创建增强型并发卷组。仅使用 **-C** 标志和 HACMP™ ES。在未使用 HACMP ES 产品的卷组和系统上不可用。
- 使用该标志创建具有“增强并发能力”的卷组。
- 注:**
1. 增强型并发卷组使用“组服务”。“组服务”带有 HACMP ES, 在以此方式激活卷组之前, 必须配置“组服务”。
  2. 当运行在 64 位内核只支持具有“增强并发能力”的卷组。当运行在 64 位内核时不支持“并发能力”卷组。
- f** 除非物理卷是另一个设备配置数据库卷组或激活卷组的一部分, 强制卷组在指定物理卷上创建。
- G** 与 **-B** 标志相同。
- i** 从标准输入读取 *PhysicalVolume* 参数。
- I** 创建可以导入到 AIX 5.1 和 AIX 5.2 的卷组。*LTGSize* 就象卷组在 AIX 5.3 前已创建那样运行。如果稍后使用大于 AIX 5.1 或 AIX 5.2 上受支持的条带大小的条带大小创建逻辑卷 (条带大小乘以阵列中的磁盘数等于条带大小), 则不支持尝试将卷组导回到 AIX 5.1 或 AIX 5.2 上。
- L *LTGSize*** 对于在 AIX 5.3 上创建的不带 **-I** 标志的卷组, 忽略 **-L** 标志。卷组联机时, 逻辑磁道组大小会设置为磁盘的公共最大传送大小。
- 对于在 AIX 5.3 上用 **-I** 标志创建的卷组或是 AIX 5.3 前创建的卷组, 逻辑磁道组大小设置为 *LTGSize*, 必须是 128、256、512 或 1024。还有, 应该小于或等于卷组中所有磁盘传输块的大小。*LTGSize* 的缺省值是 128 千字节。
- n** 指定在系统重新启动时, 卷组不是自动地可获得。缺省值自动地激活卷组。
- P 分区** 卷组中的分区总数, 其中, *Partitions* 变量以 1024 个分区为单位表示。有效值是 32、64、128、256、512、768、1024 和 2048。缺省值是 32 k (32768 个分区)。**chvg** 命令可以用来将分区的数量增加到最多为 2048 k (2097152 个分区)。该选项只和 **-S** 选项一起使用时有效。
- S** 创建可伸缩类型的卷组。在缺省情况下, 这个卷组最多可容纳 1024 个物理卷、256 个逻辑卷和 32768 个物理分区。要增加逻辑卷的数量, 请使用 **-v** 选项。要增加物理分区的数量, 请使用 **-P** 选项。  
**注:** 为可度量卷组在缺省值外增加 **maxlvs** 和 **maxpps** 可以成比例地显著增加 VGDA 大小。因为 **maxlvs** 和 **maxpps** 值无法减少, 所以应该只是按需要增加。与此同时, 随着 VGDA 空间的增加, 所有的 VGDA 更新操作 (创建逻辑卷、改变逻辑卷、添加物理卷等等) 可能会相应延长运行时间。
- s *Size*** 在每个物理分区中设置兆字节数, 其中 *Size* 变量以兆字节为单位表示, 值从 1 (1 MB) 到 131072 (128 GB)。*Size* 变量必须是平方数 (例如 1, 2, 4, 8)。32 和 128 PV 卷组的缺省值是保持在每 PV 1016 个物理分区限制的最低值。可伸缩卷组的缺省值是每 PV 可容纳 2040 物理分区的最小值。
- t *factor*** 改变每物理卷的物理分区数的限制, 由 *factor* 指定。*factor* 对于 32 PV 的卷组应该在 1 和 16 之间, 而对于 128 PV 的卷组应在 1 和 64 之间。该卷组的每个物理卷的最大物理分区数更改为 *factor* x 1016。缺省值是保持在 *factor* x 1016 个物理分区限制的最低值。能包含在卷组中的 PV 的最大数量是 MaxPVs/*factor*。**-t** 选项与 **-S** 选项一起使用时被忽略。
- V *MajorNumber*** 指定要创建卷组的主号码。

- v** 可以创建的逻辑卷的数量。有效值为 256、512、1024、2048 和 4096。缺省值为 256。 **chvg** 命令可以用来将逻辑卷的数量增加到最多为 4096。该选项只和 **-S** 选项一起使用时有效。保留最后一个逻辑卷供元数据使用。
- x** 该标志是忽略的。在 AIX 5.2 和更高版本上，将只创建增强型并发卷组。
- y VolumeGroup** 指定卷组名而不是让名称自动地生成。卷组名必须是系统范围内唯一并且从 1 到 15 个字符。名称不能以已经在 **PdDv** 类定义的其他设备的设备配置数据库的前缀开头。创建的卷组名发送到标准输出。
- 卷组名只能包含下列字符: “A” 到 “Z”, “a” 到 “z”, “0” 到 “9”, 或 “\_” (下划线), “-” (减号), 或 “.” (周期)。所有其他字符是无效的。

## 示例

1. 要创建包含三个物理卷分区大小设置为 1 兆字节的卷组，请输入：

```
mkvg -s 1 hdisk3 hdisk5 hdisk6
```

使用自动生成的名称创建卷组，它在系统重新启动时显示并可用。

```
mkvg -s 2 -t 2 -y newvg hdisk1
```

用 2MB 的物理分区和每物理卷的最大分区数为 2032 创建卷组 newvg。上面的配置表明 hdisk1 的大小不能大于 4064MB (2032\*2)

2. 要创建一个能容纳最多为 1024 个物理卷和 2048 个逻辑卷的卷组，请输入：

```
mkvg -S -v 2048 hdisk6
```

## 文件

- /etc** **mkvg** 命令所在的目录。
- /tmp** 命令运行时临时文件存储的目录。
- /dev** 卷组的字符设备项创建的目录。

## 相关信息

**chvg** 命令、**lsvg** 命令、**varyonvg** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储器』。

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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

---

## mkvgdata 命令

### 用途

创建包含有关 **savevg** 和 **restvg** 命令所使用的卷组信息的文件。



## 语法

**mkvgdata** [ **-X**] [ **-m**] *VGName*

## 描述

**mkvgdata** 命令创建包含有关 **savevg** 命令和 **restvg** 命令所使用的卷组信息的文件。这些信息包含逻辑卷的列表、文件系统及其大小、和卷组名。根据卷组的类型，创建了以下文件之一：

**/image.data** 为有关 root 用户卷组 (**rootvg**) 信息而创建。**savevg** 命令使用此文件来创建备份映像，该映像可以由 **bosinstall** 例程用来将卷组重新安装到当前系统或新的系统。如果此文件已经存在，**mkvgdata** 命令将其覆盖。**/image.data** 文件位于 **/** 目录中。

**vgname.data** 为有关用户卷组的信息而创建。**vgname** 变量反映了卷组名。**savevg** 命令使用此文件来创建备份映像，该映像可以由 **restvg** 命令用来重新安装用户卷组。如果此文件已经存在，**mkvgdata** 命令将其覆盖。**vgname.data** 文件位于 **/tmp/vgdata/vgname** 目录中，其中 **vgname** 是卷组名。

这些文件的其中任何一个的信息在发出 **savevg** 命令之前，都可以由用户编辑。

## 标志

**-m** 在逻辑卷组中为每个逻辑卷创建映射文件，这些文件指定了逻辑分区到物理分区的映射。当映像恢复后，这个恢复可以用来分配相同的逻辑分区到物理分区的映射。对于每个逻辑卷来说，映射文件的位置都存储在 **/image.data** 文件的 **MAPFILE** 字段中。在 **/tmp** 文件系统中将存在足够的空间用于创建映射，这是因为安装例程在发出 **mkiv** 命令之前，将映射放在 **/tmp** 文件系统中。

例如，对于 **hd7** 逻辑卷，映射文件的位置是 **/tmp/vgdata/rootvg/hd7.map**。对于 **hd7** 逻辑卷，**/image.data** 文件中的 **MAPFILE** 字段在 **MAPFILE=/tmp/vgdata/rootvg/hd7.map** 项之下。

备份映像中的映射文件 **image.data** 或 **vgname.data** 文件之后复制。

**-X** 如果需要，则扩展 **/tmp**。

*vgname* 要备份的卷组名。

## 文件

**/image.data** 当卷组是 **rootvg** 时创建。

**/tmp/vgdata/vgname/vgname.data** 当卷组名不是 **rootvg** 时创建，其中 **vgname** 是卷组名。

## 相关信息

**mkszfile** 命令、**restvg** 命令和 **savevg** 命令。

---

## mkvirprt 命令

### 用途

创建虚拟打印机。

### 语法

**mkvirprt** [ **-A** *AttachmentType* ] **-d** *QueueDevice* **-n** *Device* **-q** *PrintQueue* **-s** *DataStream* **-t** *PrinterType* **-T**

**mkvirprt** **-A** *AttachmentType*

## 描述

**mkvirprt** 命令创建虚拟打印机定义，并将它分配给指定的打印队列和队列设备。虚拟打印机定义是一组属性值，它们为特殊打印机描述了特殊的数据流。在打印作业使用 **enq** 命令、**qprt** 命令、**lp** 命令和 **lpr** 命令排队之前，必须为打印件的打印队列和队列设备创建虚拟打印机定义。

仅支持一个打印机数据流的打印机，如 4201-3 Proprinter III，只需要一个虚拟打印机定义。支持多个打印机数据流的打印机（例如 IBM 4216-31 Page Printer II）要求为每个数据流都定义一个虚拟打印机。

为 ASCII 终端的打印机创建虚拟打印机定义，使用 **-T** 标志和 **mkvirprt** 命令。

在虚拟打印机定义创建以后，它的属性值可以使用 **lsvirprt** 命令显示和 **chvirprt** 命令改变。

**mkvirprt** 命令如果只有 **-A** 标志则变为交互式。发出提示请求必要的参数值。先决条件假脱机程序队列和假脱机程序队列自动地生成，打印机需要的所有虚拟打印机定义是使用单一的指定附件类型的 **mkvirprt** 命令调用来定义。

当第一个提示要求设备名时，如果输入的设备名不是一个打印机名，或者如果设备名之前有 \*（星号），会显示一系列打印机名。否则，认为打印机类型与设备相同。

并且，当提示符要求打印队列名时，输入的队列名可以后跟冒号和队列设备名。如果没有提供队列设备名，则认为队列设备名与设备名相同。

**注：** 队列和设备名必须以按字母排序的一个字符开头。

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“系统管理接口工具”（SMIT）**smit mkvirprt** 快速路径来运行该命令。

## 标志

**-A** *AttachmentType*

指定打印机附件的类型。*AttachmentType* 变量最通用的值是：

**附件类型**

代表

**local** 本地连接的打印机

**remote** 远程打印队列

**ascii** 打印机连接到 ASCII 终端

**file** 打印输出重定向到常规文件。

该标志是可选的，如果 **-A** 标志未指定，缺省的附件类型是 **file**。如果 **-A** 标志是命令行指定的唯一标志，**mkvirprt** 命令进入交互方式并执行在 **.config** 文件中指定的相应步骤。

**-d** *QueueDeviceName*

给虚拟打印机要分配到的已存在的队列设备指定名称。

**-n** *DeviceName*

给打印机设备指定名称。设备名包括 **lp0** 打印机0，**lp1** 打印机1，等等。

**-q** *PrintQueueName*

给虚拟打印机要分配到的已存在的打印队列指定特殊文件。注，不需要指定文件的路径名，如 **/dev/lp0** 文件，只需要指定 **lp0**。

<b>-s</b> <i>DataStreamType</i>	指定打印机数据流类型。数据流类型包括:																
	<table> <thead> <tr> <th>类型</th> <th>描述</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>asc</b></td> <td>扩展 ASCII 字符集</td> </tr> <tr> <td><b>ps</b></td> <td>附言</td> </tr> <tr> <td><b>pcl</b></td> <td>Hewlett-Packard 打印机控制语言</td> </tr> <tr> <td><b>630</b></td> <td>Diablo 630</td> </tr> <tr> <td><b>855</b></td> <td>Texas Instruments 855</td> </tr> <tr> <td><b>gl</b></td> <td>Hewlett-Packard GL</td> </tr> <tr> <td><b>kji</b></td> <td>汉字(日文)</td> </tr> </tbody> </table>	类型	描述	<b>asc</b>	扩展 ASCII 字符集	<b>ps</b>	附言	<b>pcl</b>	Hewlett-Packard 打印机控制语言	<b>630</b>	Diablo 630	<b>855</b>	Texas Instruments 855	<b>gl</b>	Hewlett-Packard GL	<b>kji</b>	汉字(日文)
类型	描述																
<b>asc</b>	扩展 ASCII 字符集																
<b>ps</b>	附言																
<b>pcl</b>	Hewlett-Packard 打印机控制语言																
<b>630</b>	Diablo 630																
<b>855</b>	Texas Instruments 855																
<b>gl</b>	Hewlett-Packard GL																
<b>kji</b>	汉字(日文)																
<b>-t</b> <i>PrinterType</i>	指定打印机类型。打印机类型包括 4201-3、ti2115、等等。关于可用打印机类型的更多信息，请参阅《打印机和打印指南》中的『安装对其他打印机的支持』和『特定于打印机的信息』。																
<b>-T</b>	指定打印机连接到 ASCII 终端。																

## 示例

- 要为连接到当地的 4029 asc 打印机数据流创建虚拟打印机，请输入：  

```
mkvirprt -A local -d mypro -n lp0 -q proq -s asc -t 4019
```
- 要为连接到 ENA 4033 网络适配器打印机创建虚拟打印机，为参数值作提示，请输入：  

```
mkvirprt -A ena
```

## 文件

<b>/usr/sbin/mkvirprt</b>	包含 <b>mkvirprt</b> 命令。
<b>/etc/qconfig</b>	包含配置文件。
<b>/usr/lib/lpd/pio/predef/*</b>	包含与定义的打印机属性文件。
<b>/var/spool/lpd/pio/@local/custom/*</b>	包含定制的虚拟打印机属性文件。
<b>/usr/lib/lpd/pio/etc/*.attach</b>	包含附件类型文件。
<b>/usr/lib/lpd/pio/etc/*.config</b>	包含打印机的配置文件。
<b>/var/spool/lpd/pio/@local/ddi*</b>	包含虚拟打印机属性文件摘要。

## 相关信息

**chvirprt** 命令、**lp** 命令、**lpr** 命令、**lsvirprt** 命令、**mkque** 命令、**mkqueuedev** 命令、**qprt** 命令和 **rmvirprt** 命令。

**/etc/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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』。

《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『特定于打印机的信息』。

《打印机和打印指南》中的『安装对其他打印机的支持』。

《打印机和打印指南》中的『虚拟打印机定义和属性』。

AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts 中的 Printer Addition Management Subsystem: Programming Overview。

---

## mm 命令

### 用途

打印有备忘录宏格式的文档。

### 语法

```
mm [ -M Media ] [ -c ] [ -e ] [ -E ] [ -t ] [ -12 ] [ -TName ] { File ... | - }
```

### 描述

**mm** 命令格式化使用 **nroff** 命令和 **mm** 宏软件包的文档。**mm** 命令有标志，标志使用 **tbl** 和 **neqn** 命令指定预处理，用不同的基于终端的输出过滤器后处理。适当的流水线和 **nroff** 命令所需的标志的生成取决于选定的标志。

注:

1. 使用带 **-oList** 标志的 **nroff** 命令指定输出页的范围。记住如果 **mm** 命令调用时带有 **-e**、**-t**、或 **-**（减号）标志和 **-oList** 标志，并且文档的最后一页没有被 **List** 变量指定，可以收到一个中断管道消息。此消息不是任意问题的指示，可以忽略。
2. **mm** 命令调用 **nroff** 命令并带有 **-h** 标志。使用该标志 **nroff** 命令假定工作站有 8 个字符的制表符设置。
3. 如果使用 **nroff** 命令的 **-s** 标志（在输出页之间停止），用换行（而不是回车键或换行符）重新输出。**nroff** 命令的 **-s** 标志不能与 **mm** 命令的 **-c** 标志一起使用，或 **mm** 命令自动地调用 **col** 命令。
4. 向 **mm** 命令提供有关输出要打印到的工作站的类型信息会生成令人不满意的结果。然而将输出重定向到文件，使用 **-T37** 标志。然后，当打印文件时使用相应的工作站过滤器。

要获取 **mm** 命令标志的列表，输入不带参数的命令名。标志的顺序任意，但是必须在 **File** 参数之前。其他任意标志（例如，**-rANumber**）发送到 **nroff** 命令。

### 标志

**-M Media** 指定纸的大小来确定在纸上能成像区域的大小。**Media** 变量的有效值是:

**A4** 指定纸的大小是 8.27 X 11.69 英寸（210 X 297 mm）。

**B5** 指定纸的大小是 6.93 X 9.84 英寸（176 X 250 mm）。

**EXEC** 指定纸的大小是 7.25 X 10.5 英寸（184.2 X 266.7 mm）。

**LEGAL** 指定纸的大小是 8.5 X 14 英寸（215.9 X 355.6 mm）。

**LETTER**

指定纸的大小是 8.5 X 11 英寸（215.9 X 279.4 mm）。这是缺省值。

注: **Media** 变量不区分大小写。

- c** 调用 **col** 命令。注意 **col** 命令为下面的终端名自动被 **mm** 命令调用。下面的设备可以由 **-TName** 标志、**\$TERM** shell 变量指定，或使用缺省值：
    - **ppds**
    - **lp**
    - **2631**
    - **8510**
  - e** 调用 **neqn** 命令；也会引起 **neqn** 命令读 **/usr/share/lib/pub/eqnchar** 文件。请参阅 **eqnchar** 文件格式。
  - E** 调用 **nroff** 命令的 **-e** 标志。
  - t** 调用 **tbl** 命令。
  - 12** 使用 12-pitch 字体。当 **\$TERM** shell 变量设置为 300、300s、450、或 1620 时使用此字体。（间距切换到 DASI 300 和 300s 工作站必须手工设置为 12（如果该标志使用）。
  - TName** 使用 **Name** 变量指定的工作站类型。
- 缺省情况下，**mm** 命令使用环境中 **\$TERM** shell 变量的值作为 **Name** 变量的值。如果 **\$TERM** shell 变量未设置，**mm** 命令使用 **lp**（可加下划线和制表符的打印机名）。如果指定多个工作站类型，使用列出的最后一个。
- 强制从标准输入读取。

## 参数

文件 指定 **mm** 命令格式化的文件。

## 示例

1. 当 **\$TERM** shell 变量在环境中设置到 **hplj** 命令时，下面的两个命令行等同：

```
mm -t -rC3 File
tbl File | nroff -mm -Thplj -h -rC3
```

2. **mm** 命令读取标准输入当指定 **-**（减号）标志而不是 **File** 变量的值。此选项允许使用 **mm** 命令作为过滤器，如下：

```
cat File | mm -
```

注：使用其他标志和 **-**（减号）标志导致意想不到的结果。

## 环境变量

**\$TERM** 指定终端名称。

## 文件

**/usr/share/lib/pub/eqnchar** 包含为 **eqn** 命令和 **neqn** 命令的特殊字符定义。

## 相关信息

**col** 命令、**env** 命令、**eqn** 命令、**greek** 命令、**hplj** 命令、**mmt** 命令、**neqn** 命令、**nroff** 命令和 **tbl** 命令。

**eqnchar** 文件和 **profile** 文件。

**nterm** 文件格式为 **nroff** 命令描述终端驱动表。

在 **troff** 命令中的“**mm**、**mmt**、和 **troff** 命令的宏软件包”的文章。

---

## mmt 命令

### 用途

Typesets 文档。

### 语法

```
mmt [ -M Media ] [ -a ] [ -c ] [ -e ] [ -g ] [ -p ] [ -t ] [ -z ] [ -TName | -DDestination ] [ File | - ]
```

### 描述

与 **mm** 命令相似，**mmt** 命令使用 **troff** 命令排版输入，而不是用 **nroff** 命令格式编排。**mmt** 命令使用 **mm** 宏软件包。有些要指定的标志需要用 **tbl**、**pic**、**eqn**、和 **grap** 命令预处理。**troff** 命令的适当的管道、所需的参数和标志与 **mm** 宏软件包的生成取决于所选的标志。

**mmt** 命令有几个特定的标志。任意其他的给（例如，**-rANumber** 或 **-a**）**mmt** 命令的参数或标志发送到 **troff** 命令。可以以任意顺序放置标志，但必须在任意的输入文件之前列出。“文件”指定 **mmt** 命令格式化的文件。如果不提供“文件”参数或其他标志变量，**mmt** 命令打印标志列表。

**mmt** 命令，与 **troff** 命令不同，自动地将输出输出到后处理器，除非特定请求不这样做。当使用 **mmt** 命令的事后用户不指定后处理器。处理如下：

1. **-z** 标志；不使用后处理器。
2. **-TName** 标志。
3. **TYPESETTER** 环境变量读取。
4. 缺省值设置为 **ibm3816**。

当指定 **-**（减号）而不是任何“文件”参数时，**mmt** 命令读取标准输入。

使用 **troff** 命令的 **-o** “列表”标志指定要输出的页范围。

**注：** 如果使用一个或多个 **-e**、**-c**、**-t**、**-p**、**-g**和 **-**（减号）标志与 **troff** 命令的 **-o List** 标志一起调用 **mmt** 命令，会收到管道破坏 信息如果文档的最后一页未被 “列表” 变量指定。破坏管道信息不是任何问题的提示，可以忽略。

## 标志

<b>-M Media</b>	指定纸的大小来确定在纸上能成像区域的大小。 <i>Media</i> 变量的有效值是: <b>A4</b> 指定纸的大小是 8.27 X 11.69 英寸 (210 X 297 mm)。 <b>A5</b> 指定纸的大小是 5.83 X 8.27 英寸 (148 X 210 mm)。 <b>B5</b> 指定纸的大小是 6.93 X 9.84 英寸 (176 X 250 mm)。 <b>EXEC</b> 指定纸的大小是 7.25 X 10.5 英寸 (184.2 X 266.7 mm)。 <b>LEGAL</b> 指定纸的大小是 8.5 X 14 英寸 (215.9 X 355.6 mm)。 <b>LETTER</b> 指定纸的大小是 8.5 X 11 英寸 (215.9 X 279.4 mm)。 这是缺省值。 <b>注:</b> <i>Media</i> 变量不区分大小写。
<b>-a</b>	显示可读的 <b>troff</b> 输出到终端。
<b>-c</b>	用 <b>cw</b> 命令预处理输入文件。
<b>-e</b>	调用 <b>eqn</b> 命令; 也引起 <b>eqn</b> 命令读取 <b>/usr/share/lib/pub/eqnchar</b> 文件 (请参阅 <b>eqnchar</b> 文件格式)。
<b>-g</b>	调用 <b>grap</b> 命令, 反过来调用 <b>pic</b> 命令。
<b>-p</b>	调用 <b>pic</b> 命令。
<b>-t</b>	调用 <b>tbl</b> 命令。
<b>-z</b>	启动无输出过滤器来处理或重定向 <b>troff</b> 命令的输出结果。
<b>-D Destination</b>	将输出定向到由 <i>Destination</i> 变量指定的设备。支持英语输出是 4014 的目标设备, 此设备是 <b>tc</b> 命令方式的终端设备。
<b>-T Name</b>	创建 <b>troff</b> 设备的输出, 它由 <i>Name</i> 变量指定。输出通过相应的后处理器发送。缺省值是 <b>ibm3816</b> 。可能的 <i>Name</i> 变量是: <b>ibm3812</b> 3812 页式打印机 II。 <b>ibm3816</b> 3816 页式打印机。 <b>hplj</b> Hewlett-Packard LaserJet II。 <b>ibm5587G</b> 5587-G01 多字节语言支持的汉字打印机。 <b>psc</b> PostScript 打印机。 <b>X100</b> AIXwindows 显示器。
<b>-</b>	强制从标准输入读取。

## 相关信息

**cw** 命令、**eqn** 命令、**grap** 命令、**mm** 命令、**mvt** 命令、**pic** 命令、**tbl** 命令、**tc** 命令和 **troff** 命令。

**eqnchar** 文件格式包含为 **eqn** 和 **neqn** 命令的特殊字符定义。

**troff** 命令中的文章 “mm、mmt、和 **troff** 命令的宏软件包”。

---

## mmtu 命令

### 用途

显示、添加和删除用于路径 MTU 发现的最大传输单元 (MTU) 的值。

## 语法

```
mmtu { -a Value | -d Value | -s }
```

## 描述

使用 **mmtu** 命令以显示、添加和删除潜在的路径 MTU 的值列表中的最大传输单元 (MTU) 值。路径 MTU 发现使用潜在的路径 MTU 值列表来检测路径 MTU。只有在路径中有不符合 RFC 1191 的路由器时才使用潜在的路径 MTU 值列表。用户必须有管理权限以添加或删除 MTU 值。

## 标志

**-a Value** 将新的 MTU 添加到潜在的路径 MTU 值列表中。  
**-d Value** 从潜在的路径 MTU 值列表中删除值。  
**-s** 显示当前的潜在的路径 MTU 值列表。

## 示例

1. 要将值添加到潜在的路径 MTU 值列表中，请输入：

```
mmtu -a mtu-value
```

2. 要从潜在的路径 MTU 值列表中删除值，请输入：

```
mmtu -d mtu-value
```

3. 要显示潜在的路径 MTU 值列表的内容，请输入：

```
mmtu -s
```

## 文件

**/usr/sbin/mmtu** 包含 **mmtu** 命令。

## 相关信息

**netstat** 命令、**no** 命令。

---

## mobip6ctrl 命令

### 用途

配置和管理移动式 IPv6 主代理程序和相应的节点功能。

### 语法

```
mobip6ctrl [ -c ] [ -R ] [ -b ] [ -S { 0 | 1 } ] [ -n { 0 | 1 } ] [ -l LifeTime ] [ -a | -d HomeAddress  
CareOfAddress MyAddress ]
```

### 描述

**mobip6ctrl** 命令用来配置和管理移动式 IPv6 主代理程序和相应的节点。它能启用和禁用 NDP 代理和 IP 安全性检查，并且能用来显示或修改移动式 IPv6 绑定高速缓存。



如果系统配置为主代理程序，则必须启用 NDP 代理。这允许主代理程序拦截寻址到当前不在其主网络的移动式节点的信息包。

IP 安全性检查启用检查以确保 IP 安全性用于为移动式 IPv6 发送的“绑定更新”和“绑定确认”消息。因为这两种类型的消息有能力影响寻址到移动式节点的信息包的路由，所有如果没有由 IP 安全性来保护，它们将成为严重的安全性薄弱环节。如果启用了检查，则移动式 IPv6 主代理程序或相应的节点将废弃任何未由 IP 安全性保护的“绑定更新”或“绑定确认”信息包。

主代理程序上的移动式 IPv6 绑定高速缓存或相应的节点将主地址映射到每个移动式节点的当前转发地址。这允许主代理程序在其当前位置将流量通过隧道传送到移动式节点，并允许相应的节点在其当前位置将信息包直接发送到移动式节点。可以使用 **mobip6ctrl** 命令来查看绑定高速缓存或手工编辑它来进行调试。

通常，如果已使用系统管理配置了移动式 IPv6，则使用 **/etc/rc.mobip6** 脚本来调用该命令。

## 标志

<b>-a</b> <i>HomeAddress CareOfAddress MyAddress</i>	将此项添加到绑定高速缓存。
<b>-b</b>	显示全部绑定高速缓存项。
<b>-c</b>	兼容性选项，提供对实现 <i>Mobility support in IPv6</i> 规范第 13 稿的移动支持。使用此选项，本地代理和通讯节点将接受使用“目标选项”和使用认证标题（AH）发送的绑定更新消息来使用 IPsec 保护这些包。
<b>-d</b> <i>HomeAddress CareOfAddress MyAddress</i>	从绑定高速缓存删除此项。
<b>-l</b> <i>LifeTime</i>	以秒为单位指定绑定高速缓存项的缺省持续时间值。
<b>-n</b> <b>0   1</b>	激活或取消激活 NDP 代理能力。值 1 激活 NDP 代理能力，值 0 禁用 NDP 代理能力。缺省值是 0。
<b>-R</b>	复位全部绑定高速缓存项。
<b>-S</b> <b>0   1</b>	启用或禁用检查以确保 IP 安全性用于“绑定更新”和“绑定确认”信息包。值 1 启用检查，值 0 禁用检查。缺省值是 0。

## 退出状态

**0** 该命令成功完成。

**>0** 发生错误。

## 安全性

必须是 **root** 用户或系统组成员才能执行该命令。

## 示例

1. 以下示例启用 NDP 代理和移动式 IPv6 的 IP 安全性检查：

```
mobip6ctrl -S 1 -n 1
```

2. 以下示例显示了绑定高速缓存中的所有项：

```
mobip6ctrl -b
```

该命令的输出与以下内容相似：

```
BINDING CACHE LIST (1 elem)
```

```
Home Address.....: 3ffe:300:20:1102::217
Care-Of Address.....: 3ffe:300:20:1101::217
My Address.....: 3ffe:300:20:1102::223
```

```
Life time.....: 518
Time since last usage: 50
Rate limit time.....: 0
Retransmit count.....: 0
Sequence number.....: 14
Registered by me.....: 1
Prefix length.....: 64
```

## 相关信息

**kmodctrl** 命令、**mobip6reqd** 命令、**ndpd-router** 命令、**rc.mobip6** 命令。

《网络与通信管理》中的『移动式 IPv6』。

---

## mobip6reqd 守护程序

### 用途

提供移动式 IPv6 主代理守护程序。

### 语法

要使用“系统资源控制器”来运行守护程序:

```
startsrc -s mobip6reqd
```

要不使用“系统资源控制器”来运行守护程序:

```
mobip6reqd
```

### 描述

为使系统作为移动式 IPv6 主代理程序来运行，**mobip6reqd** 守护程序必须在运行。该守护程序为移动式节点启用主代理程序以执行 NDP 代理。如果使用系统管理启用了移动式 IPv6 主代理程序，则守护程序一般通过 **/etc/rc.mobip6** 脚本自动启动。

### 退出状态

**0** 该命令成功完成。

**>0** 发生错误。

### 安全性

必须是 **root** 用户或系统组成员才能执行该命令。

### 示例

1. 以下示例启动 **mobip6reqd** 守护程序:

```
startsrc -s mobip6reqd
```

2. 以下示例停止 **mobip6reqd** 守护程序:

```
stopsrc -s mobip6reqd
```

## 相关信息

**kmodctrl** 命令、**mobip6ctrl** 命令、**ndpd-router** 命令和 **rc.mobip6** 命令。

《网络与通信管理》中的『移动式 IPv6』。

---

## monacct 命令

### 用途

每月或定期执行记帐。

### 语法

```
/usr/sbin/acct/monacct [ -X ] [ Number ]
```

### 描述

**monacct** 命令每月或定期执行记帐。时间间隔在 **crontab** 文件中设置。可以设置 **cron** 守护程序每月或每隔其他某个指定的时间段运行一次 **monacct** 命令。**monacct** 示例显示如何设置该命令以和 **cron** 守护程序一起使用。有关设置 **cron** 文件的更多信息，请参阅 **crontab** 命令。

*Number* 参数表示要处理的月份或其他的记帐时段。*Number* 参数的缺省值是当前月。**monacct** 命令在 **/var/adm/acct/fiscal** 文件中创建摘要文件并在 **/var/adm/acct/sum** 文件（每天的报告所追加到的累积的摘要）中重新启动摘要文件。

注：在分布式环境中不应在节点之间共享记帐文件。每个节点都应有自己的不同的一份记帐文件。

### 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。**-X** 标志还会使 **monacct** 命令使用 **/var/adm/acct/sumx** 和 **/var/adm/acct/fiscalx** 目录，而不是 **/var/adm/acct/sum** 和 **/var/adm/acct/fiscal** 目录。

### 安全性

访问控制：该命令应只将执行（x）权限授予管理组成员。

### 示例

要每月自动生成记帐报告，将以下内容添加到 **/var/spool/cron/crontabs/root** 文件：

```
15 5 1 * * /usr/sbin/acct/monacct
```

此示例显示了 **cron** 守护程序要读取和按照执行的指示信息。**monacct** 命令将在每月的第一天（1）5:15（15 5）运行。该命令只是一般给 **cron** 守护程序的记帐指示信息之一。关于典型的 **cron** 记帐条目的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『设置记帐子系统』。

### 文件

<b>/usr/sbin/acct</b>	包含记帐命令。
<b>/var/adm/acct/fiscal</b>	包含记帐数据文件。
<b>/var/adm/acct/sum</b>	每天积累的记帐记录。

## 相关信息

**acctcms** 命令、**prtacct** 命令、**acctmerg** 命令和 **crontab** 命令。

**cron** 守护程序。

关于记帐系统、每日和每月报告的准备和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『设置记帐子系统』说明了要建立记帐系统必须采取的步骤。

---

## mon-cxma 命令

### 用途

监控 128 端口异步子系统和已连接设备的状态。

### 语法

要显示所有的 128 端口适配器:

```
mon-cxma
```

要显示语法或插槽与总线信息:

```
mon-cxma { -h | -x }
```

要显示特定的插槽和总线信息:

```
mon-cxma { [ -l [ LogFile ] [ -f [ DeviceFile ] ] [ -s [ SlotNumber ] ] [ -b [ BusNumber ] ] }
```

### 描述

**mon-cxma** 命令是一种软件工具，它提供了一种方式来监控串行设备和连接到 IBM 128 端口异步适配器的远程异步节点 (RAN) 的状态。它用于子系统问题确定，可本地访问并能通过调制解调器远程访问。调制解调器访问的唯一限制是它不能物理上连接到受监控的 128 端口适配器。

当用户在命令行中输入 **mon-cxma** 命令时，它将自动检测和显示系统中所有可用的 128 端口适配器。为每个适配器显示系统中的总线和插槽的位置并且用户可以选择要监控的适配器。

可以在“基于 Web 的系统管理器” (wsm) 中使用软件应用程序来运行该命令。也可以使用“系统管理接口工具” (SMIT) **smit 128psync** 快速路径以直接转到“128 端口异步适配器”菜单。当从 SMIT 运行时，**mon-cxma** 命令自动显示系统中所有可用的 128 端口适配器。

### 标志

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>-b</b> [ <i>BusNumber</i> ]  | 指定设备的总线编号。 <i>BusNumber</i> 的有效值是 0 到 (n-1)，其中 n 是系统拥有的总线数目。    |
| <b>-f</b> [ <i>DeviceFile</i> ] | 指定设备特殊文件。使用此文件以查看特定的设备驱动程序而不必进行选择。缺省设备特殊文件是 <b>/dev/cxma0</b> 。 |
| <b>-h</b>                       | 显示语法信息。   |

- l** [ *LogFile* ] (小写 L) 指定用作日志的文件。当按下 **IMAGE** 键时, 使用此文件来存储来自屏幕的信息。缺省日志文件是 **/tmp/mon-cxma.log**。
- s** [ *SlotNumber* ] 指定设备的插槽编号。*SlotNumber* 的有效值是 0 到 (n-1), 其中 n 是系统拥有的插槽数目。
- x** 显示所有插槽和总线的 POS (可编程选项) 注册值。

注: **-x** 和 **-h** 忽略其他选项。

## 安全性

访问控制: 运行该命令需要 root 用户权限。

审计事件: 不适用

## 示例

1. 要使用 SMIT 快速路径来运行 **mon-cxma** 命令, 请输入:

```
smit 128psync
```

2. 要显示所有的 128 端口适配器, 请输入:

```
/usr/sbin/tty/mon-cxma
```

## 文件

**/usr/sbin/tty/mon-cxma**

包含 **mon-cxma** 命令。

**/tmp/mon-cxma.log**

包含日志文件。

## 相关主题

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: 安装基于 Web 的系统管理器』。

---

## monitord 守护程序

### 用途

与“许可证使用管理”服务器通信并为每个可计算的登录请求并发使用许可证。

### 语法

```
monitord [ -t Minutes ] [ -v Version.Release ]
```

### 描述

操作系统有多种方式访问系统, 并且每种方式在退出时都有不同的行为。**monitord** 守护程序提供到“许可证使用管理”的 **netlsd** 的公共接口。**monitord** 与“许可证使用管理”服务器通信并为每个可计算的登录请求并发使用许可证。

注: “许可证使用管理”发放许可证机制只有在系统启用浮动许可证方式时才使用。

用户注销后, **monitord** 请求 **netlsd** 释放用户正在使用的特定许可证以使它可用于以后的登录。

当使用 **chlicense -f on** 命令来启用浮动许可证方式时启动 **monitord**。当启用了浮动许可证方式后，在系统通过 **/etc/inittab** 中的项启动的时刻启动 **monitord**。缺省值（调用而不带 **-t** 选项）是时间间隔为 15 分钟。

**/etc/inittab** 中的项与以下内容相似：

```
monitord:2:once:/usr/sbin/monitord >/dev/console 2>&1
```

## 标志

**-t** *Minutes* 以分钟为单位设置检测信号时间间隔的值。值 0 即设置了无限的时间间隔。缺省值是 15 分钟。

**-v** *Version.Release* 为指定了 *Version*（版本）和 *Release*（发行版）的许可证启用浮动许可证方式。

---

## moo 命令

### 用途

启动猜数游戏。

### 语法

**moo**

### 描述

**moo** 命令选取四个随机、不重复数字的组合。在 **your guess?** 提示下猜四个数。在四个数字组合中，猜对数字而没有猜对位置得分为“cow”。在四个数字组合中，猜对数字并且猜对位置得分为“bull”。例如：

```
your guess?  
1470  
bulls = 0 cows = 1  
your guess?
```

在本示例中，四个数（1，4，7，和0）中有一个是猜对的，但是位置不对。没有既猜对数字又猜对位置。

要退出游戏，按下“中断”（Ctrl-C）或“文件结束”（Ctrl-D）按键顺序。

### 文件

**/usr/games** 包含系统的游戏。

### 相关信息

**arithmetic** 命令、**back** 命令、**bj** 命令、**craps** 命令、**fish** 命令、**fortune** 命令、**hangman** 命令、**number** 命令、**quiz** 命令、**ttt** 命令、**turnoff** 命令、**turnon** 命令和 **wump** 命令。

---

## more 命令

### 用途

每次显示一屏文件内容。

## 语法

```
more [ -c ] [ -d ] [ -e ] [ -H ] [ -i ] [ -l ] [ -N ] [ -s ] [ -u ] [ -v ] [ -z ] [ -n Number ] [ -p Subcommand ] [ -t Tagstring ] [ -W Option ] [ -x Tabs ] [ File ... ]
```

## 描述

**more** 命令读取文件，而且每次一屏显示文本。该命令在每屏后暂停，并在屏幕底部打印单词 **More**。如果随后按回车键，**more** 命令会再显示一行。如果按下空格键，**more** 命令显示文本的另一屏。

注：对于有些终端型号，**more** 命令清除屏幕，而不是滚动屏幕。

可以重定向或通过管道传送标准输出（例如长目录列表）到 **more** 命令，而不是读取命名的文件。当从文件而不是管道读取的时候，命令在提示符加 %（百分符）。这提供了 **more** 命令已经读取文件的百分比（以字符为单位，而不是行）。

**more** 命令设置终端到 NOECHO 方式，所以输出可以是连续的。除了 / 和 !，输入的子命令、命令在终端不能正常显示。如果标准输出不是终端，除了在一个系列中的每个文件前打印文件头外，**more** 命令的作用与 **cat** 命令一样。

## 环境变量

环境变量影响 **more** 命令的工作方式。可以在 **/etc/environment** 文件和系统概要文件（例如 **.ksh**、**.csh** 和 **.profile** 文件）中设置一些环境变量特征。请参阅《操作系统与设备管理》中的『用户环境』，其中讨论了确定和配置系统环境。

**more** 命令使用 **TERM** 变量确定终端特征。如果该变量是 NULL 或未设置，命令使用缺省终端类型。**/usr/share/lib/terminfo** 目录包含终端特征定义。

缺省情况下，**more** 命令窗口大小是比系统终端能支持的窗口大小小两行。命令基于 **LINES** 变量设置缺省窗口大小。也可以在命令中添加 **-n** 标志，提前调整窗口大小。

每次系统启动，使用 **MORE** 变量根据所喜欢的配置定制 **more** 命令。此变量接受 **more** 命令标志。

## 标志

- c** 禁止屏幕滚动，这样在 **more** 命令写到屏幕时，读取文本变得容易。如果终端不能清除到行尾，系统忽略 **-c** 标志。
- d** 在屏幕底部 **More** 提示符后打印信息，此信息是有关哪些键继续、哪些键退出、哪些键提供 **more** 命令的帮助的。如果使用不能识别的命令，显示错误信息而不是启动终端振铃。这有助于没有经验的用户。
- e** 在显示最后一个文件的最后一行后自动退出。
- H** 在缺省情况下禁用搜索模式突出显示功能。
- i** 不区分大小写搜索模式。
- l** 在输入时检测到分页符暂停。如果 **-l** 标志未使用，**more** 命令在任何包含 ^L（CTRL-L）字符的行之后都暂停来接受命令。而且，如果文件以 FORMFEED 开始，屏幕在文件打印前清除。
- N** 禁止行编号。带行号的缺省显示，在输入文件很大时使 **more** 命令性能变慢。行编号特征显示行号在 = 子命令中，传递行号到编辑器（如果是 **vi** 编辑器）。
- n Number** 配置 **more** 命令，在窗口中显示指定的行数。没有 **-n** 标志，**more** 命令缺省值是比较终端所能达到的小两行。例如，在 24 行终端，缺省值是 22 行。**-n** 选项覆盖从环境中获得的所有值。

**-p** *Subcommand*

启动 **more** 命令和为每个 *File* 操作数指定的子命令。例如，**more -p 50j text1 text2** 显示 **text1** 文件在第十五行；然后在完成第一个时按相同操作处理 **text2** 文件。参见“子命令”获得有关 **more** 子命令的描述。

如果命令不是定位命令，如行号或正则表达式搜索，设置当前位置显示命令的最后结果，不写文件的任何中间行。例如，两个命令：

```
more -p 1000j filename
```

```
more -p 1000G filename
```

功能一样，在当前位置 1000 行开始显示，如果在文件检查期间已经发出，则通过 **j** 所要写和滚出屏幕的行。

如果定位命令失败，文件的第一行是当前位置。

**-s**

将输出中的多个空行减少为只有一个空行。**-s** 标志在从 **nroff** 命令查看输出时很有帮助。

**-t** *Tagstring*

显示包含指定标记的文件的部分。该标志只在包含由 **ctags** 命令创建的标志的文件上起作用。

**-u**

防止 **more** 命令将退格字符作为可打印的控制字符（显示为 **^H** (CTRL-H)）处理，禁止使用退格符、下划线、或为原文件的下划线信息创建反相显示文本。**-u** 标志强制 **more** 命令在行尾识别回车符，如果存在。

**-v**

抑制非打印字符的图形翻译。没有 **-v** 标志，**more** 命令图形化解释所有的非-ASCII 和大部分控制字符，除了制表符、反引号、和回车符。例如，如果不使用 **-v** 标志，**more** 命令显示非-ASCII 字符 **Ctrl-x** 为 **^X**，**x** 是 **M-x**。

**-W** *Option*

提供指定的 *Option* 给 **more** 命令作为扩展：

**notite** 在显示文件之前，禁止 **more** 命令发送终端初始串（**ti termcap** 或 **smcup terminfo** 能力）。此选项也禁止在退出之前 **more** 命令发送终端取消初始化学字符串（**te termcap** 或 **rmcup terminfo** 能力）。

**tite** 导致 **more** 命令发送初始化和取消初始化学字符串。这是缺省值。

这些选项控制 **more** 命令是否发送描述某些终端（例如一些虚拟终端）的初始字符串，它们能引起 **more** 命令切换至备用屏幕。转换屏幕的效果是擦除所查看文件的显示。

**-x** *Tabs*

设置制表符停止在指定的 *Tabs* 位置。缺省的制表符设置是 8 列。

**-z**

图形显示制表符、反引号、和回车控制符。使用 **-z** 标志，**more** 命令将退格符解释为 **^H**，将回车符解释为 **^M**，并将制表符解释为 **^I**。

## 子命令

**more** 命令在命令暂停时接受子命令并且作为 **-p** 标志的参数。许多子命令接受可选的整数，这里由 *K* 代表，它必须在子命令之前输入，之间没有空格。**more** 命令在暂停状态时，立即处理子命令并且不需要按下回车键。

**more** 命令使用下面的子命令：

**h**

显示描述 **more** 子命令的帮助屏幕。

**v**

启动 **vi** 编辑器，在当前行编辑当前文件。

**r** 或 **^L**

刷新显示

**R**

刷新显示并删除缓冲的输入。

**[K]**(Spacebar)

当按下空格键向前移动 *K* 行。如果没有给 *K* 赋值，按下空格键缺省情况下显示下一个全屏。空格键子命令与 **[K]f** 或 **[K]^F** 或 **[K]z** 相同。

**[K]f** 或 **[K]^F** 或 **[K]z**

向前移动 *K* 行，或如果未给 *K* 赋值，向前移动一整屏。

**[K]b** 或 **[K]^B**

向后移动 *K* 行，或如果未给 *K* 赋值，向后移动一整屏。

**[K]d** 或 **[K]^D**

向前移动 *K* 行，或如果未给 *K* 赋值，向前移动半屏。如果给 *K* 赋值，**more** 命令为会话设置 **d** 和 **u** 滚动大小到 *K* 行。



[K]u 或 [K]^U	向后移动 <i>K</i> 行，或如果未给 <i>K</i> 赋值，向后移动半屏。如果给 <i>K</i> 赋值， <b>more</b> 命令为会话设置 <b>d</b> 和 <b>u</b> 滚动大小到 <i>K</i> 行。
[K]j 或 [K] (Enter) 或 [K]^E	
[K]k 或 [K]^Y	向前移动 <i>K</i> 行，或如果未给 <i>K</i> 赋值，向前移动一行。
[K]g	向后移动 <i>K</i> 行，或如果未给 <i>K</i> 赋值，向后移动一行。
[K]G	移动到文件头，除非给 <i>K</i> 指定行号。 <i>K</i> 的缺省值是行号 1。
	移动到文件最后一行，除非给 <i>K</i> 指定行号。 <i>K</i> 缺省值是文件的最后一行。
[K]p 或 [K]%	移动到整个文件的百分之 <i>K</i> 处。 <i>K</i> 的缺省值是 1%，或文件的第一行。
ma-z	用指定字符在文件中标记当前位置。
'a-z	(单引号) 移动到用指定字符标记的位置。
"	(双引号) 移动到最后大的移动 (移动超过一页) 命令运行的位置。如果没有这样的移动，则回到文件的开头。
[K]/pattern	(斜杠) 从当前位置向前搜索指定模式的字符的指定位置。 <i>K</i> 的缺省值是第一个位置。
[K]!模式	(斜杠, 惊叹号标记) 从当前位置向前搜索不包含指定模式字符的行的指定位置。 <i>K</i> 的缺省值是第一个位置。
[K]?pattern	(问号标记) 从当前位置向后搜索指定模式的字符的指定位置。 <i>K</i> 的缺省值是第一个位置。
[K]?!模式	(问号标志, 惊叹号标记) 从当前位置向前搜索不包含指定模式字符的行的指定位置。 <i>K</i> 的缺省值是第一个位置。
[K]n	重复最后一行的搜索，指定模式出现的地方 (或如果搜索子命令包含 <b>!</b> , <b>非</b> 包含模式出现的位置)。 <i>K</i> 的缺省值是第一个位置。
:a	列出在 <b>more</b> 命令中指定的文件。
:f or ^G or =	显示有关当前文件的信息: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 文件名</li> <li>• 文件列表中的文件顺序</li> <li>• 当前行号</li> <li>• 文件的当前位置，用百分比给出</li> <li>• 当前字节号和要显示的全部字节数。</li> </ul>
:e[File] 或 E[File]	检查指定的文件，假定在 <b>more</b> 命令行已经指定它。
[K]:n 或 [K]N	检查下一个文件 (如果 <i>K</i> 值未指定) 或 检查在 <b>more</b> 命令行命名的文件的列表向前 <i>K</i> 个位置的文件。
[K]:p 或 [K]P	检查前一个文件 (如果 <i>K</i> 值未指定) 或 检查在 <b>more</b> 命令行命名的文件的列表向后 <i>K</i> 个位置的文件。
:t Tagstring	显示包含指定标记的文件的部分。此子命令只在包含用 <b>ctags</b> 命令创建的标志的文件上起作用。 <b>:t</b> 子命令是 <b>-t</b> 标志的交互式版本。
:q or q or Q	退出 <b>more</b> 命令。
!:command 或 !command	
H	在新 shell 启动指定的命令。 切换搜索模式突出显示功能的打开或关闭状态。

## 退出状态

该命令返回以下退出值:

- 0 成功完成。
- >0 出现一处错误。

## 示例

1. 要查看以 `myfile` 命名的文件，请输入：

```
more myfile
```

2. 要从 `nroff` 命令查看输出，请输入：

```
ls -l | more
```

3. 要查看每个在最后一屏开始的文件，请输入：

```
more -p G file1 file2
```

4. 要查看每个文件在当前位置的第 100 行，请输入：

```
more -p 100 file1 file2
```

典型地，`more` 命令显示的当前位置是屏幕上的第三行。在此例中，屏幕的第一行是文件的第 98 行。

5. 要查看以包含 `foo` 字符串的第一行开始的每个文件，请输入：

```
more -p /foo file1 file2
```

`more` 显示当前位置所在行，屏幕的第三行。

## 文件

`/usr/share/lib/terminfo` 表示终端信息数据库。

## 相关信息

`cat` 命令、`cs` 命令、`ctags` 命令、`ksh` 命令、`pg` 命令、`script` 命令。

`environment` 文件、`terminfo` 文件。

《操作系统与设备管理》中的『用户环境』。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『了解语言环境环境变量』。

《操作系统与设备管理》中的『Shell』。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向』。

《操作系统与设备管理》中的『文件』。

《操作系统与设备管理》中的『文件和目录访问方式』。

---

## mosy 命令

### 用途

将“管理信息”（SMI）和“管理信息库”（MIB）模块的“结构和标识”的 ASN.1 定义转换为 `snmpinfo` 命令的对象定义文件。

## 语法

```
mosy -o output_defs_file [ -s ] inputfile...
```

```
mosy -x output_desc_file [ -o output_defs_file] [ -s ] inputfile ...
```

```
mosy -c output_c_file [ -x output_desc_file] [ -o output_defs_file] [ -s ] inputfile ...
```

## 描述

**mosy** 命令在 SMI 和 MIB 模块的 ASN.1 定义中读取并以特定格式生成对象定义文件。生成的对象定义文件由 **snmpinfo** 命令使用。

*inputfile* 参数文件必须是 **smi.my** 或 **mibII.my** 格式。样本文件是 **/usr/samples/snmpd/smi.my** 和 **/usr/samples/snmpd/mibII.my** 文件。关于 *inputfile* 参数所指定文件的必需格式的信息，请参阅 **smi.my** 和 **mibII.my** 文件。

**mosy -o** 命令用于创建由 **snmpinfo** 命令的 *output\_defs\_file* 参数指定的对象定义文件。此文件通常是 **/etc/mib.defs** 文件。

如果 **smi.my** 和 **mibII.my** 文件都指定为 *inputfile* 参数，则可以通过 **mosy** 编译器一次完成来创建对象定义文件。在命令行中，**smi.my** 文件必须位于 **mibII.my** 文件之前。

**mosy -o** 命令也可用来创建子文件。如果子文件与 SMI 和 MIB 模块分开创建，在 **snmpinfo** 命令可以成功使用生成的 **mib.defs** 文件之前，必须并置不同的子文件。SMI 子文件必须在最终对象定义文件的顶部。

可以将实验性的 MIB 模块或特定于企业专用的 MIB 模块的对象定义添加到 **/etc/mib.defs** 文件，但是必须首先从支持 MIB 变量的供应商处获得专用 MIB 模块。

要更新 **/etc/mib.defs** 文件以结合供应商的专用或实验性的 MIB 对象定义，请创建子文件，然后将该子文件并置到现有的 MIB 或 **/etc/mib.defs** 文件中。参见示例 3。

## 标志

<b>-c</b> <i>output_c_file</i>	创建 C 代码文件。
<b>-o</b> <i>output_defs_file</i>	为 <b>snmpinfo</b> 命令定义 MIB 对象定义文件的路径和文件名。该标志没有缺省路径和文件名。如果没有指定该标志，则不会创建对象定义文件。
<b>-s</b>	禁止转换验证消息。如果没有指定该标志，则转换验证信息打印到标准输出。
<b>-x</b> <i>output_desc_file</i>	创建 <b>mib.desc</b> 文件格式的描述文件。

## 参数

*inputfile* 定义 ASN.1 对象定义模块以输入 **mosy** 编译器。此文件根据 **smi.my** 或 **mibII.my** 文件格式进行格式化。

## 示例

1. 要通过 **mosy** 命令来一次完成创建 **snmpinfo** 命令所使用的对象定义文件，请输入：

```
mosy -o /etc/mib.defs /usr/samples/snmpd/smi.my  
/usr/samples/snmpd/mibII.my
```

在本示例中，`/usr/samples/snmpd/smi.my` 和 `/usr/samples/snmpd/mibII.my` 都指定为输入文件，生成的对象定义文件是 `/etc/mib.defs` 文件。

2. 要创建对象定义子文件，请输入：

```
mosy -o /tmp/smi.obj /usr/samples/snmpd/smi.my
mosy -o /tmp/mibII.obj /usr/samples/snmpd/mibII.my
cat /tmp/smi.obj /tmp/mibII.obj > /etc/mib.defs
```

在本示例中，第一个命令从 `/usr/samples/snmpd/smi.my` 文件创建 SMI 对象文件 `/tmp/smi.obj`。第二个命令从 `/usr/samples/snmpd/mibII.my` 文件创建 MIB 对象定义文件 `/tmp/mibII.obj` 文件。最后一个命令并置子文件，将 SMI 对象定义文件放在生成的 `/etc/mib.defs` 文件的第一位。

3. 要将特定于企业专用的 MIB 对象定义添加到现有的由 `snmpinfo` 命令使用的 `/etc/mib.defs` 文件，请输入：

```
mosy -o /tmp/private.obj /tmp/private.my
cat /etc/mib.defs /tmp/private.obj > /tmp/mib.defs
mv /tmp/mib.defs /etc/mib.defs
```

在本示例中，第一个命令创建 `/tmp/private.obj` 对象定义文件。第二个命令并置 `/etc/mib.defs` MIB 对象定义文件和 `/tmp/private.obj` 专用 MIB 文件，将并置的内容放到 `/tmp/mib.defs` 临时 MIB 对象定义文件中。最终的命令将临时文件移动到 `/etc/mib.defs` 文件以供 `snmpinfo` 命令使用。

4. 要创建 `/tmp/smi.desc` 描述文件、名为 `/tmp/smi.c` 的 C 代码文件和名为 `/tmp/smi.defs` 的管理信息库 (MIB) 定义文件，可输入：

```
mosy -x /tmp/smi.desc -c /tmp/smi.c -o /tmp/smi.defs -s smi.my mibII.my
```

## 文件

`/etc/mib.defs`

定义 SNMP 代理应识别和处理的“管理信息库” (MIB) 变量。`/etc/mib.defs` 文件的格式由 `snmpinfo` 命令来要求。

`/usr/samples/snmpd/smi.my`

定义 ASN.1 定义，并可由此定义 SMI，就象在 RFC 1155 中那样。

`/usr/samples/snmpd/mibII.my`

象在 RFC 1213 中定义的那样，定义 MIB II 变量的 ASN.1 定义。

## 相关信息

`snmpinfo` 命令。

*AIX 5L Version 5.3 Communications Programming Concepts* 中的 Understanding the Management Information Base (MIB) 和 Understanding Terminology Related to Management Information Base (MIB) Variables.

---

## mount 命令

### 用途

使文件系统可用。

### 语法

```
mount [ -f ] [ -n Node ] [ -o Options ] [ -p ] [ -r ] [ -v VfsName ] [ -t Type | [ Device | Node:Directory ] Directory | all | -a ] [-V [generic_options] special_mount_points ]
```

## 描述

**mount** 命令指示操作系统使文件系统在指定位置（安装点）可用。此外，可以用 **mount** 命令构建由目录和安装文件（file mounts）组成的其他文件树。**Mount** 命令通过在 *Directory* 参数指定的目录上使用 *Device/Node:Directory* 参数来安装表示为设备的文件系统。**mount** 命令完成以后，指定的目录变为新安装文件系统的根目录。

只有具有 root 用户权限的用户或系统组成员和对安装点有写权限的用户能发出文件或目录安装（directory mounts）。文件或目录可以是符号链接。**mount** 命令使用真实的用户标识，而不是有效的用户标识，来确定用户是否有相应的访问权限。假定系统组成员对安装点或在 **/etc/filesystems** 文件中指定的安装点有写入权限，他们能发出设备安装（device mounts）。有 root 用户权限的用户能发出任意的 **mount** 命令。

如果用户属于系统组并且有相应的存取权限则能安装设备。安装设备时，**mount** 命令使用 *Device* 参数作为块设备名，*Directory* 参数作为文件系统所要安装的目录。

如果输入不带标志的 **mount** 命令，命令为安装的文件系统显示如下信息：

- 节点（如果安装是远程的）
- 安装的对象
- 安装点
- 虚拟 - 文件 - 系统的类型
- 安装的时间
- 任何安装选项

如果只指定 *Directory* 参数，**mount** 命令将它当作文件系统、目录或文件通常安装的目录名或文件名（正如 **/etc/filesystems** 文件所定义）。**mount** 命令查看有关的设备、目录、或文件并安装。这是使用 **mount** 命令的最方便的方式，因为不需要记住目录或文件中安装了什么。也可以只指定设备。在此情况下，命令从 **/etc/filesystems** 文件获得安装点。

**/etc/filesystems** 文件应该为每个可安装的文件系统、目录或文件包括一节。该节应该至少指定文件系统名和所驻留的设备或目录名。如果节包括安装属性，**mount** 命令使用有关的值。它为安装属性识别五个值：自动、真、假、可移动和只读。

**mount all** 命令导致所有带有 **mount=true** 属性的文件系统安装到它们正常的位置。该命令通常应用在系统初始化期间，相应的安装是指自动安装。

注：如果启用了 **cdromd** CD 和 DVD **automount** 守护程序，则那些设备会按 **/etc/cdromd.conf** 文件中指定的那样自动安装。使用 **cdumount** 或 **cdeject** 命令卸载自动安装的 CD 或 DVD。使用 **stopsrc -s cdromd** 禁用 CD/DVD **automount** 守护程序。

注：对于 CacheFS，必须导出本地高速缓存的远程文件系统，以便不将远程主机上的本地系统的 root 标识映射为 nobody（或远程主机用作匿名用户的标识）。例如，如果主机 A 要导出文件系统 **/F**（而该文件系统将使用 CacheFS 加载到主机 B 上），则主机 A 上的 **/etc/exports** 则需要一个如下条目：

```
/F -rw,root=B  
或 /F -ro,root=B
```

具体取决于本地 CacheFS 安装所用的安装选项。

注：不支持在只读逻辑卷上安装 JFS 文件系统。

## 标志

- a** 使用包含 **true** 安装属性的节，在 **/etc/filesystems** 文件中安装所有的文件系统。
- all** 与 **-a** 标志相同。
- f** 在系统初始化时请求强制安装在根文件系统上启用安装。
- n Node** 指定保留安装目录的远程节点。仅对于 NFS V4 安装，可以将节点指定为以冒号分隔的 IPv6 地址。如果用 **node:directory** 格式指定上述内容，则必须用方括号将冒号分隔的 IPv6 地址括起来。

## 文件系统系统特定选项

- o Options** 指定选项。在命令行上输入的选项只能用逗号隔开。下面的文件系统 - 特定选项不适用于所有的虚拟文件系统类型:
  - bsy** 如果要安装到的目录是进程的当前工作目录，防止安装操作。
  - cio** 为并发阅读器和记录器指定要安装的文件系统。该文件系统中的文件上的 I/O 将如同它们已经使用 **open()** 系统调用中指定的 **O\_CIO** 打开一样操作。使用此选项将防止除 CIO 之外任何形式的访问。不可能在使用 **cio** 选项加载的文件系统上使用高速缓存的 I/O。这意味着 **mmap()** 和 **shmat()** 之类的映射命令在使用 **cio** 选项加载的文件系统中的任何文件上使用时将失败，且返回 **EINVAL**。这样做的一个副作用是不可能在此 **cio** 加载的文件系统外运行二进制，因为装入程序可能使用 **mmap()**。
  - dio** 指定文件系统上的 I/O 的操作如同所有的文件是用 **open()** 系统调用指定的 **O\_DIRECT** 打开。  
注：使用 **-odio** 或 **-ocio** 标志可能有助于改善某些工作负载上的性能，但是用户应该了解使用这些标志会阻止这些文件系统的文件高速缓存。因为这些文件系统禁用先读，所以这可能会降低大顺序读的性能。
  - fmode=octal**  
为文件和目录指定方式。缺省值是 755。
  - gid=gid**  
指定在安装时分配给文件的 GID。缺省值是 **bin**。
  - log=LVName**  
指定记录下面的文件 - 系统操作的文件系统记录逻辑卷名的完整路径名。
  - maxpout=value**  
指定文件系统上线程休眠应该所处的文件页面调出级别。如果指定 **maxpout**，则必须同时指定 **minpout**。值必须是非负数且大于 **minpout**。缺省值是内核 **maxpout** 级别。
  - minpout=value**  
指定文件系统上线程就绪应该所处的文件页面调出级别。如果指定 **minpout**，则必须同时指定 **maxpout**。值必须是非负数。缺省值是内核 **minpout** 级别。
  - nocase**  
关闭大小写映射。这对使用 ISO 9660:1998 / HSG 标准的 CDROM 是有用的。
  - nodev** 指定从该安装不能打开设备。如果失败此选项返回一个 **ENXIO** 值。
  - nosuid** 指定不允许通过该安装执行 **setuid** 和 **setgid** 程序。如果失败此选项返回一个 **EPERM** 值。
  - rbr** 用读取之后释放能力安装文件系统。当在该文件系统中检测到顺序读取，文件使用的真正的内存页一旦复制到内部缓冲区将释放。  
注：当指定 **rbr**，**D\_RB\_READ** 标志在 **pdtentry** 结构的 **\_devflags** 字段最后设置。
  - rbw** 用写之后释放能力安装文件系统。当在该文件系统中检测到顺序写，文件使用的真正的内存页一旦写到磁盘将释放。  
注：当指定 **rbw**时，设置 **D\_RB\_WRITE** 标志。

- rbrw** 用读取之后释放能力和写之后释放能力安装文件系统。  
注: 如果指定了 **rbrw**, 则 **D\_RB\_READ** 和 **D\_RB\_WRITE** 标志都设置。
- ro** 指定安装的文件是只读的。缺省值是 **rw**。
- rw** 指定安装的文件是可读 / 写的。**rw** 是缺省值。
- snapshot**  
指定要安装的设备是快照。必须已经安装指定快照的“拍摄的”文件系统, 否则会显示错误消息。
- snapto=snapshot**  
当安装指定的 JFS2 文件系统时, 用 快照的值指定启动快照的位置。
- upcase**  
将大小写映射从缺省的小写变为大写。这对使用 ISO 9660:1998 / HSG 标准的 CDROM 是有用的。
- uid=uid**  
指定在安装时分配给文件的 UID, 缺省值是 **bin**。
- wrkgrp=workgroup**  
指定 SMB 服务器所属的工作组。

## NFS 特定选项

- o Options** 指定选项。在命令行输入的选项应该用逗号隔开, 而不是逗号与空格隔开。下面的 NFS 特定的选项不适用于所有的虚拟文件系统类型:
- acdirmax=n**  
在目录更新后, 只保留高速缓存的属性  $n$  秒。缺省值是 60 秒。
- acdirmin = n**  
在目录更新后, 保留高速缓存的属性至少  $n$  秒。缺省值是 30 秒。
- acl** 为此 NFS 安装使用访问控制列表 RPC 程序的请求。如果使用 **acl** 选项, 只在 NFS 服务器提供 ACL RPC 程序时使用它。缺省值是 **noacl**。
- acregmax=n**  
在文件修改后, 只保留高速缓存的属性  $n$  秒。缺省值是 60 秒。
- acregmin=n**  
在文件修改后, 高速缓存的属性保留至少  $n$  秒。缺省值是 3 秒。
- actimeo=n**  
为正常的文件和目录设置最短和最长时间是  $n$  秒。如果此选项设置, 将覆盖所有的 **acregmin**、**acregmax**、**acdirmin**、和 **acdirmax** 选项的设置。
- bg** 如果第一次尝试是失败的, 试图在后台安装。缺省值是 **fg**。
- biops=n**  
设置对 NFS 安装执行异步 I/O RPC 请求的最大 **biops** 线程数量。可以设置的最大值为 128。大于 128 的值在 NFS 客户机内被限定为 128。NFS 客户机基于活动的情况, 动态管理运行中的 **biops** 线程的数量直至达到最大值。不同 NFS 协议的缺省最大值如下: 对于 NFS V2 是 7, 对于 NFS V3 是 4, 对于 NFS V4 是 16。这些缺省值服从于将来发行版中的更改。

- cio** 为并发阅读器和记录器指定要安装的文件系统。该文件系统上的文件上的 I/O 将如同它们已经使用 **open()** 系统调用中指定的 **O\_CIO** 打开一样操作。使用此选项将防止除 CIO 之外任何形式的访问。不可能在使用 **cio** 选项加载的文件系统上使用高速缓存的 I/O。这意味着 **mmap()** 和 **shmat()** 之类的映射命令在使用 **cio** 选项加载的文件系统中的任何文件上使用时将失败，且返回 **EINVAL**。这样做的一个副作用是不可能不在 **cio** 加载的文件系统外运行二进制，因为装入程序可能使用 **mmap()**。
- dio** 指定文件系统上的 I/O 的操作如同所有的文件是用 **open()** 系统调用指定的 **O\_DIRECT** 打开。  
注：使用 **-odio** 或 **-ocio** 标志可能有助于改善某些工作负载上的性能，但是用户应该了解使用这些标志会阻止这些文件系统的文件高速缓存。因为这些文件系统禁用先读，所以这可能会降低大顺序读的性能。
- fastattr** 忽略当前正在写的文件在文件属性读取之前发送到服务器的要求。该选项使用时要注意，因为它会引起客户机假定没有到达服务器的文件数据将没有任何问题的写。在写错误的情况下，客户机和服务器在文件的真正大小方面有不同的选项。同样，一个客户机不会知道其他客户机对文件属性所作的改变，所以该选项不能用在两个客户机向相同的文件写的环环境中。
- fg** 如果第一次尝试是失败的，试图在前台中安装。**fg** 是缺省值。
- grpidd** 使在文件系统上创建的文件或目录继承父目录的组 ID。
- hard** 再次请求直到服务器响应。此选项是缺省值。
- intr** 在硬安装时允许键盘中断。
- llock** 请求文件本地锁定在 NFS 客户机。如果 **llock** 选项未用，则 NFS 网络文件锁定请求不能发送到 NFS 服务器。
- maxgroups=n**  
表示使用 **AUTH\_UNIX** 的 NFS RPC 调用最多可以包括 *n* 个成员组的信息。使用该选项增加超出 RPC 协议标准 16 的成员组数将只不对支持超出 16 个成员组的服务器起作用。否则，客户机将遇到错误。  
低于 16 的值或超过 64 的值将会忽略。缺省情况下，协议标准最大值仍为 16。AIX NFS 服务器将接受并处理以带有 5200-01 推荐维护包的 AIX 5L V5.2 开头的最多为 64 的 **AUTH\_UNIX** 凭证。由 NFS 客户机发送的成员组的实际数取决于参加的用户为其成员的组数，并且可能受 NFS 客户机主机名（它可能包括在 **AUTH\_UNIX** 信息中）的长度的限制。
- noac** 指定 **mount** 命令执行无属性或目录高速缓存。如果没有指定该选项，文件和目录属性（包括许可权、大小、和时间戳记）被高速缓存以减少执行有线接收 **NFSPROC\_GETATTR** 远程过程调用（RPC）的需求。**NFSPROC\_GETATTR** RPC 启动客户机提示输入服务器文件和目录属性。**acregmin**、**acregmax**、**acdirmin**、和 **acdirmax** 选项控制高速缓存值保留的时间长度。
- noacl** 为 NFS 安装请求指定不使用访问控制列表 RPC 程序。缺省值是 **noacl**。
- nointr** 指定在硬安装时不允许键盘中断。
- port=n** 设置服务器因特网协议（IP）端口号为 *n*。缺省值是 2049。
- posix** 请求路径配置信息在 NFS V2 安装版本可交换和使用。在 NFS 服务器上，请求安装 **V2 rpc.mountd**。
- proto=[udpltcp]**  
指定传输协议。缺省值是 **tcp**。使用 **proto=[udpltcp]** 选项覆盖缺省值。  
如果 **vers=4**，则不能指定 **proto=udp**。



**retrans=*n***

设置 NFS 传输次数为 *n*。缺省值是 5。**retrans** 设置确定 NFS 客户机向 NFS 服务器重新传输给定 UDP RPC 请求（用于文件系统操作）的次数。当处理 NFS V2 和 V3 安装时，在与 NFS 服务器 **rpc.mountd** 服务通信期间不使用 **retrans** 设置。**rpc.mountd** 的重试由 **retry mount** 选项控制。

**retry=*n***

设置安装重试的次数为 *n*；缺省值是 1000。当重试值是 0，系统作 10,000 次尝试。

**rsize=*n***

设置读取缓冲区为 *n* 个字节。缺省值是 8192。对于 AIX 4.2.1 和更高版本，当使用 NFS 协议 V3 时，缺省值是 32768。对于 AIX 5.3 和更高版本，当使用 NFS 协议 V4 时，缺省值是 32768。

**安全** 指定 **mount** 命令为 NFS 事务使用数据加密标准（DES）。

**sec=*flavor[:flavor...]***

指定可以用来在安装点下访问文件的安全方法的列表。允许的衍生系统值是：

**sys** UNIX 认证。这是缺省方法。

**dh** DES 认证。

**krb5** Kerberos。仅限于认证。

**krb5i** Kerberos。认证和集成。

**krb5p** Kerberos。认证、集成和隐私。

可以指定 **secure** 选项，但不能和 **sec** 选项结合使用。建议不要使用 **secure** 选项，且在将来的发行版中有可能取消这个选项。可以使用 **sec=dh** 来代替它。

**sec=*[flavor1:...:flavorn]***

**sec** 选项为 NFS 安装指定安全衍生系统列表。可用的衍生系统是 **des**、**unix**、**sys**、**krb5**、**krb5i** 和 **krb5p**。该选项只用在 AIX 5.3 或更高版本。

**shortdev**

指定从不支持 32 位设备特殊文件的主机安装文件系统。

**soft** 如果服务器不响应，返回错误。缺省值是 **hard**。

**timeo=*n***

设置网络文件系统（NFS）超时周期是一秒的十分之 *n*。对于 TCP 安装，缺省超时值是 100，相当于 10 秒。对于 UDP 安装，缺省超时值是 11，相当于 1.1 秒，但根据进行的 NFS 操作会有所不同。对于 UDP 安装，每次失败传送，超时都会增加，最大值是 20 秒。每次传输都尝试两次，之后将更新超时值。**timeo** 选项不适用于从 NFS 客户机到 NFS 服务器上的 **rpc.mountd** 服务的通信。在调用 **rpc.mountd** 时，使用超时值 30 秒。

**vers=*[2|3|4]***

指定 NFS 版本。缺省值是在客户机和服务器之间使用的 NFS 协议的版本，是在两个系统上可获得的最大值。如果 NFS 服务器不支持 NFS V3，则 NFS 安装使用 NFS V2。使用 **vers = [2|3|4]** 选项以选择 NFS 版本。在缺省情况下，NFS 安装永远不会使用 NFS V4，除非特别指定。**vers=4** 只适用于 AIX 5.3 或后续版本。

**wsize=*n***

设置写缓冲区大小为 *n* 字节。缺省值是 8192。对于 AIX 4.2.1 和更高版本，当使用 NFS 协议 V3 时，缺省值是 32768。对于 AIX 5.3 和更高版本，当使用 NFS 协议 V4 时，缺省值是 32768。

- p** 安装文件系统作为可移动文件系统。如果上面有打开的文件，可移动的安装文件系统的操作与正常安装的文件系统的操作相同。但是，当没有文件打开的时候（并且在文件系统中没有进程有当前目录），所有的在文件系统的文件系统磁盘缓冲区写到介质，操作系统丢失文件系统的结构。
- r** 安装文件系统作为只读文件系统，忽略在 `/etc/filesystems` 文件中以前的规格。
- t *Type*** 安装所有包含 **type = *Type***属性并且未安装的 `/etc/filesystems` 文件中的节。*Type* 参数指定组名。
- v *VfsName*** 指定文件系统由 `/etc/vfs` 文件中的 *VfsName* 参数定义。

## CacheFS 特定选项

特定于 CacheFS 版本的 `mount` 命令安装高速缓存文件系统；如果需要，它 NFS - 安装后端文件系统。也提供了许多控制高速缓存进程的 CacheFS - 特定选项。

要安装 CacheFS 文件系统，请使用带有 **-V** 标志并且后跟变量的 `mount` 命令。可使用以下 `mount` 标志。

下列 **-o** 标志的参数是 CacheFS 安装特有的。在命令行输入的选项应该用逗号隔开，而不是逗号与空格隔开。

注: **backfstype** 参数必须指定。

- o** 指定选项。
  - acdirmax=*n***  
指定目录更新后高速缓存的属性保留时间不超过 *n* 秒。*n* 秒之前，CacheFS 查看备份文件系统上的目录修改时间是否已更改。如果已经更改，所有有关目录的信息从高速缓存清除并且从文件系统检索新的数据。缺省值为 60 秒。
  - acdirmin=*n***  
指定在目录更新后，高速缓存的属性至少保留 *n* 秒。*n* 秒之后，CacheFS 检查在备份文件系统的目录修改时间是否更改。如果已经更改，所有有关目录的信息从高速缓存清除并且从文件系统检索新的数据。缺省值是 30 秒。
  - acregmax=*n***  
指定在文件修改后，高速缓存的属性只保留 *n* 秒。*n* 秒之后，所有的文件信息从高速缓存清除。缺省值是 30 秒。
  - acregmin=*n***  
指定在文件修改后，高速缓存的属性保留至少 *n* 秒。*n* 秒之后，CacheFS 检查在后端文件系统的文件修改时间是否更改。如果已经更改，所有有关文件的信息从高速缓存清除并且从文件系统检索新的数据。缺省值是 30 秒。
  - actimeo=*n***  
设置 **acregmin**、**acregmax**、**acdirmin**、和 **acdirmax** 为 *n*。
  - backfstype=*file\_system\_type***  
上一个文件系统的文件类型（例如，nfs）。
  - backpath=*path***  
指定后端文件系统已经安装的位置。如果此参数未提供，CacheFS 确定后端文件系统的安装点。
  - cachedir=*directory***  
高速缓存目录名。
  - cacheid=*ID***  
ID 是指定高速缓存的特殊实例的字符串。如果不指定高速缓存 ID，CacheFS 将创建一个。

### **demandconst**

启用最大的高速缓存一致性校验。缺省情况下，周期性的一致性校验启用。当启用 **demandconst**，检查每一个读和写。

**注：注：**如果此选项是在加载特定 CacheFS 之后首次使用，还必须为后续加载对其进行指定。高速缓存控制文件中存储有状态信息，用于强制对该选项进行一致的使用。

### **local\_access**

导致前端文件系统解释方式位，这些方式位用来访问校验或使前端文件系统验证访问许可权。此参数不能和安全 NFS 一起使用。

### **noconst**

禁用高速缓存一致性校验。缺省情况下，周期性的一致性校验启用。只有在知道上一个文件系统不修改时，指定 **noconst**。尝试使用 **cfsadmin-s** 进行高速缓存一致性校验将发生错误。**demandconst** 和 **noconst** 互相排斥。

**注：注：**如果此选项是在加载特定 CacheFS 之后首次使用，还必须为后续加载对其进行指定。高速缓存控制文件中存储有状态信息，用于强制对该选项进行一致的使用。

**purge** 为指定的文件系统清除所有的高速缓存信息。

**注：**如果此选项是在加载特定 CacheFS 之后首次使用，还必须为后续加载对其进行指定。高速缓存控制文件中存储有状态信息，用于强制对该选项进行一致的使用。

### **rw | ro**

读 - 写（缺省值）或只读。

### **suid | nosuid**

允许（缺省值）或不允许 set-uid 执行

### **write-around | non-shared**

CacheFS 的写方式。write-around 方式（缺省值）处理写的方式与 NFS 相同；也就是，写到后端文件系统，并且从高速缓存清除影响的文件。当确信没有其他人要写到高速缓存文件系统时，可以使用非共享方式。

**注：**如果此选项是在加载特定 CacheFS 之后首次使用，还必须为后续加载对其进行指定。高速缓存控制文件中存储有状态信息，用于强制对该选项进行一致的使用。

**-V**

安装 CacheFS 文件系统。

## 示例

1. 要列出安装的文件系统，请输入：

```
mount
```

该命令生成的结果与下面相似：

node	mounted	mounted	vfs	date	options	over
----	-----	-----	---	-----	-----	-----
	/dev/hd0	/	jfs	Dec 17 08:04	rw, log	=/dev/hd8
	/dev/hd3	/tmp	jfs	Dec 17 08:04	rw, log	=/dev/hd8
	/dev/hd1	/home	jfs	Dec 17 08:06	rw, log	=/dev/hd8
	/dev/hd2	/usr	jfs	Dec 17 08:06	rw, log	=/dev/hd8
sue	/home/local/src	/usr/code	nfs	Dec 17 08:06	ro, log	=/dev/hd8

对每个文件系统，**mount** 命令列出节点名、设备名、安装在什么下、虚拟 - 文件 - 系统类型、安装的日期和时间、和选项。

2. 要安装所有缺省文件系统，请输入：

```
mount all
```

该命令序列在带有 **mount=true** 属性标记的 **/etc/filesystems** 文件安装所有的标准文件系统。

3. 要安装远程目录，请输入：

```
mount -n nodeA /home/tom.remote /home/tom.local
```

该命令序列安装 nodeA 上的 /home/tom.remote 目录到本地 /home/tom.local 目录。假定缺省值是 *VfsName* parameter=**remote**，它必须在 **/etc/vfs** 文件中定义。

4. 要从具有特定类型的 **/etc/filesystems** 文件安装文件或目录，请输入：

```
mount -t remote
```

该命令序列在有包含 **type=remote** 属性的节的 **/etc/filesystems** 文件安装所有的文件或目录。

5. 要 CacheFS 安装已经在 **/usr/abc** 安装 NFS 的文件系统，请输入：

```
mount -V cachefs -o backfstype=nfs,backpath=/usr/abc,
cachedir=/cache1 server1:/user2 /xyz
```

安装命令执行后，与下面相似的行出现在 **/etc/mnttab** 文件：

```
server1:/user2 /usr/abc nfs
/usr/abc /cache1/xyz cachefs backfstype=nfs
```

6. 要安装抽点转储，请输入：

```
mount -o snapshot /dev/snapsb /home/janet/snapsb
```

该命令安装包含**/dev/snapsb** 设备的抽点转储到 **/home/janet/snapsb** 目录。

7. 要安装抽点转储并创建抽点转储，请输入：

```
mount -o snapto=/dev/snapsb /dev/sb /home/janet/sb
```

该命令将包含在 **/dev/sb** 设备上的文件系统安装到 **/home/janet/sb** 目录，并为 **/dev/snapsb** 设备上的文件系统创建快照。

8. 作为本地文件系统访问 SMB 服务器上的文件，请输入：

```
mount -v cifs -n pezman/user1/pass1 -o uid=201,fmode=750 /home /mnt
```

## 文件

**/etc/filesystems**

列出已知文件系统并且定义它们的特征。

**/etc/vfs**

包含虚拟 - 文件 - 系统类型的描述。

## 相关信息

**cdcheck** 命令、**cdeject** 命令、**cdmount** 命令、**cdromd** 命令、**cdumount** 命令、**cdutil** 命令、**nfso** 命令和 **umount** 命令。

**mntctl** 子例程、**mount** 子例程和 **umount** 子例程。

**filesystems** 文件和 **vfs** 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：安装基于 Web 的系统管理器』。

《操作系统与设备管理》中的『安装』和『系统管理界面工具』。

《性能管理》中的『硬或软 NFS 安装的性能含义』。

---

## mountd 守护程序

### 用途

应答客户机加载文件系统的请求。

### 语法

```
/usr/sbin/rpc.mountd [ -n ] [ -N ]
```

### 描述

**mountd**守护程序是一种“远程过程调用”（RPC），它应答客户机加载文件系统的请求。**mountd**守护程序通过读取 **/etc/xtab** 文件，寻找可用的文件系统。

另外，**mountd**守护程序提供当前已加载的文件系统和在其上加加载这些文件系统的客户机的列表。您可以通过使用 **showmount** 命令来显示该列表。

**mountd**守护程序侦听在 **/etc/services** 文件中指定的端口上对 **mountd** 服务的请求。如果 **/etc/services** 文件未指定端口，则当该守护程序启动时将选择一个端口。例如，添加以下行：

```
mountd 6666/tcp
mountd 6666/udp
```

将使 **mountd** 侦听端口 6666 上的请求。

### 示例

**mountd**守护程序从 **/etc/rc.nfs** 文件启动。**mountd**守护程序可由以下的“系统资源控制器”（SRC）命令来启动和停止：

```
startsrc -s rpc.mountd
stopsrc -s rpc.mountd
```

要更改传递到 **mountd** 守护程序的参数，使用 **chssys** 命令。例如：

```
chssys -s rpc.mountd -a Argument
```

更改直到重新启动守护程序才会生效。

### 标志

- n** 允许使用旧版本的 NFS 的客户机加载文件系统。该选项会使系统比较不安全。它是缺省值。
- N** 拒绝来自非特权端口的加载请求。这与使用 **-n** 标志相反，并且在缺省情况下不启用。

### 文件

<b>/etc/exports</b>	列出服务器可以导出的目录。
<b>/etc/inetd.conf</b>	定义 <b>inetd</b> 守护程序如何处理因特网服务请求。
<b>/etc/xtab</b>	列出当前已导出的目录。
<b>/etc/services</b>	指定用于因特网服务的套接字和协议。包含有关在 DARPA 因特网网络中使用的已知服务的信息。

## 相关信息

**chssys** 命令、**mount** 命令和 **showmount** 命令。

**nfsd** 守护程序和 **portmap** 守护程序。

《网络与通信管理》中的『网络文件系统』。

《操作系统与设备管理》中的『系统资源控制器』。

《安全性》中的『如何明确地加载 NFS 文件系统』和『如何用安全的 NFS 加载文件系统』。

NFS 命令列表。

---

## mpcfg 命令

### 用途

管理远程维护服务信息。

### 语法

#### 显示服务信息

```
mpcfg -d { -f -m -p -S }
```

#### 更改服务信息

```
mpcfg -c { -f | -m | -p -S -w } Index Value...
```

#### 保存或恢复服务信息

```
mpcfg { -r | -s }
```

### 描述

**mpcfg** 命令使具有 root 用户权限的用户能够管理由服务支持和诊断标志 (**-S** 和 **-f** 标志)、调制解调器和站点配置 (**-m** 标志) 以及远程支持电话号码 (**-p** 标志) 构成的服务信息。

**mpcfg** 命令只能工作于带有 Micro Channel I/O for AIX 5.1 和更早版本的多处理器系统。对于 IBM 系统, 这包含 AIX 5.1 和更早版本的 IBM 7012 型 G 系列、IBM 7013 型 J 系列 和 IBM 7015 型 R 系列。

可以执行以下操作:

- 显示 (**-d** 标志) 服务信息
- 更改 (**-c** 标志) 服务信息
- 保存 (**-s** 标志) **/etc/lpp/diagnostics/data/bump** 文件中的服务信息
- 恢复 (**-r** 标志) 服务信息为 **/etc/lpp/diagnostics/data/bump** 文件中读取的值。

注: 一般不直接使用 **mpcfg** 命令而是通过 **diag** 命令来调用该命令。

## 标志

- c** 更改服务信息的值。要修改的值首先由标志 **-f**、**-m**、**-p** 或 **-S** 来标识，然后由该类别中它们的索引 (*Index* 参数) 来标识。要指定的新值 (*Value* 参数) 在命令中直接跟在此索引后面。您只可以在 **-f**、**-m**、**-p**、**-S** 标志中指定一个，但是可以指定几个成对的“索引/值”。标志 **-w** 允许更改维护密码。
- d** 根据命令中设置的 **-f**、**-m**、**-p** 和 **-S** 标志来显示服务信息的值。关联显示这些值以及与其对应的索引和名称。
- r** 读取 `/etc/lpp/diagnostics/data/bump` 文件中的服务信息，并在非易失性内存 (NVRAM) 中将它恢复。
- s** 将服务信息保存在 `/etc/lpp/diagnostics/data/bump` 文件中。
- f** 表示操作 (显示或更改) 将应用于诊断标志。
- m** 表示操作 (显示或更改) 将应用于调制解调器和站点配置。
- p** 表示操作 (显示或更改) 将应用于远程支持电话号码。
- S** 表示操作 (显示或更改) 将应用于服务支持标志。
- w** 表示更改将应用于密码。

## 安全性

访问控制: 只有 root 用户可以运行该命令。

## 示例

1. 要显示调制解调器和站点配置，输入以下命令:

```
mpcfg -d m
```

生成如下的输出:

Index	Name	Value
1	Modem Parameters File Name	/usr/share/modems/plextel
2	Service Line Speed	2400
3	Protocol Inter Data Block Delay	15
4	Protocol Time Out	30
5	Retry Number	2
6	Customer ID	xyz
7	Login ID	abcd
8	Password ID	%qw!as

2. 要给第一个远程支持电话号码指定新的值 22114433，输入以下命令:

```
>mpcfg -c -p 1 22114433
```

3. 要将服务信息保存在 `/etc/lpp/diagnostics/data/bump` 文件中，输入以下命令:

```
mpcfg -s
```

4. 要从 `/etc/lpp/diagnostics/data/bump` 文件中将服务信息恢复到 NVRAM，输入以下命令:

```
mpcfg -r
```

## 文件

`/usr/sbin/mpcfg`

`/etc/lpp/diagnostics/data/bump`

包含 `mpcfg` 命令。

包含服务支持和诊断标志、远程支持电话号码以及调制解调器和站点配置。

---

## mpcstat 命令

### 用途

显示有关“通过 ATM 的多协议 (MPOA) 客户机”的操作信息。

### 语法

```
mpcstat [ -a -c -e -i -m -r -s -t -v ] [ Device_Name ]
```

### 描述

该命令显示了由一台指定的“MPOA 客户机”设备收集的“通过 ATM 的多协议 (MPOA) 客户机”操作信息。如果未输入“MPOA 客户机” (MPC) 的设备名, 将显示可用 MPC 的信息。您可以使用标志来缩小搜索范围以指定特定类别的信息, 比如: “配置”、“输出高速缓存项”、“输入高速缓存项”、“MPOA 服务器”、“快捷虚拟连接”以及“统计信息”, 或者您也可以选择显示所有的信息类别。

也可以切换打开或关闭调试跟踪并复位统计信息计数器。

### 参数

*Device\_Name* “MPOA 客户机”的设备名, 例如, *mpc0*。

### 标志

<b>-a</b>	请求显示所有的“MPOA 客户机”信息。注意, 该标志不复位统计信息计数器或切换跟踪。如果没有输入标志, 则 <b>-a</b> 标志是缺省标志。
<b>-c</b>	请求配置
<b>-e</b>	请求输出 (输入) 高速缓存。
<b>-i</b>	请求输入 (输出) 高速缓存。
<b>-m</b>	请求正在使用的“MPOA 服务器”列表。
<b>-r</b>	读取后复位统计信息计数器。
<b>-s</b>	请求统计信息计数器。
<b>-t</b>	切换打开或关闭完全的调试跟踪。
<b>-v</b>	请求“快捷虚拟连接”的列表。

对于所有有效的调用显示以下信息, 该信息包含以下字段:

**设备名** 显示“MPOA 客户机”的设备名。

#### MPC 状态

显示“MPOA 客户机”的当前状态。

#### 举例说明:

空闲	通过 ELAN 注册。
初始化	通过交换机注册。
可运行的	完全可运行的。
网络故障	网络当前不可用。

#### MPC 地址

对于特定的 ATM 适配器端口设备名, 显示“MPOA 客户机”的 20 字节 ATM 地址。也显示该适配器端口的设备名。



## 所用时间

显示自从上次复位统计信息以来所过去的实际时间长度。

## MPC 配置

以 **-a** 或 **-c** 标志进行选择。显示网络管理员为“MPOA 客户机”预先配置的属性或“Lan 仿真配置服务器”（LESS）提供的值。

## MPC 输出高速缓存

以 **-a** 或 **-e** 标志进行选择。显示当前的输出高速缓存项。包含该项的状态、其 Level 3 地址和 ATM 快捷地址，以及附加的与每项相关的描述值。

### 举例说明

活动的	具有活动的快捷连接。
清除	清除输出“MPOA 服务器”项。
DP 清除	清除远程“MPOA 客户机”数据位面。
不活动的	当前快捷连接上无活动。

## MPC 输入高速缓存

以 **-a** 或 **-i** 标志进行选择。显示当前的输入高速缓存项。包含该项的状态、其 Level 3 地址和 ATM 快捷地址，以及附加的与每项相关的描述值。

### 举例说明

流量检测	等待信息包阈值以启用快捷方式。
解析	已到达信息包阈值，解析快捷方式。
暂停	快捷方式分辨失败，等待重试。
已解析	快捷方式解析序列完成。

## MPOA 服务器列表

以 **-a** 或 **-m** 标志进行选择。显示当前该 MPC 所知的“MPOA 服务器”列表。每项中包含识别 MPS、MPS ATM 地址 和 MPS LAN MAC 地址的“LE 客户机”的名称。

## MPC 统计信息

以 **-a** 或 **-s** 标志进行选择。显示当前该“MPOA 客户机”的“发送”、“接收”和“常规”统计信息。

## 快捷虚拟连接

以 **-a** 或 **-v** 标志进行选择。显示当前由“MPOA 客户机”正在使用的快捷虚电路的列表。包含虚拟路径和通道值、VC 状态、ATM 设备名，以及附加的与每项相关的描述值。

### 举例说明:

空闲	调用空闲。
发信号	调用已发出但未建立。
可操作	调用已连接；数据路径有效。
已释放	调用已释放。
重试	临时的调用故障；将重试。
暂停	调用故障；在暂停期内暂挂。

## 退出状态

如果指定了一个无效的 *Device\_Name*，该命令发生错误消息表示其无法连接到设备。注意，MPOA 是“ATM LAN 仿真”协议的协议扩展部分，必须具有相应的且可用的 LE 客户机来进行操作。无效设备的错误消息的示例如下：

```
MPCSTAT: 设备不是 MPOA 设备。
MPCSTAT: 没有启用带有 MPOA 的 LEC 设备。
MPCSTAT: 设备不可用。
```

## 相关信息

**atmstat** 命令、**entstat** 命令、**lecstat** 命令和 **tokstat** 命令。

---

## mpstat 命令

### 用途

收集和显示系统中所有逻辑 CPU 的性能统计信息。

### 语法

```
mpstat [ { -d | -i | -s | -a } ] [ -w ] [ interval [ count ] ]
```

### 描述

**mpstat** 命令收集和显示系统中所有逻辑 CPU 的性能统计信息。用户既可以定义统计信息显示的次数，也可以定义数据更新的时间间隔。调用 **mpstat** 命令时，它显示两部分的统计信息。第一部分显示系统配置，在命令开始执行时以及只要系统配置发生更改时显示。第二部分显示使用率统计数据，每隔一定时间间隔显示，并且只要度量值与上一时间间隔有变化便会重新显示。

以下信息显示在系统配置部分：

**lcpu** 在线逻辑处理器的数量。

**ent** 处理器单元中标题处理容量。此信息只在分区类型为共享时才显示。

以下详细列出的是 **mpstat** 显示的性能统计信息：

**CPU** (所有标志) 逻辑 CPU 标识。

**min** (缺省, **-a** 标志) 次要缺页故障 (不带 IO 的缺页故障)。

**maj** (缺省, **-a** 标志) 重要缺页故障 (带磁盘 IO 的缺页故障)。

**mpcs** (**-a**、**-i** 标志) mpc 发送中断的次数。

**mpcr** (**-a**、**-i** 标志) mpc 接收中断的次数。

**mpc** (仅在缺省情况下) 处理器间调用的总数。

**dev** (**-a**、**-i** 标志) 设备中断数。

**soft** (**-a**、**-i** 标志) 软件中断数。

**dec** (**-a**、**-i** 标志) 消耗器中断数。

**ph** (**-a**、**-i** 标志) 幻像中断数。

**int** (仅在缺省情况下) 中断总数。

**cs** (缺省、**-a** 标志) 上下文转接总数。

**ics** (缺省、**-a** 标志) 无意的上下文转接总数。

**bound**

(**-a**、**-d** 标志) 绑定的线程总数。

**rq** (缺省, **-a**、**-d** 标志) 运行队列大小。

**push** (**-a**、**-d** 标志) 由于饿负载均衡的迁移数。

## S3pull

(-a、-d 标志) 由于空闲窃取而在调度亲缘关系域 3 外的迁移数。

**S3grd** (-a、-d 标志) 在调度亲缘关系域 3 外的来自全局运行队列的分派数。

**mig** (仅在缺省情况下) (到另一个逻辑处理器的) 线程迁移总数。

**S0rd** (-a、-d 标志) 在调度亲缘关系域 0 内的线程重新分派的百分比。

**S1rd** (-a、-d 标志) 在调度亲缘关系域 1 内的线程重新分派的百分比。

**S2rd** (-a、-d 标志) 在调度亲缘关系域 2 内的线程重新分派的百分比。

**S3rd** (-a、-d 标志) 在调度亲缘关系域 3 内的线程重新分派的百分比。

**S4rd** (-a、-d 标志) 在调度亲缘关系域 4 内的线程重新分派的百分比。

**S5rd** (-a、-d 标志) 在调度亲缘关系域 5 内的线程重新分派的百分比。

**lpa** (仅在缺省情况下) 逻辑处理器亲缘关系。在调度亲缘关系域 3 内的逻辑处理器重新分派的百分比。

**sysc** (缺省, -a 标志) 系统调用次数。

**us** (缺省, -a 标志) 在用户级别 (应用程序) 执行时发生的物理处理器使用率的百分比。

**sy** (缺省, -a 标识) 在系统级别 (内核) 执行时发生的物理处理器使用率的百分比。

**wt** (缺省, -a 标志) 逻辑处理器空闲并且没有未完成的磁盘 I/O 请求时的时间百分比。

**id** (缺省, -a 标志) 逻辑处理器空闲但其间有未完成的磁盘 I/O 请求时的时间百分比。

**pc** (缺省, -a 标志) 所消耗的物理处理器的尾数, 只在共享分区中或只在启用同时多线程时显示。 **cpuid U** 行的 **pc** 表示未使用的物理处理器的数量。

**%ec** (缺省, -a 标识) 逻辑 CPU 消耗的授权容量的百分比。 ALL CPU 行的 **%ec** 表示所消耗的授权容量的百分比。由于计算该数据所依据的时间基础会发生变化, 因此授权容量百分比有时可能超过 100%。这种超过只在采样时间间隔很小时才会比较明显。

**ilcs** (-a、-d 标志) 逻辑 CPU 上下文无意转接的次数, 只在共享分区中显示。

**vlcs** (-a、-d 标志) 逻辑 CPU 上下文有意转接的次数。只在共享分区中显示。

**lcs** (仅在缺省情况下) 逻辑 CPU 上下文转接的总数。只在共享分区中显示。

**mpstat** 命令为分区中每个逻辑 CPU 显示以上的所有统计信息。运行共享分区且授权处理容量还没有完全消耗时, 可以显示带 **cpuid U** 的特殊 CPU 行。

**mpstat** 命令还显示带 **cpuid ALL** 的特殊 CPU 行, 它表示分区范围的利用率。

指定 **-s** 标志时, **mpstat** 命令报告同时多线程的使用率 (如果启用它的话)。该报告显示虚拟 CPU 引擎使用率和与虚拟 CPU 引擎相关的每个线程 (逻辑 CPU) 的使用率。

如果 **mpstat** 在专用分区中运行并且启用了同时多线程, 则只显示线程 (逻辑 CPU) 使用率。

## 标志

**-a** 显示所有统计信息。

**-d** 显示 AIX 线程详细的亲缘关系和迁移统计信息, 以及逻辑处理器的分派统计信息。

**-i** 显示详细的中断统计信息。

**-s** 显示同时多线程线程使用率, 该标志仅当 **mpstat** 运行于启用同时多线程的分区时可用。

**-w** 显示宽列输出, 切换到宽输出方式。缺省值是 80 列输出方式。

注: **-a**、**-d** 和 **-i** 标志隐式打开宽列输出。

## 参数

<i>interval</i>	指定迭代间的时间间隔。如果没有指定 <i>interval</i> ，则仅仅显示度量值的一次快照，它实际上报告自系统启动以来的值。如果指定 <i>interval</i> ，则在显示首个数据集前工具会等待时间间隔的持续时间。每个数据集后跟有一分隔行，显示每列平均值的行（除 CPU 以外，它替换成 ALL），随后是一空行。
<i>count</i>	指定迭代数。如果指定 <i>interval</i> 但不指定 <i>count</i> ，则 <b>mpstat</b> 会无限运行。如果没有指定 <i>interval</i> ，则不能指定 <i>count</i> 。

## 示例

1. 要查看使用率度量值的缺省集，请输入：  

```
mpstat 1 1
```
2. 要以宽显示方式查看使用率度量值的缺省集，请输入：  

```
mpstat -w 1 1
```
3. 要查看详细的分派和亲缘关系度量值，请输入：  

```
mpstat -d 1 1
```
4. 要查看详细的中断报告，请输入：  

```
mpstat -i 1 1
```
5. 要查看所有的统计信息，请输入：  

```
mpstat -a 1 1
```
6. 要查看同时多线程使用率，请输入：  

```
mpstat -s 1 1
```

## 文件

**/usr/bin/mpstat** 包含 **mpstat** 命令。

## 相关信息

**lparstat** 命令、**iostat** 命令、**vmstat** 命令和 **sar** 命令。

---

## mROUTED 守护程序

### 用途

转发一个多点广播数据报。本守护程序仅适用于 AIX 4.2.1 或更高版本。

### 语法

```
/usr/sbin/mROUTED [ -p ] [ -c Config_File ] [ -d [ Debug_Level ] ]
```

### 描述

**mROUTED** 守护程序是距离向量多广播路由协议（DVMRP）的一种实现，RFC 1075 中有该协议更早版本的说明。它采用距离向量路由协议（象 RFC 1058 中描述的 RIP）来维护拓扑知识，该协议实现了称作逆向路径组播法的多点广播数据报转发算法。

**mrouted** 守护程序沿着最短（逆向）路径树转发多点广播数据报，而该最短路径树以数据报起源的子网为根。多点广播交付树可以看作是向上一步修剪的广播交付树，修剪的目的是为了使树不超出那些包含目的组成员的子网。因此，数据报不沿着那些没有多点广播组侦听器的分支转发。多点广播数据报的 IP 生存时间可用来限制多点广播数据报的范围。

为了支持（由不支持 IP 多点广播的（unicast）路由器分开的）子网间的多点广播，**mrouted** 守护程序包含对隧道的支持，后者是因特网间成对的 **mrouted** 守护程序之间的虚拟点对点链接。IP 多点广播信息包封装起来以便在隧道中传输，所以这些信息包看起来像典型的在路由器和子网之间传输的单点广播数据报。在隧道的入口处添加封装，在出口处解封。缺省情况下，信息包使用 IP-in-IP 协议（IP 协议第 4 号）封装。**mrouted** 隧道较早的版本使用 IP 源路由，它给某些类型的路由器加重了负载。本版本不支持 IP 源路由报文封装。

隧道机制允许 **mrouted** 守护程序为组播建立虚拟网，该虚拟网独立于实际的因特网并且可能跨越多个自治系统。虚拟网的这种能力仅为了试验性的支持因特网多点广播，推迟对常规路由器（单一广播）的多点广播路由的广泛支持。**mrouted** 守护程序存在众所周知的距离向量路由协议的缩放问题，而且不支持分层多点广播路由。

**mrouted** 守护程序自动地配置以能够在具有多点广播能力的接口上转发（即，有 IFF\_MULTICAST 标志集的接口，不包括回送接口），并且通过使用那些接口发现其他可直接获得的 **mrouted** 守护程序。

如果 **mrouted** 守护程序有少于两个启用的虚拟接口，则该守护程序不会启动执行，其中虚拟接口（Vif）是物理的具有多点广播能力的接口，或是一个隧道。如果 **mrouted** 守护程序的虚拟接口都是隧道，则其记录一个警告；这种守护程序的配置将比由更多的直接隧道来替换要好一些。

**mrouted** 守护程序仅处理多点广播路由；可能会有运行在同 **mrouted** 守护程序一样的机器上的单一广播路由协议软件。使用隧道，**mrouted** 守护程序没有必要访问多个物理子网来进行多点广播转发。

## 标志

**-c** *Config\_File* 使用由 *Config\_File* 变量指定的备用配置文件启动 **mROUTED** 命令。

配置入口有五种类型:

```
phyint local-addr [disable] [metric m] [threshold t] [rate_limit b]
[boundary (boundary-name|scoped-addr/mask-len)] [altnet
network/mask-len]
```

```
tunnel local-addr remote-addr
[
metric m
] [
threshold t
] [
rate_limit b
]
```

```
[
boundary
(
boundary-name
|
scoped-addr
/
mask-len
)]
```

```
cache_lifetime ct
pruning off
|
on
name boundary-name scoped-addr
/
mask-len
```

**-d** 请参阅 *AIX 5L Version 5.3 Files Reference* 中的 *mROUTED.conf* File 以获得更多信息。  
设置调试级别。如果没有给定 **-d** 选项, 或者指定调试级别为 0, **mROUTED** 守护程序将从调用终端拆离。否则, 它仍然连接到调用终端并且对来自终端的信号作出响应。如果不带参数给出 **-d**, 调试级别缺省为 2 级。不考虑调试级别的话, **mROUTED** 守护程序总是向系统日志守护程序写警告和错误消息。非零调试级别有下列作用:

**级别 1** 将所有系统日志消息也打印到 **stderr**。

**级别 2** 将所有级别 1 消息和重大事件的通知打印到 **stderr**。

**级别 3** 将所有级别 2 消息和全部信息包的到达、离开的通知打印到 **stderr**。

在启动的基础上, **mROUTED** 守护程序将它的进程标识写入 */etc/mROUTED.pid*。

**-p** 关闭修剪。缺省情况下是启用修剪。

## 信号

下列信号可以发送到 **mROUTED** 守护程序:

**HUP** 重新启动 **mROUTED** 守护程序。每次该信号被唤起时就重读配置文件。

**INT** 友好地终止执行 (即通过给所有邻近的路由器发送 *good-bye* 消息)。

**TERM** 与 **INT** 相同。

**USR1** 将内部路由表转储到 */usr/tmp/mROUTED.dump*。

- USR2** 将内部高速缓存表转储到 `/usr/tmp/mrouted.cache`。  
**QUIT** 将内部路由表转储到 `stderr`（如果 `mrouted` 守护程序以非零调试级别调用）。

为便于发送信号，`mrouted` 守护程序在启动时，将它的进程标识写到 `/etc/mrouted.pid`。

## 示例

- 要显示路由表信息，请输入：

```
kill -USR1 *cat /etc/mrouted.pid*
```

生成下列输出：

```
Virtual Interface Table
Vif Local-Address      Metric  Thresh  Flags
0 36.2.0.8      subnet: 36.2          1      1      querier
   groups: 224.0.2.1
           224.0.0.4
   pkts in: 3456
   pkts out: 2322323

1 36.11.0.1     subnet: 36.11         1      1      querier
   groups: 224.0.2.1
           224.0.1.0
           224.0.0.4
   pkts in: 345
   pkts out: 3456

2 36.2.0.8      tunnel: 36.8.0.77     3      1
   peers: 36.8.0.77 (2.2)
   boundaries: 239.0.1
               : 239.1.2
   pkts in: 34545433
   pkts out: 234342

3 36.2.0.8      tunnel: 36.6.8.23     3      16

Multicast Routing Table (1136 entries)
Origin-Subnet  From-Gateway  Metric  Tmr  In-Vif  Out-Vifs
36.2           36.8.0.77     1      45   0      1* 2 3*
36.8           36.8.0.77     4      15   2      0* 1* 3*
36.11          36.8.0.77     1      20   1      0* 2 3*
.
.
.
```

在本例中，有四个虚拟接口，这四个虚拟接口连接两个子网和两个隧道。没有使用 Vif 3 隧道（没有同级设备地址）。当前有 Vif 0 和 Vif 1 子网有一些组；隧道永远不会有组。`mrouted` 守护程序的这个实例是这样例子：在 Vif 0 和 Vif 1 子网上，它负责发送定期的组员身份的查询，该查询由 `querier` 标志表示。边界列表表示了该接口的地址范围。在每个接口上也显示了输入输出信息包的号码的计数。

与每一个发出多点广播数据报的子网有关联的是前一个中继路由器的地址（除非子网直接连接）、回到源地址路径的度量、从最后一次收到对该子网的更新起的时间总数、给来自源地址的多点广播分配的输入虚拟接口以及输出虚拟接口的列表。\*（星号）表示输出虚拟接口连接到根植于源地址的广播树的叶上，并且只有在该叶存在目的地组的成员的情况下，来自源地址的多点广播数据报才会转发到输出虚拟接口。

`mrouted` 守护程序也保留一份内核转发高速缓存表的副本。入口通过 `mrouted` 守护程序创建和删除。

- 要显示高速缓存表信息，请输入：

```
kill -USR2 *cat /etc/mrouted.pid*
```

生成下列输出:

```
Multicast Routing Cache Table (147 entries)
Origin          Mcast-group      CTmr  Age  Ptmr  IVif  Forwvifs
13.2.116/22     224.2.127.255   3m    2m   -    0    1
>13.2.116.19
>13.2.116.196
138.96.48/21   224.2.127.255   5m    2m   -    0    1
>138.96.48.108
128.9.160/20   224.2.127.255   3m    2m   -    0    1
>128.9.160.45
198.106.194/24 224.2.135.190   9m    28s  9m   0P
>198.106.194.22
```

每个入口由源子网号、掩码和目的多点广播组所标识。**CTmr** 字段表示入口的生命期。当计时器减少到零时，入口从高速缓存表删除。**Age** 字段记录了从高速缓存入口最初创建起的时间。因为如果流量流动的话会刷新高速缓存入口，所以路由入口会变得很旧。**Ptmr** 字段在没有修剪向上发送时是一个连字符，或者直到向上修剪将要超时时时间总数。**IVif** 字段表示给来自源地址的多点广播信息包分配的输入虚拟接口。每个路由器也保留了一份从邻近的路由器收到的对特定的源和组的修剪数目记录。对于一个子网，如果任何多点广播树的下行链路中都没有多点广播组的成员，则向上行路由器发送修剪消息。它们由虚拟接口号后面的 **P** 表示。**Forwvifs** 字段显示一些接口，属于源组的数据报沿着这些接口转发。**p** 表示没有数据报沿着该接口转发。没有列出的接口是叶子网，该叶子网上没有特定的组成员。接口中的 **b** 表示该接口是边界接口，即流量在该接口中的作用域地址上不会被转发。带有 **>** 的附加线（比符号大）作为第一个字符为子网中的每个源打印。一个子网能有许多源。

## 文件

<code>/etc/mrouted.conf</code>	包含 <b>mrouted</b> 守护程序的配置信息。
<code>/usr/tmp/mrouted.dump</code>	包含 <b>mrouted</b> 守护程序的内部路由表。
<code>/etc/mrouted.pid</code>	包含 <b>mrouted</b> 守护程序的进程 ID。
<code>/usr/tmp/mrouted.cache</code>	包含 <b>mrouted</b> 守护程序的内部高速缓存表。

## 相关信息

*AIX 5L Version 5.3 Files Reference* 中的 `/etc/mrouted.conf` 文件。

---

## msgchk 命令

### 用途

检查消息。

### 语法

```
msgchk [ User ... ]
```

### 描述

**msgchk** 命令检查消息的邮筒。**msgchk** 命令报告指定用户的邮筒是否包含消息，并指示用户是否已经看到这些消息。在缺省情况下，**msgchk** 命令检查当前用户的邮筒。



## 标志

**-help** 列出命令语法、可用的切换和版本信息。

注：对于“消息处理程序”（MH），该标志的名称必须全部拼写出来。

## 示例

1. 要检查您是否有新的消息，请输入：

```
msgchk
```

如果您有新的消息，系统回应类似以下的一个消息：

您有新的因特网邮件

如果没有消息，系统回应类似以下的一个消息：

您没有任何新邮件

2. 要检查本地系统上的用户 `karen` 是否有新的消息，请输入：

```
msgchk karen
```

在本示例中，如果本地系统上的用户 `karen` 有新的消息，系统回应类似以下的一个消息：

`karen` 有新的因特网邮件

如果本地系统上的用户 `karen` 没有消息，系统回应类似以下的一个消息：

`karen` 没有任何新邮件

## 文件

<code>\$HOME/mh_profile</code>	包含用户的 MH 概要文件。
<code>/etc/mh/mtstailor</code>	包含 MH 定制文件。
<code>/var/spool/Mail/\$USER</code>	定义邮筒的位置。
<code>/usr/bin/msgchk</code>	包含 <code>msgchk</code> 命令。

## 相关信息

`inc` 命令。

`mh_alias` 文件格式和 `mh_profile` 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## msh 命令

### 用途

创建“消息处理程序”（MH）的 shell。

### 语法

```
msh [ File ] [ -prompt String ] [ -notopcur | -topcur ]
```

## 描述

**msh** 命令创建 MH shell 以和压缩在文件中的消息一起使用。在缺省情况下，该命令在当前目录中寻找 **msgbox** 文件。在 MH shell 中，您可以使用以下 MH 命令：

<b>ali</b>	<b>burst</b>	<b>comp</b>	<b>dist</b>
<b>folder</b>	<b>forw</b>	<b>inc</b>	<b>mark</b>
<b>mhmail</b>	<b>msgchk</b>	<b>next</b>	<b>packf</b>
<b>pick</b>	<b>prev</b>	<b>refile</b>	<b>repl</b>
<b>rmm</b>	<b>scan</b>	<b>send</b>	<b>show</b>
<b>sortm</b>	<b>whatnow</b>	<b>whom</b>	

这些命令在 MH shell 中以有限的功能来操作。要查看命令在 MH shell 中如何操作，输入该命令名后面跟着 **-help** 标志。输入 **help** 或 **?**（问号）显示了可以使用的 MH 命令列表。

要离开 **msh** shell，按下 **Ctrl-D** 按键顺序或输入 **quit**。

## 标志

<b>-help</b>	列出命令语法、可用的参数选项符（开关符）和版本信息。 <b>注：</b> 对于 MH，该标志的名称必须全部拼写出来。
<b>-notopcur</b>	当使用 <b>vmh</b> 命令启动 <b>msh</b> 命令时，使当前消息跟踪 <b>vmh</b> 扫描窗口的中间行。该标志是缺省值。
<b>-prompt</b> <i>String</i>	用指定的字符串提示需要执行 <b>msh</b> 命令。
<b>-topcur</b>	当使用 <b>vmh</b> 命令启动 <b>msh</b> 命令时，使当前消息跟踪 <b>vmh</b> 扫描窗口的首行。

## 概要文件项

在 *UserMhDirectory*/**mh\_profile** 文件中找到以下各项：

<b>fileproc:</b>	指定用于联传消息的程序。
<b>Msg-Protect:</b>	设置新消息文件的保护级别。
<b>Path:</b>	指定用户的 MH 目录。
<b>showproc:</b>	指定用于显示消息的程序。

## 示例

1. 要启动 **msh** shell，请输入：

```
msh
```

如果 **msgbox** 文件存在于当前目录中，系统回应如下的一条消息：

```
Reading ./msgbox, currently at message 1 of 10
```

然后，系统提示显示如下：

```
(msh)
```

在本示例中，当前消息是 **msgbox** 文件中的消息 1。您现在可以输入 MH 命令的修改子集。

2. 要启动 **msh** shell 来操作存储在 **meetings** 文件中的消息，请输入：

```
msh meetings
```

## 文件

**\$HOME/mh\_profile** 指定用户的 MH 概要文件。

`/etc/mh/mtstailor`           包含 MH 定制文件。  
`/usr/bin/msh`            包含 `msh` 命令。

## 相关信息

`ali` 命令、`burst` 命令、`comp` 命令、`dist` 命令、`folder` 命令、`forw` 命令、`inc` 命令、`mark` 命令、`mhmail` 命令、`msgchk` 命令、`next` 命令、`packf` 命令、`pick` 命令、`prev` 命令、`refile` 命令、`repl` 命令、`rmm` 命令、`scan` 命令、`send` 命令、`show` 命令、`sortm` 命令、`vmh` 命令、`whatnow` 命令和 `whom` 命令。

`mh_alias` 文件格式和 `mh_profile` 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## mt 命令 (BSD)

### 用途

给流式磁带设备发子命令。

### 语法

`mt [ -f TapeName ] Subcommand [ Count ]`

### 描述

`mt` 命令给流式磁带设备发子命令。如果没有指定带 `TapeName` 参数的 `-f` 标志，就使用 `TAPE` 环境变量。如果环境变量不存在，`mt` 命令就使用 `/dev/rmt0.1` 设备。`TapeName` 参数必须是未处理过的（而不是块）磁带设备。可以使用 `Count` 参数指定多个操作。

### 子命令

<code>eof, weof</code>	在磁带的当前位置写 <code>Count</code> 参数指定的文件结束符标记数。
<code>fsf</code>	将磁带向前移动由 <code>Count</code> 参数指定的文件数，并且将其放置到下一个文件的开头。
<code>bsf</code>	将磁带向后移动由 <code>Count</code> 参数指定的文件数，并且将其放置到跳过的最后一个文件的开头。如果使用 <code>bsf</code> 子命令将导致磁带磁头往回移动越过磁带的开头，然后磁带将反绕，且 <code>mt</code> 命令将返回 <code>EIO</code> 。
<code>fsr</code>	将磁带向前移动由 <code>Count</code> 参数指定的记录数。
<code>bsr</code>	将磁带向后移动由 <code>Count</code> 参数指定的记录数。
<code>rewoff1, rewind</code>	反绕磁带。忽略 <code>Count</code> 参数。
<code>status</code>	打印关于指定的磁带设备的状态信息。 <code>status</code> 命令的输出可能在以后的实现中更改。

### 标志

`-f TapeName`           指定 `TapeName` 参数。

### 示例

- 要反绕 `rmt1` 磁带设备，请输入：  
`mt -f /dev/rmt1 rewind`
- 要在缺省磁带设备上向前移动两个文件，请输入：

```
mt fsf 2
```

3. 要在 `/dev/rmt0.6` 文件中的磁带上写两个文件结束符标记，请输入：

```
mt -f /dev/rmt0.6 weof 2
```

## 退出状态

0 表明成功完成。  
>0 表明发生错误。

## 文件

`/dev/rmt/n.n` 指定未处理过的流式磁带接口。  
`/usr/bin/mt` 包含 `mt` 命令文件。

## 相关信息

`tctl` 命令。

`environment` 文件和 `rmt` 特殊文件。

`ioctl` 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『磁带机』。

---

## mtrace 命令

### 用途

打印从源到接收方的多点广播路径。

### 语法

```
mtrace [ -l ] [ -M ] [ -n ] [ -p ] [ -s ] [ -U ] [ -g gateway ] [ -i if_addr ] [ -m max_hops ] [ -q nqueries ] [ -r resp_dest ] [ -S statint ] [ -t ttl ] [ -w wait ] source [ receiver ] [ group ]
```

### 描述

跟踪查询沿着从接收方到源的路径逐跳点传送，沿途收集跳跃地址、信息包的数目和路由出错状态并将响应返回给请求程序。缺省接收方是运行 `mtrace` 命令的主机，缺省组是 0.0.0.0。

**注：**`mtrace` 命令是意在用于进行网络测试、测量和管理的。由于在网络中 `mtrace` 命令负载重，避免在典型操作过程中或从自动脚本中使用 `mtrace` 命令。应该首先使用它或者采用人工故障隔离使用它。如果指定 `-g` 标志，则源缺省为运行 `mtrace` 的主机，接收方缺省为正在寻址的路由器。

在缺省情况下，`mtrace` 命令最初试图跟踪全部逆向路径，除非跟踪的跳跃数目由 `-m` 标志明确设置。如果在 3 秒超时间隔（用 `-w` 标志更改）内没有响应，打印 \*（星号）并且探测切换至逐跳点方式。发出跟踪查询时启动一个最大跳计数，并且逐个增加直到整条路径跟踪完毕或没有收到响应。在每个跳跃中会发送多个探测（缺省值为 3，可由 `-q` 标志更改）。进行前半部分的试图（缺省值为 2），应答地址设置为标准的多址发送地址，`mtrace.mcast.net`（224.0.1.32），`ttl` 设置为 32（大于迄今为止通向接收方路径上所需查阅的阈值）。对每个附加的

试图, *tll* 每次都由另一个 32 增加到最大的 192。由于所期望的路由器可能无法发送多点广播应答, 试图的其余部分请求以单点广播形式将响应发送到运行 **mtrace** 命令的主机。

做为选择, 多点广播 *tll* 能明确地设置为 **-t** 标志, 初始的多点广播试图能被强制使用以 **-U** 为标志的单点广播代替, 最终的单点广播试图能被强制使用以 **-M** 为标志的多点广播代替, 或者如果指定 **-UM**, **mtrace** 命令将首先试图使用单点广播, 然后使用多点广播。对于每个试图, 如果在超时限制内没有接收到响应, 就打印 \* (星号)。在试图的指定号码失败后, **mtrace** 命令将尝试使用 **DVMRP\_ASK\_NEIGHBORS2** 请求来查看下一个跳跃路由器是何种路由器。 **mtrace** 命令将尝试查询通过无响应的路由器的三个 (用 **-e** 标志更改) 跳跃。即使 **mtrace** 命令不能发送响应, 它可能可以转发响应。

## 标志

<b>-g gateway</b>	通过单点广播直接向多点广播路由器 <i>gateway</i> 发送跟踪查询, 而不是多点广播该查询。这必须是由原源到接收方的路径上的最后一个跳跃路由器。
<b>-i if_addr</b>	使用 <i>if_addr</i> 作为用来发送跟踪查询的本地接口地址 (在多宿主机上) 且作为接收方和响应目标位置的缺省值。
<b>-l</b>	每 10 秒对多点广播路径无限期地循环打印信息包速率和损耗统计信息 (参阅 <b>-S stat_int</b> )。
<b>-m max_hops</b>	将 <i>max_hops</i> 设置为从接收方到源将跟踪的最大跳跃数。缺省值为 32 个跳跃, 对 DVMRP 路由协议来说是无穷大。
<b>-M</b>	对最近一半的尝试始终使用多点广播请求响应而不是试图用单点广播。
<b>-n</b>	用数字形式打印跳跃地址, 而不是用符号和数字 (保存名称服务器的地址 - 名称来查找路径上的每个路由器)。
<b>-p</b>	被动地侦听由其他启动的跟踪的多点广播响应。在多点广播路由器上工作时此功能最有效。
<b>-q nqueries</b>	将任意跳跃查询试图的最大值设置到 <i>nqueries</i> 。缺省值是 3。
<b>-r resp_dest</b>	将跟踪响应发送到 <i>dhost</i> 而不是运行 <b>mtrace</b> 命令的主机, 或者是一个多点广播地址, 除了为此用途注册了的地址 (224.0.1.32) 以外。
<b>-s</b>	打印简短表输出, 该表单输出仅包含多点广播路径而不包含信息包速率和损耗统计信息。
<b>-S statint</b>	将收集跟踪统计信息间的时间间隔更改为 <i>statint</i> 秒 (缺省值是 10 秒)。
<b>-t ttl</b>	为多点广播跟踪查询和响应设置 <i>ttl</i> (生存时间或跳跃数)。除了使用 1 的 <i>ttl</i> 的所有路由器多点广播组的本地查询外, 缺省值是 127。
<b>-U</b>	强制初始多点广播试图使用单点广播替代。
<b>-w wait</b>	将等候跟踪响应的的时间设置到 <i>wait</i> 秒 (缺省值是 3 秒)。

## 参数

<i>source</i>	指定主机, 为它寻找来自特殊接收方的多点广播路径。这是必需参数。
<i>receiver</i>	指定主机, 从该主机可以为特殊的源寻找多点广播路径。缺省为运行 <b>mtrace</b> 命令的主机。这是可选参数。
<i>group</i>	指定多点广播组。这是可选参数。

## 示例

在以下示例中, 两个机器, 10.27.41.57 和 10.27.40.20 在由具有两个接口 (10.27.40.11 和 10.27.41.11) 的路由器分开的两个不同子网上。要从 10.27.40.20 到 10.27.41.57 查找多点广播路径, 请输入以下内容:

```
# mtrace 10.27.41.57 224.2.0.1
```

显示如下:

```
Mtrace from 10.27.41.57 to 10.27.40.20 via group 224.2.0.1
Querying full reverse path...
 0 ? (10.27.40.20)
-1 ? (10.27.40.11) DVMRP thresh^ 1
-2 ? (10.27.41.57)
Round trip time 1 ms; total ttl of 2 required.

Waiting to accumulate statistics... Results after 10 seconds:

Source          Response Dest    Overall   Packet Statistics For Traffic From
10.27.41.57     224.0.1.32    Packet   10.27.41.57 To 224.2.0.1
  v            ___/ rtt    1 ms    Rate    Lost/Sent = Pct Rate
10.27.41.11
10.27.40.11     ?
  v            \_  ttl    2        0 pps
10.27.40.20     10.27.40.20
Receiver        Query Source
```

## 相关信息

相关命令包含 **mROUTED** 守护程序和 **traceroute** 命令。

---

## multibos 命令

### 用途

创建、更新和管理 **rootvg** 上的多个基本操作系统 (BOS) 版本。

### 语法

```
multibos -s [-l Device {-a | -f File | -b File}] [-e File] [-i File] [-L File] [-pntNX]
```

```
multibos -c -l Device {-a | -f File | -b File} [-pnNX]
```

```
multibos -m [-pnX]
```

```
multibos -u [-pnX]
```

```
multibos -B [-ntX]
```

```
multibos -S [-nX]
```

```
multibos -R [-ptX]
```

### 描述

**multibos** 命令允许 root 级别的管理员在同一个 **rootvg** 上创建多个 AIX 实例。**multibos** 安装操作创建一个备用基本操作系统 (BOS)，该系统从独立的引导逻辑卷 (BLV) 引导。这就在给定的 **rootvg** 上创建了两个可引导的 BOS 集。通过指定这两个实例各自的 BLV 作为 **bootlist** 命令的参数或使用系统固件引导操作，管理员可以从任意一个 BOS 实例引导。两个可引导的 BOS 实例可同时进行维护。与已引导 BLV 关联的 BOS 实例被称为活动的 BOS。与还未引导的 BLV 关联的 BOS 实例被称为备用的 BOS。目前，每个 **rootvg** 仅支持两个 BOS 实例。

通过 **multibos** 命令，管理员可以在安装期间或在随后的定制操作期间访问、安装维护和技术级别、更新和定制备用 BOS。安装对备用 BOS 的维护和技术更新不会更改活动 BOS 上的系统文件。这就顾及到备用 BOS 的并发更新，同时活动 BOS 仍保持工作状态。

此外，**multibos** 命令能够复制或共享逻辑卷和文件系统。缺省情况下，会复制 BOS 文件系统（当前是 */*、*/usr*、*/var*、*/opt* 和 */home*）和引导逻辑卷。管理员可以制作其他 BOS 对象（使用 **-L** 标志）的副本。

所有其他文件系统和逻辑卷都在 BOS 实例之间共享。单独的日志设备逻辑卷（例如，文件系统中不包含的那些逻辑卷）不支持复制，并将被共享。

## 标志

<b>-a</b>	指定 <b>update_all</b> 安装选项。对安装和定制操作有效。
<b>-B</b>	构建引导映像操作。通过使用 AIX <b>bosboot</b> 命令，创建备用引导映像并将其写入备用 BLV。
<b>-b</b> <i>File</i>	指定安装或定制操作期间要安装的安装捆绑软件。安装捆绑软件语法应该遵循 <b>geninstall</b> 约定。
<b>-c</b>	在备用 BOS 中执行软件的定制更新。
<b>-e</b> <i>File</i>	用正则表达式语法列出安装操作期间要排除的活动 BOS 文件。
<b>-f</b> <i>File</i>	列出安装或定制操作期间要安装的修订（例如 APAR）。列表的语法遵循 <b>instfix</b> 约定。
<b>-i</b> <i>File</i>	指定可选的 <b>image.data</b> 文件，以用于代替从当前 <b>rootvg</b> 创建的缺省 <b>image.data</b> 文件。
<b>-L</b> <i>File</i>	指定一个文件，该文件将包含备用 BOS 中要包括的其他逻辑卷的列表。
<b>-l</b> <i>Device</i>	在安装或定制操作期间安装用于软件更新的设备或目录。
<b>-m</b>	安装备用 BOS。
<b>-N</b>	跳过引导映像处理。该标志应仅由充分了解 AIX 引导过程的经验丰富的管理员使用。
<b>-n</b>	在失败时不执行清除。该选项对于在操作失败后保留 <b>multibos</b> 数据是很有用的。
<b>-p</b>	执行对指定操作的预览。对于设置、除去、安装、卸下和定制操作有效。
<b>-R</b>	除去所有备用 BOS 对象。
<b>-S</b>	以对备用 BOS 文件系统的 <b>chroot</b> 访问权启动交互式 shell。
<b>-s</b>	创建备用 BOS 的实例。
<b>-t</b>	防止 <b>multibos</b> 更改引导列表。
<b>-u</b>	卸下备用 BOS。
<b>-X</b>	如果需要空间来执行与 <b>multibos</b> 相关的任务，则允许自动文件系统扩展。建议所有 <b>multibos</b> 操作都使用该标志执行。

## 退出状态

0	所有 <b>multibos</b> 命令操作成功完成。
>0	发生错误。

## 安全性

只有 root 用户才可以运行 **multibos** 命令。

## 示例

1. 要执行备用 BOS 安装操作预览, 请输入:

```
multibos -Xsp
```

2. 要安装备用 BOS, 请输入:

```
multibos -Xs
```

3. 要使用可选 **image.data** 文件 **/tmp/image.data** 和排除列表 **/tmp/exclude.list** 安装备用 BOS, 请输入:

```
multibos -Xs -i /tmp/image.data -e /tmp/exclude.list
```

4. 要安装备用 BOS 并安装其他软件 (列为包文件 **/tmp/bundle** 并在映像源 **/images** 中), 请输入:

```
multibos -Xs -b /tmp/bundle -l /images
```

5. 要使用 **update\_all** 安装选项对备用 BOS 执行定制操作, 请输入:

```
multibos -Xac -l /images
```

6. 要安装所有备用 BOS 文件系统, 请输入:

```
multibos -Xm
```

7. 要执行备用 BOS 除去操作预览, 请输入:

```
multibos -RXp
```

8. 要除去备用 BOS, 请输入:

```
multibos -RX
```

## 限制

- **multibos** 命令在 带有 5300-03 推荐维护包的 AIX 5L V5.3 和更高版本中受支持。
- 当前的 **rootvg** 必须具有足够的空间用于每个 BOS 对象副本。BOS 对象副本放在和原对象相同的一个或多个磁盘上。
- 复制逻辑卷的总数不能超过 128 个。复制逻辑卷和共享逻辑卷的总数服从于卷组限制。

## 文件

**/usr/sbin/multibos**

包含 **multibos** 命令。

**/etc/multibos**

包含 **multibos** 数据和日志。

## 相关信息

《安装与迁移》中的『multibos 实用程序』这一节。

---

## mv 命令

### 用途

移动文件。

### 语法

#### 移动并重命名文件

```
mv [ -E{forcelignorelwarn} ] [ -i | -f ] [ -l ] SourceFile ... TargetFile
```



## 移动并重命名目录

**mv** **-E{forcelignore|warn}** [ **-i** | **-f** ] [ **-l** ] *SourceDirectory* ... *TargetDirectory*

## 保持原始文件名而将文件或目录移到某个目录

**mv** **-E{forcelignore|warn}** [ **-i** | **-f** ] [ **-l** ] *SourceFile/SourceDirectory* *TargetDirectory*

## 描述

**警告:** **mv** 命令可以覆盖许多现有文件，除非指定 **-i** 标志。**-i** 标志提示您在覆盖文件前先确认。如果 **-f** 和 **-i** 标志进行组合指定，则会使用最后指定的标志。

**mv** 命令将文件和目录从一个目录移动到另一个，或者重命名文件或目录。如果将文件或目录移动到一个新的目录，保留基本文件名。当移动文件时，与其他文件的所有链接都保持不动，除非您将其移动到不同的文件系统。当将目录移动到现有目录时，目录及其内容添加到现有目录下。

当使用 **mv** 命令来重命名文件或目录时，*TargetDirectory* 参数可以指定新的文件名或新的目录路径名。

如果移动文件将覆盖没有写权限设置的现有文件，并且如果标准输入是工作站，**mv** 命令显示文件权限代码并且从标准输入中读取一行。如果该行以 *y* 或者语言环境中 *y* 的等价字符开始，**mv** 命令就移动文件。如果响应是除了 *y* 以外的其他任何字母，**mv** 命令对该文件不做任何事而是继续下一个指定的文件。如果 *TargetFile* 与 ACL 关联，则显示的文件许可权代码可能无法完全表示访问许可权。当 *SourceFile* 的父目录是可写的并且有粘性位设置，以下的一个或多个条件为真：

- 用户必须拥有文件。
- 用户必须拥有目录。
- 用户必须是特权用户。
- 用户必须对文件具有写权限。

此警告消息和输入提示可通过使用 **-f** 选项覆盖。

可以使用 **mv** 命令在相同的文件系统或文件系统之间移动文件。不管是在一个文件系统中工作，还是跨文件系统工作，**mv** 命令将文件复制到目标处并删除原文件。**mv** 命令在新文件中保存最近数据修改时间、最近访问时间、用户标识、组标识、文件方式、扩展属性以及原始文件的 ACL。对于符号链路，**mv** 命令仅保存该链路本身的所有者和组。

如果不能保存所有者和组标识，**mv** 命令清除目标中的 **S\_ISUID** 和 **S\_ISGID** 位。如果不能清除这些位，即使退出码无效，**mv** 命令将诊断消息打印到标准错误中。

如果命令过早地终止，**mv** 命令或者修改源文件或者修改目的路径。

**注:** **mv** 命令支持将 **—**（短划线，短划线）参数当作定界符，表示标志的结束。

如果对象已导出为 NFG V4 引用，则 **mv** 命令不会移动该对象。引用对象被标记为忙，并保持该状态直至它不被导出。

## 标志

**提示:** **mv** 命令可以覆盖许多现有文件，除非指定了 **-i** 标志。**-i** 标志提示您在覆盖文件前先确认。如果 **-f** 和 **-i** 标志进行组合指定，则会使用最后指定的标志。

- E** **-E** 选项需要下列参数之一。如果省略 **-E** 选项，**warn** 是缺省行为。
  - force** 如果文件的固定范围大小或者空间保留无法保存，则对文件的 **mv** 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警告。
- f** 在覆盖现有文件之前不提示。
- i** 移动文件或目录到现有的路径名称之前进行提示，通过后跟问号显示文件名。如果您以 **y** 或语言环境中 **y** 的相等物开始的一行应答，移动就继续。其他任何应答都阻止移动发生。
- l** 在 ACL 转换期间不显示警告消息。

## 示例

1. 要重命名文件，请输入：

```
mv appendix apndx.a
```

该命令将 `appendix` 重命名为 `apndx.a`。如果命名为 `apndx.a` 的文件已存在，它的旧内容将由 `appendix` 的内容替换。

2. 要移动目录，请输入：

```
mv book manual
```

如果 `manual` 存在，该命令将 `book` 下的所有文件和目录都移动到命名为 `manual` 的目录。否则，目录 `book` 重命名为 `manual`。

3. 要将文件移动到另一个目录下并且给它新的名称，请输入：

```
mv intro manual/chap1
```

该命令将 `intro` 移动到 `manual/chap1`。将名称 `intro` 从当前目录下删除，且相同的文件在目录 `manual` 中作为 `chap1` 出现。

4. 要将文件移动到另一个目录，保持相同的名称，请输入：

```
mv chap3 manual
```

该命令将 `chap3` 移动到 `manual/chap3`。

**注：**例 1 和例 3 命名了两个文件，例 2 命名了两个现有目录，而例 4 命名了一个文件和一个目录。

5. 要将多个文件移动到另一个目录，请输入：

```
mv chap4 jim/chap5 /home/manual
```

该命令将 `chap4` 文件移动到 `/home/manual/chap4` 文件目录，并且将 `jim/chap5` 文件移动到 `/home/manual/chap5` 文件。

6. 要使用带模式匹配字符的 **mv** 命令，请输入：

```
mv manual/*。
```

该命令将 `manual` 目录中的全部文件都移动到当前目录中。（`period`），保留它们在 `manual` 中的名称。此移动也清空 `manual`。必须在星号和周期之间输入空格。

**注：**模式匹配字符仅扩展现有文件的名称。例如，如果文件 `manual/chap1` 不存在，命令 `mv intro man*/chap1` 不起作用。

## 退出状态

0 所有输入文件移动成功。  
>0 发生错误。

## 文件

`/usr/bin/mv` 包含 `mv` 命令。

## 相关信息

`chmod` 命令、`ln` 命令和 `rm` 命令。

`rename` 子例程。

《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』。

---

## mkdir 命令

### 用途

移动（重命名）目录。

### 语法

`mkdir Directory1 Directory2`

### 描述

`mkdir` 命令在一个文件系统中重命名目录。要使用 `mkdir` 命令，必须对 `Directory1` 和 `Directory2`，及其父目录具有写许可权。

`Directory1` 参数必须命名现有目录。如果 `Directory2` 不存在，将 `Directory1` 移动到 `Directory2` 中。如果 `Directory2` 存在，`Directory1` 成为 `Directory2` 的子目录。任何目录都不能是其他目录的子集。

`mkdir` 命令也能用来移动或重命名文件。如果 `Directory1` 参数是现有文件名，且 `Directory2` 参数也是现有文件名，将 `Directory1` 指定的文件移动到 `Directory2` 指定的文件中。如果 `Directory1` 参数是现有文件名，而 `Directory2` 参数还不存在，`Directory2` 替换 `Directory1` 的文件名称。如果两者都是现有文件名，`Directory1` 指定的文件由 `Directory2` 重命名，且删除现有的 `Directory2`。

`mv` 命令提供与 `mkdir` 命令相同的功能。

如果目录被导出供 NFS V4 使用，或者如果该目录使得一个目录被导出供 NFS V4 使用，则 `mkdir` 命令将不会重命名该目录。NFS V4 导出的目录以及生成 NFS V4 导出目录的目录都被标记为忙，并保持该状态直至不再导出。

## 示例

要重命名目录或将目录移动到另一个位置，请输入：

```
mkdir appendices manual
```

如果 `manual` 不存在，将 `appendices` 目录重命名为 `manual`。

如果命名为 `manual` 的目录已经存在，将 `appendices` 及其内容移动到 `manual/appendices` 中。换句话说，`appendices` 成为 `manual` 的一个子目录。

## 文件

`/usr/sbin/mkdir` 包含 `mkdir` 命令。

## 相关信息

`mkdir` 命令、`mv` 命令。

`rename` 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『目录』。

《操作系统与设备管理》中的『文件和目录访问方式』介绍了访问文件和目录的文件所有权和许可权。

---

## mvfilt 命令

### 用途

移动过滤规则。

### 语法

```
mvfilt -v 4|6 -p p_fid -n n_fid
```

### 描述

使用 `mvfilt` 命令来更改过滤规则表中过滤规则的位置。该命令的 IPsec 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。

### 标志

- v** 过滤规则的 IP 版本。值 **4** 指定 IP V4 且值 **6** 指定 IP V6。
- p** 过滤规则标识。它指定过滤规则表中规则的前一个位置。对于 IP V4，由于第一个过滤规则不可移动，所以值 **1** 是无效的值。
- n** 过滤规则标识。它指定过滤规则表中规则在移动后的新位置。对于 IP V4，由于第一个过滤规则是保留的规则因而无法移动它，所以值 **1** 是无效的值。

---

## mvt 命令

### 用途

对英语视图图形进行排版和滑动。

### 语法

```
mvt [ -a ] [ -c ] [ -e ] [ -g ] [ -p ] [ -t ] [ -z ] [ -TName | -DDestination ] [ File ... | - ]
```

### 描述

**mvt** 命令用 **mv** 宏数据包对其输入进行排版用于查看视图并以与 **mmt** 命令相似的方式滑动。**mvt** 命令通过预处理 **tbl**、**eqn**、**pic**、**cw** 和 **grap** 命令来指定标志。您所选择的标志确定由 **troff** 命令和宏数据包生成哪些流水线、标志和参数。

**mvt** 命令，不象 **troff** 命令，它能自动地将输出输送到后处理程序，除非特定需要不这么做。当使用 **mvt** 命令时，用户不应该指定后处理器程序。**mvt** 命令采用的路径如下：

1. **-z** 标志（没有使用后处理器程序）。
2. **-TName** 标志。
3. 读取 **TYPESETTER** 环境变量。
4. 缺省值设置为 **ibm3816**。

文件指定 **mvt** 命令格式化的文件。

### 标志

标志能以任何序列出现，但是它们必须在文件 参数前显示。如果没有指定文件，**mvt** 命令打印其标志列表。

<b>-a</b>	将可读的 <b>troff</b> 输出显示到终端。
<b>-c</b>	调用 <b>cw</b> 命令。
<b>-e</b>	调用 <b>eqn</b> 命令；也会使 <b>eqn</b> 命令读取 <b>/usr/share/lib/pub/eqnchar</b> 文件。
<b>-g</b>	调用 <b>grap</b> 命令，这将反过来调用 <b>pic</b> 命令。
<b>-p</b>	调用 <b>pic</b> 命令。
<b>-t</b>	调用 <b>tbl</b> 命令。
<b>-z</b>	调用无输出的过滤器（后处理器程序）来处理或重定向 <b>troff</b> 命令的输出。
<b>-D</b> 目标位置	将输出指引到指定设备目标位置。 <b>目标位置</b> 变量的支持值是 <b>4014</b> ，该值是使用 <b>tc</b> 命令指定的 Tektronix 4014 终端。
<b>-T</b> 名称	当由名称变量指定时，为 <b>troff</b> 设备创建输出。输出通过相应的后处理器程序发送。缺省值是 <b>ibm3816</b> 。
<b>-</b>	强制从标准输入读取输入。

赋给 **mvt** 命令的任何其他参数或标志（例如 **-a** 标志）都传递给 **troff** 命令。

当指定 **-**（minus）标志而不是文件参数时，**mvt** 命令读取标准输入。

使用 **troff** 命令的 **-o** 列表标志来指定作为输出的页面范围。

**注：**如果调用带 **-e**、**-c**、**-t**、**-p**、**-g** 或 **-** 中的一个或多个标志且带 **troff** 命令中的 **-o** 列表标志的 **mvt** 命令，就能接收到 broken pipe 消息。如果在 **列表** 变量中不指定文档的最后页面，会发生此情况。此中断管道消息不是任何问题的指示并且可以忽略。

## 环境变量

**TYPESETTER** 包含关于特殊的打印设备的信息。

## 文件

**/usr/share/lib/pub/eqnchar** 包含特殊字符定义。

## 相关信息

**cw** 命令、**eqn** 命令、**grap** 命令、**mmt** 命令、**pic** 命令、**tbl** 命令、**tc** 命令和 **troff** 命令。

**eqnchar** 文件格式。

**troff** 命令中的文章“mvt 和 troff 命令的 mv 宏软件包”。

---

## mwm 命令

### 用途

运行 AIXwindows 窗口管理器 (MWM)。

### 语法

**mwm -display** *Host:Display:ScreenID* **-xrm** *ResourceString* **-multiscreen** **-name** *Name* **-screens** *Name* [ *Name* ... ]

### 描述

**mwm** 命令运行 AIXwindows 窗口管理器 (MWM) 并且常常由显示或会话管理器启动。AIXwindows 窗口管理器 (MWM) 是 X Window System 客户机，它提供窗口管理功能和一些会话管理功能。它提供 (由用户和程序员) 方便控制窗口状态元素例如布局、大小、图标或正常显示，以及输入焦点所有权的功能。它也提供会话管理功能例如停止一个客户机。

窗口管理器的外观和行为能通过改变特定资源的配置来更改。资源在 X Defaults 下定义。

在缺省情况下，**mwm** 命令仅能管理由 **-display** 选项或 **DISPLAY** 环境变量 (在缺省情况下，屏幕 0 ) 指定的单一屏幕。如果指定 **-multiscreen** 选项或者 **multiScreen** 资源是 True，**mwm** 命令尝试管理显示器上的所有屏幕。

当 **mwm** 命令管理多个屏幕时，**-screens** 选项能用来给每个屏幕命名一个唯一的资源名。名称由空格分开，例如，**-screens mwm0 mwm1**。如果屏幕数多于名称，剩余屏幕的资源使用第一个名称检索。在缺省情况下，屏幕号用作屏幕名称。

有关窗口、图标、资源、事件、按钮和键绑定、菜单和变量的信息，请参阅以下部分：

- 窗口
- 图标
- 图标框
- 组件外观资源

- 常规外观和行为资源
- 客户机特定资源
- 窗口管理器事件规范
- 按钮绑定
- 键绑定
- 菜单窗格
- 环境
- 相关信息

## 标志

<b>-display</b> <i>Host:Display:ScreenID</i>	指定使用的显示器。 <b>-display</b> 选项有以下参数:  <i>Host</i> 指定网络上有效系统的主机名。根据情况, 这可能是用户的主机名或是远程系统的主机名。  <i>Display</i> 指定系统中显示器号 (通常是 0), 在该显示器上显示输出。  <i>ScreenID</i> 指定显示输出的屏幕号。号码 0 是为单个屏幕系统准备的。 当启动 <b>mwm</b> 命令时启用指定的资源。
<b>-xrm</b> <i>ResourceString</i>	使 <b>mwm</b> 命令管理显示器上的所有屏幕。缺省是只管理单一的屏幕。
<b>-multiscreen</b>	当在 <i>Name*Resource</i> 中时, 使 <b>mwm</b> 命令使用指定的名称检索其资源。
<b>-name</b> <i>Name</i>	为 MWM 管理的屏幕指定使用的资源名。如果 MWM 正在管理单一屏幕, 则仅使用列表中的第一个名称。如果管理多个屏幕, 从屏幕 0 开始按序将名称分配给屏幕。
<b>-screens</b> <i>Name [Name [...]]</i>	例如, 屏幕 0 获取第一个名称而屏幕 1 获取第二个名称。

## 窗口

缺省窗口管理器窗口框架有以下含相关功能的不同的组件:

标题区域	除了显示客户机标题外, 标题区域还用来移动窗口。要移动窗口, 将指针放置在标题区域上, 按下按钮 1, 然后拖动窗口到新的位置。在拖动过程中, 移动线框架来表示新的位置。当释放按钮时, 窗口就移动到新的位置。
标题栏	标题栏包含标题区域、 <b>最小化按钮</b> 、 <b>最大化按钮</b> 和 <b>窗口菜单按钮</b> 。在形状窗口中, 例如圆形窗口, 标题栏在窗口上浮动。
<b>最小化按钮</b>	要将窗口转变成图标, 单击 <b>最小化按钮</b> (带小矩形框的框架框) 上的按钮 1。
<b>最大化按钮</b>	要使窗口填充屏幕 (或放大到配置文件允许的最大尺寸), 单击 <b>最大化按钮</b> (带大矩形框的框架框) 上的按钮 1。

## 窗口菜单按钮

窗口菜单按钮是带水平栏的框架框。要下拉窗口菜单，按下按钮 1。当按下按钮时，拖动菜单上的指针到所选处，当所选处突出显示时，释放该按钮。按标题栏中的按钮 3 或调整边框大小也能传递窗口菜单。做为选择，您还能够单击按钮 1 来下拉和保持菜单；然后放置指针并选择。也可以通过顺序按下 Shift + Esc 或 Alt + Space 按键顺序来张贴窗口菜单。将指针放置在窗口菜单按钮上并双击按钮 1 关闭窗口。下表列出了窗口菜单的内容：

### 缺省窗口菜单

选择	加速键	描述
恢复	Alt + F5	恢复窗口到最大化或最小化之前的大小。
移动	Alt + F7	允许窗口随着键或鼠标移动。
大小	Alt + F8	允许窗口调整大小。
最小化	Alt + F9	将窗口转变成一个图标。
最大化	Alt + F10	使窗口填充屏幕。
降低	Alt + F3	将窗口移动到窗口栈的底部。
关闭	Alt + F4	使客户机停止。

## 调整边框大小句柄

要更改窗口的大小，将指针移动到调整边框大小句柄（光标更改）、按下按钮 1，并将窗口拖动到新的大小。当按钮释放后，窗口就调整大小。当执行拖动的时候，显示橡皮筋轮廓表明新的窗口大小。

## matte

可以在客户机区域和窗口框架间添加可选的 matte 修饰。matte 不是真正的窗口框架部件。没有与 matte 关联的功能。

## 图标

图标是窗口的小型图形表示。窗口能用窗口框架上的**最小化按钮图标化**（最小化）。图标提供一种减少屏幕上的混乱的方法。

当指针在图标上的时候按下鼠标左键会使图标的窗口菜单打开。释放按钮（按下 + 不移动鼠标释放 = 单击）会使菜单保持张贴。菜单包含以下选择：

### 图标窗口菜单

选择	加速键	描述
恢复	Alt + F5	打开有关的窗口。
移动	Alt + F7	允许图标和键一起移动。
大小	Alt + F8	不活动的（不是图标的选项）。
最小化	Alt + F9	不活动的（不是图标的选项）。
最大化	Alt + F10	打开有关的窗口使之填充屏幕。
降低	Alt + F3	将图标移动到图标栈的底部。
关闭	Alt + F4	从窗口管理器管理中删除客户机。

在图标上按下按钮 3 也会使图标的窗口菜单打开。要进行菜单选择，将指针拖动到菜单上，当所期望的项突出显示时释放按钮 3。

在图标上双击按钮 1 调用 **f.restore\_and\_raise** 函数，并且恢复图标的有关窗口到先前的状态。例如，如果图标化最大化窗口，双击按钮 1 将它恢复到最大化状态。在图标框的图标上双击按钮 1 打开图标框并允许访问所包含的图标。（双击鼠标按钮是执行功能的快速方法。）按下 Shift + Esc 按键顺序或弹出菜单键会使当前选定图标的图标窗口菜单打开。



## 图标框

当图标开始混乱屏幕时，它们可以被压缩到图标框中。（要使用图标框，窗口管理器必须在图标框配置已设置的情况下启动。）图标框是保留客户机图标的窗口管理器窗口。当窗口图标多于图标框同时能显示的图标时，该图标框就包含一个或多个滚动条。

图标框中的图标能由鼠标操作。下列按钮操作的描述总结了该界面的行为。一旦指针在图标的任意部分，按钮操作就能应用。双击图标框中的图标调用 `f.restore_and_raise` 函数。

### 按钮操作

单击按钮 1  
双击按钮 1  
双击按钮 1  
拖动按钮 1  
按下按钮 3  
拖动按钮 3

### 描述

选择图标。  
规格化（打开）有关的窗口。  
使已经打开的窗口出现在栈的顶部。  
移动图标。  
使此图标的菜单打开。  
当指针移过菜单时突出显示各项。

当指针在图标上的时候按下鼠标按钮 3 会使图标菜单打开。

### 图标框的图标菜单

选择	加速键	描述
恢复	Alt + F5	打开有关的窗口（如果还未打开）。
移动	Alt + F7	允许图标和键一起移动。
大小	Alt + F8	不活动的。
最小化	Alt + F9	不活动的。
最大化	Alt + F10	打开有关的窗口（如果还未打开）且最大化其大小。
降低	Alt + F3	不活动的。
关闭	Alt + F4	从窗口管理器管理中删除客户机。

要下拉图标框本身的窗口菜单，当指针在图标框的菜单按钮时按下按钮 1。图标框的窗口菜单与客户机窗口的窗口菜单不同：关闭选择由压缩图标（Shift + Alt + F7）选择替换。当被选定时，压缩图标选项压缩框中的图标以达到行整洁且没有空位。

也能够通过按 Shift + Esc 或 Alt + Space 按键顺序来张贴窗口菜单。按下弹出菜单键会使当前选定图标的图标窗口菜单打开。

## 输入焦点

`mwm` 命令支持（在缺省情况下）显式选择的键盘输入焦点策略。这意味着当窗口被选定来获取键盘输入时，它能继续获取键盘输入直至该窗口从窗口管理中撤销，另一个窗口被显式选定来获取键盘输入，或该窗口图标化为止。一些资源控制输入焦点。带键盘输入焦点的客户机窗口具有活动的窗口外观，该窗口上有视觉上明显的窗口框架。

下表和键操作描述总结了键盘输入焦点选择的行为：

按钮操作	对象	功能描述
按下按钮 1	窗口或窗口框架	键盘焦点选择
按下按钮 1	图标	键盘焦点选择

键操作	功能描述
Alt + Tab	将输入焦点移动到窗口堆栈的下一个窗口。
Alt + Shift + Tab	将输入焦点移动到窗口堆栈的前一个窗口（仅在显式焦点方式中可用）。

## 窗口堆栈

有两种类型的窗口堆栈：全局的窗口堆栈和应用程序的本地系列窗口堆栈。

窗口的全局堆栈顺序可更改为设置键盘输入焦点、图标化窗口或执行窗口管理器窗口堆栈功能的结果。当键盘焦点策略是显式时，**focusAutoRaise** 资源的缺省值是 `True`。当它接收输入焦点时，例如在标题栏中按下按钮 1，会使窗口出现在栈的顶部。在先前列表中已定义的键操作，使得接收焦点的窗口出现在栈的顶部。

在指针方式下，**focusAutoRaise** 资源的缺省值是 `False`；即，当窗口接收到键盘输入焦点时，不会改变窗口堆栈顺序。以下键操作能用来通过全局窗口堆栈循环：

键操作	功能描述
Alt + Esc	将顶部的窗口放在堆栈的底部。
Alt + Shift + Esc	将底部的窗口放在堆栈的顶部。

在缺省情况下，当窗口图标化时，窗口的图标放置在堆栈的底部；然而，缺省值可由 **lowerOnIconify** 资源更改。

瞬态窗口（象对话框那样的辅助窗口）缺省情况下在其父窗口的上面。然而，应用程序的本地系列堆栈顺序能够更改，从而允许瞬态窗口放置在父顶级窗口的下面。以下参数值显示了对 **f.lower** 函数的堆放顺序的修改：

<b>f.lower</b>	降低系列中的瞬态窗口（停留在父窗口的上面）并且降低全局窗口堆栈中的系列。
<b>f.lower [within]</b>	降低系列中的瞬态窗口（停留在父代的上面）但不降低全局窗口堆栈中的系列。
<b>f.lower [freeFamily]</b>	降低从其系列堆栈中分离出来的窗口（在父代下面），但不降低全局窗口堆栈中的系列。

**within** 和 **freeFamily** 参数值也能用于 **f.raise** 和 **f.raise\_lower** 函数。

## X 缺省值

**mwm** 命令从其资源数据库中进行配置。该数据库从以下源中进行构建。它们以优先顺序列出。

1. **mwm** 命令行选项
2. **XENVIRONMENT** 变量或 **\$HOME/Xdefaults-host**
3. **RESOURCE\_MANAGER** 根窗口属性或 **\$HOME/Xdefaults**
4. **\$HOME/Mwm**
5. **/usr/lib/X11/app-defaults/Mwm**。

**/usr/lib/X11/app-defaults/Mwm** 和 **\$HOME/Mwm** 文件名表示这些文件的习惯位置。系统范围类资源文件的实际位置可能取决于 **XFILESEARCHPATH** 环境变量和当前的语言环境。特定于用户的类资源文件的实际位置可能取决于 **XUSERFILESEARCHPATH** 和 **XAPPLRESDIR** 环境变量以及当前的语言环境。

资源数据库中的条目能参考其他特定类型资源的资源文件。这包括包含位图、字体、和 **mwm** 特定资源诸如菜单和行为规范（例如，按钮和键绑定）的文件。

**Mwm** 是 **mwm** 命令的资源类名称且 **mwm** 是 **mwm** 命令用来查找资源的资源名称。（为了查找多个屏幕的资源，**-screens** 命令行选项指定资源名诸如 **mwm\_b+w** 和 **mwm\_color**。）在以下资源规范的讨论中，“Mwm”和“mwm”（**mwm** 资源名的别名）可以互换使用，但“mwm”优先于“Mwm”。**mwm** 命令使用资源的以下类型：

#### 组件外观资源设置

这些资源指定窗口管理器用户界面组件的外观属性。它们能应用于窗口管理器菜单、反馈窗口（例如，窗口重新配置反馈窗口）、客户机窗口框架和图标的外观。

#### 框架和图标组件的资源设置

此组件外观资源的子集指定那些特定于框架和图标组件的属性。

#### 常规外观和行为资源设置

这些资源指定 **mwm** 命令的外观和行为（例如，窗口管理策略）。它们并不是单独为不同的 **mwm** 命令用户界面组件而设置的。

#### 客户机特定资源设置

这些 **mwm** 资源能为特定的客户机窗口或客户机窗口类设置。它们指定客户机特定的图标和客户机窗口框架的外观和行为。

资源标识可以是资源名（例如，**foreground**）或资源类（例如，**Foreground**）。如果资源值是一个文件名且该文件名以 **~/** 字符（代字号后面跟着斜线号）作为前缀，它就相对于包含在 **HOME** 环境变量（通常是用户的主目录）中的路径。

## 组件外观资源

指定适用于窗口管理器图标、菜单和客户机窗口框架组件外观资源的语法如下：

### **Mwm\*ResourceID**

例如，**Mwm\*foreground** 用于为 **mwm** 命令菜单、图标、客户机窗口框架和反馈对话框指定前景颜色。

指定适用于特定 **mwm** 组件的组件外观资源的语法如下：

### **Mwm\*[Menu|Icon|Client|Feedback]\*ResourceID**

如果指定 *Menu*，资源仅应用于 **Mwm** 菜单；如果指定 *Icon*，资源适用于图标；而如果指定 *Client*，资源适用于客户机窗口框架。例如，**Mwm\*Icon\*foreground** 用来为 **mwm** 命令图标指定前景颜色，**Mwm\*Menu\*foreground** 为 **mwm** 命令菜单指定前景颜色，**Mwm\*Client\*foreground** 用来为 **mwm** 命令客户机窗口框架指定前景颜色。

客户机窗口框架（包含窗口管理按钮）的标题区域外观能单独配置。配置客户机窗口框架标题区域的语法如下：

### **Mwm\*Client\*Title\*ResourceID**

例如，**Mwm\*Client\*Title\*foreground** 为标题区域指定前景颜色。标题区域资源的缺省值基于相应的客户机窗口框架资源值。

菜单的外观能基于菜单名来进行配置。通过名称来指定菜单外观的语法如下：

### **Mwm\*Menu\*MenuName\*ResourceID**

例如，**Mwm\*Menu\*MyMenu\*foreground** 为命名为 **MyMenu** 的菜单指定前景颜色。

用户也能为窗口管理器菜单组件（组成菜单的配件）指定资源。例如，这些可能包含菜单标题、标题分隔符、一个或多个按钮以及分隔符。如果菜单包含不止一个类的实例，比如多个 **PushButtonGadget** 配件，则第一个实例的名称是 **PushButtonGadget1**，第二个是 **PushButtonGadget2**，等等。下表标识了窗口管理器菜单组件使用的命名约定：

<b>TitleName</b>	Menu title LabelGadget
<b>TitleSeparator</b>	Menu title SeparatorGadget
<b>CascadeButtonGadget<sub>n</sub></b>	CascadeButtonGadget
<b>PushButtonGadget<sub>n</sub></b>	PushButtonGadget
<b>SeparatorGadget<sub>n</sub></b>	SeparatorGadget

可以指定适用于所有窗口管理器部件的以下组件外观资源。

## 组件外观资源设置

名称	属性
<b>background</b>	类 <b>Background</b> 值类型 color 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>backgroundPixmap</b>	类 <b>BackgroundPixmap</b> 值类型 string <sup>2</sup> 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>bottomShadowColor</b>	类 <b>Foreground</b> 值类型 color 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>bottomShadowPixmap</b>	类 <b>BottomShadowPixmap</b> 值类型 string <sup>2</sup> 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>fontList</b>	类 <b>FontList</b> 值类型 string <sup>3</sup> 缺省值 "fixed"
<b>foreground</b>	类 <b>Foreground</b> 值类型 color 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>saveUnder</b>	类 <b>SaveUnder</b> 值类型 True of False 缺省值 False
<b>topShadowColor</b>	类 <b>Background</b> 值类型 color 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>topShadowPixmap</b>	类 <b>TopShadowPixmap</b> 值类型 string <sup>2</sup> 缺省值 varies <sup>1</sup>

名称	属性
<b>background</b>	类 <b>Background</b> 值类型 color 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>backgroundPixmap</b>	类 <b>BackgroundPixmap</b> 值类型 string <sup>2</sup> 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>bottomShadowColor</b>	类 <b>Foreground</b> 值类型 color 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>bottomShadowPixmap</b>	类 <b>BottomShadowPixmap</b> 值类型 string <sup>2</sup> 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>fontList</b>	类 <b>FontList</b> 值类型 string <sup>3</sup> 缺省值 "fixed"
<b>foreground</b>	类 <b>Foreground</b> 值类型 color 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>saveUnder</b>	类 <b>SaveUnder</b> 值类型 True of False 缺省值 False
<b>topShadowColor</b>	类 <b>Background</b> 值类型 color 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>topShadowPixmap</b>	类 <b>TopShadowPixmap</b> 值类型 string <sup>2</sup> 缺省值 varies <sup>1</sup>
<p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 缺省值基于屏幕的可视类型进行选择。</li> <li>2. 图像名称。</li> <li>3. X V11 R4 (X11R4) 字体说明。</li> </ol>	

**background** (类 **Background**)

指定背景颜色。任何合法的 X 颜色都能指定。缺省值基于屏幕的可视类型进行选择。

**backgroundPixmap** (类 **BackgroundPixmap**)

当窗口不活动（没有键盘焦点）时，指定 **mwm** 修饰的背景像素图。缺省值基于屏幕的可视类型进行选择。

<b>bottomShadowColor</b> (类 <b>Foreground</b> )	指定底部阴影颜色。该颜色用于窗口管理器修饰的右下角。任何合法的 X 颜色都能指定。缺省值基于屏幕的可视类型进行选择。
<b>bottomShadowPixmap</b> (类 <b>BottomShadowPixmap</b> )	指定底部阴影像素图。该像素图用于窗口管理器修饰的右下角。缺省值基于屏幕的可视类型进行选择。
<b>fontList</b> (类 <b>FontList</b> )	指定用于窗口管理器修饰的字体。字体的字符编码需要与使用的字符串的字符编码相匹配。缺省值是固定的值。
<b>foreground</b> (类 <b>Foreground</b> )	指定前景颜色。缺省值基于屏幕的可视类型进行选择。
<b>saveUnder</b> (类 <b>SaveUnder</b> )	控制那些被隐盖后仍没出现的窗口的重绘工作。该资源表示 <i>save unders</i> 是否用于 <b>mwm</b> 组件。为了使之生效, <i>save unders</i> 必须由 X 服务器来实现。如果 <i>save unders</i> 得以实现, X 服务器将保存由具有 <i>save under</i> 属性设置的窗口所隐盖的窗口内容。如果 <b>saveUnder</b> 资源为 True, <b>mwm</b> 命令将在任何拥有此设置的客户机的窗口管理器框架上设置 <i>save under</i> 属性。如果 <b>saveUnder</b> 资源为 False, <i>save unders</i> 则不在任何窗口管理器框架上使用。缺省值是 False。
<b>topShadowColor</b> (类 <b>Background</b> )	指定顶部阴影色。该颜色用于窗口管理器修饰的左上角。缺省值基于屏幕的可视类型进行选择。
<b>topShadowPixmap</b> (类 <b>TopShadowPixmap</b> )	指定顶部阴影像素图。该像素图用于窗口管理器修饰的左上角。缺省值基于屏幕的可视类型进行选择。

## 框架和图标组件资源设置

注: 下表中的连字符仅出于可读性目的。在程序名称中请勿包含连字符。

名称	属性
<b>activeBackground</b>	类 <b>Background</b> 值类型 color 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>activeBackground-Pixmap</b>	类 <b>BackgroundPixmap</b> 值类型 string <sup>2</sup> 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>activeBottomShadow-Color</b>	类 <b>Foreground</b> 值类型 color 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>activeBottomShadow-Pixmap</b>	类 <b>BottomShadow-Pixmap</b> 值类型 string <sup>2</sup> 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>activeForeground</b>	类 <b>Foreground</b> 值类型 color 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>activeTopShadowColor</b>	类 <b>Background</b> 值类型 color 缺省值 varies <sup>1</sup>

名称	属性
<b>activeTopShadowPixmap</b>	类 <b>TopShadowPixmap</b> 值类型 string <sup>2</sup> 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>activeBackground</b>	类 <b>Background</b> 值类型 color 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>activeBackgroundPixmap</b>	类 <b>BackgroundPixmap</b> 值类型 string <sup>2</sup> 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>activeBottomShadowColor</b>	类 <b>Foreground</b> 值类型 color 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>activeBottomShadowPixmap</b>	类 <b>BottomShadowPixmap</b> 值类型 string <sup>2</sup> 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>activeForeground</b>	类 <b>Foreground</b> 值类型 color 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>activeTopShadowColor</b>	类 <b>Background</b> 值类型 color 缺省值 varies <sup>1</sup>
<b>activeTopShadowPixmap</b>	类 <b>TopShadowPixmap</b> 值类型 string <sup>2</sup> 缺省值 varies <sup>1</sup>
注:	
1. 缺省值基于屏幕的可视类型进行选择。	
2. 图像名称。	

**activeBackground** (类 **Background**)

**activeBackgroundPixmap** (类 **BackgroundPixmap**)

**activeBottomShadowColor** (类 **Foreground**)

**activeBottomShadowPixmap** (类 **BottomShadowPixmap**)

**activeForeground** (类 **Foreground**)

当窗口是活动的 (有键盘焦点) 时候, 指定 **mwm** 修饰的背景色。缺省值基于屏幕的可视类型进行选择。

当窗口是活动的 (有键盘焦点) 时候, 指定 **mwm** 修饰的背景像素图。缺省值基于屏幕的可视类型进行选择。

当窗口是活动的 (有键盘焦点) 时候, 指定 **mwm** 修饰的底部阴影色。缺省值基于屏幕的可视类型进行选择。

当窗口是活动的 (有键盘焦点) 时候, 指定 **mwm** 修饰的底部阴影像素图。缺省值基于屏幕的可视类型进行选择。

当窗口是活动的 (有键盘焦点) 时候, 指定 **mwm** 修饰的前景色。缺省值基于屏幕的可视类型进行选择。

**activeTopShadowColor** (类 **Background**)

当窗口是活动的（有键盘焦点）时候，指定 **mwm** 修饰的顶部阴影色。缺省值基于屏幕的可视类型进行选择。

**activeTopShadowPixmap** (类 **TopShadowPixmap**)

当窗口是活动的（有键盘焦点）时候，指定 **mwm** 修饰的顶部阴影像素图。缺省值基于屏幕的可视类型进行选择。

## 常规外观和行为资源

指定常规外观和行为资源的语法如下：

**Mwm\*ResourceID**

例如，**Mwm\*keyboardFocusPolicy** 为设置键盘焦点到一个特定的客户机窗口指定窗口管理器策略。

## 常规外观和行为资源设置

注：下表中的连字符仅出于可读性目的。在程序名称中请勿包含连字符。

名称	属性
<b>autoKeyFocus</b>	类 <b>AutoKeyFocus</b> 值类型 True or False 缺省值 True
<b>autoRaiseDelay</b>	类 <b>AutoRaiseDelay</b> 值类型 msec. 缺省值 500
<b>bitmapDirectory</b>	类 <b>BitmapDirectory</b> 值类型 directory 缺省值 <b>/usr/include/X11/bitmaps</b>
<b>buttonBindings</b>	类 <b>ButtonBindings</b> 值类型 string 缺省值 "DefaultButton-Bindings"
<b>cleanText</b>	类 <b>CleanText</b> 值类型 True or False 缺省值 True
<b>clientAutoPlace</b>	类 <b>ClientAutoPlace</b> 值类型 True or False 缺省值 True
<b>colormapFocusPolicy</b>	类 <b>ColormapFocus-Policy</b> 值类型 string 缺省值 keyboard



名称	属性
<b>configFile</b>	类 <b>ConfigFile</b> 值类型 file 缺省值 <b>.mwmrc</b>
<b>deiconifyKeyFocus</b>	类 <b>DeiconifyKeyFocus</b> 值类型 True or False 缺省值 True
<b>doubleClickTime</b>	类 <b>DoubleClickTime</b> 值类型 milliseconds 缺省值 multiclick time
<b>enableWarp</b>	类 <b>enableWarp</b> 值类型 True or False 缺省值 True
<b>enforceKeyFocus</b>	类 <b>EnforceKeyFocus</b> 值类型 True or False 缺省值 True
<b>fadeNormalIcon</b>	类 <b>FadeNormalIcon</b> 值类型 True or False 缺省值 False
<b>feedbackGeometry</b>	类 <b>FeedbackGeometry</b> 值类型 string 缺省值 center on screen
<b>frameBorderWidth</b>	类 <b>FrameBorderWidth</b> 值类型 pixels 缺省值 varies
<b>iconAutoPlace</b>	类 <b>IconAutoPlace</b> 值类型 True or False 缺省值 True
<b>iconBoxGeometry</b>	类 <b>IconBoxGeometry</b> 值类型 string 缺省值 6x1+0-0
<b>iconBoxName</b>	类 <b>IconBoxName</b> 值类型 string 缺省值 iconbox

名称	属性
<b>iconBoxSBDisplayPolicy</b>	类 <b>IconBoxSBDisplayPolicy</b> 值类型 string 缺省值 all
<b>iconBoxTitle</b>	类 <b>IconBoxTitle</b> 值类型 XmString 缺省值 Icons
<b>iconClick</b>	类 <b>IconClick</b> 值类型 True or False 缺省值 True
<b>iconDecoration</b>	类 <b>IconDecoration</b> 值类型 string 缺省值 varies
<b>iconImage-Maximum</b>	类 <b>IconImage-Maximum</b> 值类型 width x height 缺省值 50x50
<b>iconImageMinimum</b>	类 <b>IconImageMinimum</b> 值类型 width x height 缺省值 16x16
<b>iconPlacement</b>	类 <b>IconPlacement</b> 值类型 string 缺省值 left bottom
<b>iconPlacementMargin</b>	类 <b>IconPlacementMargin</b> 值类型 pixels 缺省值 varies
<b>interactivePlacement</b>	类 <b>InteractivePlacement</b> 值类型 True or False 缺省值 False
<b>keyBindings</b>	类 <b>KeyBindings</b> 值类型 string 缺省值 "DefaultKeyBindings"
<b>keyboardFocusPolicy</b>	类 <b>KeyboardFocusPolicy</b> 值类型 string 缺省值 explicit

名称	属性
<b>limitResize</b>	类 <b>LimitResize</b> 值类型 True or False 缺省值 True
<b>lowerOnIconify</b>	类 <b>LowerOnIconify</b> 值类型 True or False 缺省值 True

<b>maximumMaximuSize</b>	类 <b>MaximumMaximuSize</b> 值类型 width x height (pixels) 缺省值 2X screen width & height
<b>moveOpaque</b>	类 <b>MoveOpaque</b> 值类型 True or False 缺省值 False
<b>moveThreshold</b>	类 <b>MoveThreshold</b> 值类型 pixels 缺省值 4
<b>multiScreen</b>	类 <b>MultiScreen</b> 值类型 True or False 缺省值 False
<b>passButtons</b>	类 <b>PassButtons</b> 值类型 True or False 缺省值 False
<b>PassSelectButton</b>	类 <b>PassSelectButton</b> 值类型 True or False 缺省值 True
<b>positionIsFrame</b>	类 <b>PositionIsFrame</b> 值类型 True or False 缺省值 True
<b>positionOnScreen</b>	类 <b>PositionOnScreen</b> 值类型 True or False 缺省值 True
<b>quitTimeout</b>	类 <b>QuitTimeout</b> 值类型 milliseconds 缺省值 1000

<b>raiseKeyFocus</b>	类 <b>RaiseKeyFocus</b> 值类型 True or False 缺省值 False
<b>resizeBorderWidth</b>	类 <b>ResizeBorderWidth</b> 值类型 pixels 缺省值 varies
<b>resizeCursors</b>	类 <b>ResizeCursors</b> 值类型 True or False 缺省值 True
<b>screens</b>	类 <b>Screens</b> 值类型 string 缺省值 varies
<b>showFeedback</b>	类 <b>ShowFeedback</b> 值类型 string 缺省值 all
<b>startupKeyFocus</b>	类 <b>StartupKeyFocus</b> 值类型 True or False 缺省值 True
<b>transientDecoration</b>	类 <b>TransientDecoration</b> 值类型 string 缺省值 menu title
<b>transientFunctions</b>	类 <b>TransientFunctions</b> 值类型 string 缺省值 -minimize -maximize
<b>uselconBox</b>	类 <b>UselconBox</b> 值类型 True or False 缺省值 False
<b>wMenuButtonClick</b>	类 <b>WMenuButtonClick</b> 值类型 True or False 缺省值 True
<b>wMenuButtonClick2</b>	类 <b>WMenuButtonClick2</b> 值类型 True or False 缺省值 True

<b>autoKeyFocus</b> (类 <b>AutoKeyFocus</b> )	控制是否将焦点设置到前一个已拥有焦点的窗口。如果 <b>autoKeyFocus</b> 资源给定了 <b>True</b> 值, 且具有键盘输入焦点的窗口从窗口管理中撤销或图标化, 则将焦点设置到前一个已拥有焦点的窗口。如果给定的值为 <b>False</b> , 则不存在键盘输入焦点的自动设置。建议将 <b>autoKeyFocus</b> 资源和 <b>startupKeyFocus</b> 资源都设置为 <b>True</b> 值来处理浮动菜单。缺省值是 <b>True</b> 。该资源仅当键盘输入焦点策略设置为显式值时可用。
<b>autoRaiseDelay</b> (类 <b>AutoRaiseDelay</b> )	以毫秒 (ms) 为单位指定 <b>mwm</b> 命令从获取键盘焦点后到提高窗口前等待的时间量。该资源的缺省值是 500 (毫秒)。该资源仅当 <b>focusAutoRaise</b> 资源为 <b>True</b> , 且键盘焦点策略是指针值时可用。
<b>bitmapDirectory</b> (类 <b>BitmapDirectory</b> )	标识用来搜索 <b>mwm</b> 资源所引用的位图的目录。如果位图没有指定绝对路径名, 就搜索该目录。该资源的缺省值是 <b>/usr/include/X11/bitmaps</b> 。 <b>/usr/include/X11/bitmaps</b> 目录代表该目录的习惯位置。该目录的实际位置在一些系统中可能有变化。如果在指定的目录中没有找到位图, 就搜索 <b>XBMLANGPATH</b> 环境变量。
<b>buttonBindings</b> (类 <b>ButtonBindings</b> )	标识窗口管理函数的按钮绑定集合。按钮绑定的指定集合在 <b>mwm</b> 资源描述文件中进行指定。这些按钮绑定与内置缺省的绑定相合并。该资源的缺省值是 <b>DefaultButtonBindings</b> 。
<b>cleanText</b> (类 <b>CleanText</b> )	控制客户机标题中的窗口管理器文本和反馈窗口的显示。如果使用缺省值 <b>True</b> , 则文本用空白 (没有点画) 背景绘制。这使得文本在指定 <b>backgroundPixmap</b> 的单色系统中更易于读取。只有直接环绕在文本周围的区域中的点画是已清除的。如果为 <b>False</b> , 则文本直接在现有背景的顶部进行绘制。
<b>clientAutoPlace</b> (类 <b>ClientAutoPlace</b> )	当窗口没有用户指定的位置时, 确定窗口位置。如果值为 <b>True</b> , 窗口就在水平垂直方向上偏移定位到框架的左上角。如果值为 <b>False</b> , 就使得当前配置的窗口位置得以使用。在任一情况下, <b>mwm</b> 命令都试图将窗口完全放置在屏幕上。缺省值是 <b>True</b> 。
<b>colormapFocusPolicy</b> (类 <b>ColormapFocusPolicy</b> )	表示将要使用的颜色映像图焦点策略。如果资源值是显式的, 则在客户机窗口上进行颜色映像图选择操作来设置颜色映像图焦点到那个窗口。如果值是指针, 则包含指针的客户机窗口具有颜色映像图焦点。如果值是键盘, 则具有键盘输入焦点的客户机窗口拥有颜色映像图焦点。该资源的缺省值是键盘。
<b>configFile</b> (类 <b>ConfigFile</b> )	包含 <b>mwm</b> 资源描述文件的路径名。  如果路径名以 <b>~/</b> 字符开始, 则 <b>mwm</b> 命令认为它相对于用户的主目录 (由 <b>HOME</b> 环境变量指定)。如果设置了 <b>LANG</b> 环境变量, 则 <b>mwm</b> 命令寻找 <b>\$HOME/\$LANG/configFile</b> 。如果该文件不存在或如果没有设置 <b>LANG</b> , 则 <b>mwm</b> 寻找 <b>\$HOME/configFile</b> 。  如果 <b>configFile</b> 路径名不以 <b>~/</b> 字符开始, 则 <b>mwm</b> 认为它与当前工作目录相关。  如果没有指定 <b>configFile</b> 资源或者如果该文件不存在, 则 <b>mwm</b> 命令使用一些缺省路径来查找配置文件。如果设置了 <b>LANG</b> 环境变量, 则 <b>mwm</b> 命令寻找 <b>\$HOME/\$LANG/.mwmrc</b> 文件中第一个配置文件。如果该文件不存在或者如果没有设置 <b>LANG</b> 环境变量, 则 <b>mwm</b> 命令寻找 <b>\$HOME/.mwmrc</b> 文件。如果 <b>\$HOME/.mwmrc</b> 文件不存在且如果设置了 <b>LANG</b> 环境变量, 则 <b>mwm</b> 命令下一步寻找 <b>/usr/lib/X11/\$LANG/system.mwmrc</b> 文件。如果 <b>/usr/lib/X11/\$LANG/system.mwmrc</b> 文件不存在或者如果没有设置 <b>LANG</b> 环境变量, 则 <b>mwm</b> 命令寻找 <b>/usr/lib/X11/system.mwmrc</b> 。
<b>deiconifyKeyFocus</b> (类 <b>DeiconifyKeyFocus</b> )	当窗口是非图标化 (规范化的) 的时候, 确定窗口是否接收键盘输入焦点。缺省值是 <b>True</b> 。该资源仅当键盘输入焦点策略设置为显式值时适用。

<b>doubleClickTime</b> (类 <b>DoubleClickTime</b> )	设置形成双击的单击 ( 按键按下 ) 之间的最长时间 ( 以 ms 为单位 ) 。该资源的缺省值是显示器的 multiclick 时间。
<b>enableWarp</b> (类 <b>EnableWarp</b> )	使 <b>mwm</b> 命令在键盘控制调整大小和移动操作时将指针转向选定的窗口中间。将值设置为 <b>False</b> 会导致 <b>mwm</b> 命令将指针放置到屏幕原来的位置上, 除非用户显式地用光标键或定位设备将它移开。该资源的缺省值是 <b>True</b> 。
<b>enforceKeyFocus</b> (类 <b>EnforceKeyFocus</b> )	确定键盘输入焦点是否总是显式地设置为选定的窗口, 即使存在指示表明它们时全局活动的输入窗口。( 全局活动窗口的一个示例是滚动条, 它可以不需要为客户机设置焦点而进行操作。) 如果资源是 <b>False</b> , 键盘输入焦点并不是显式地设置为全局活动窗口。缺省值是 <b>True</b> 。
<b>fadeNormalIcon</b> (类 <b>FadeNormalIcon</b> )	确定图标无论何时规范化 ( 其窗口打开 ) 是否都不可用。缺省值是 <b>False</b> 。
<b>feedbackGeometry</b> (类 <b>FeedbackGeometry</b> )	设置移动和调整反馈窗口的的位置。如果没有指定该资源, 缺省是将反馈窗口定位到屏幕中央。该资源值是具有下列语法的标准窗口几何形状字符串:  [=[{+-}XOffset{+-}YOffset]
<b>frameBorderWidth</b> (类 <b>FrameBorderWidth</b> )	以像素为单位指定客户机窗口框架边界的宽度, 而不做调整大小的处理。边界宽度包含三维 ( 3 - D ) 阴影。缺省值基于屏幕大小和分辨率。
<b>iconAutoPlace</b> (类 <b>IconAutoPlace</b> )	表示窗口管理器是否重排在屏幕特定区域的图标或将每个图标放置到窗口图标化时的位置。 <b>True</b> 值表示根据 <b>iconPlacement</b> 资源来决定图标排列在特定的屏幕区域。 <b>False</b> 值表示将图标放置到窗口图标化时所在的位置。缺省值是 <b>True</b> 。
<b>iconBoxGeometry</b> (类 <b>IconBoxGeometry</b> )	表示图标框初始位置和大小。该资源值是具有下列语法的标准窗口几何形状字符串:  [=[WidthxHeight][{+-}XOffset{+-}YOffset]
	如果没有提供偏移量, <b>iconPlacement</b> 策略用来决定初始位置。宽度和高度的单元是列和行。  图标框窗口的真实屏幕大小取决于 <b>iconImageMaximum</b> ( 大小 ) 和 <b>iconDecoration</b> 资源。大小的缺省值是 ( 6 倍的 <b>iconWidth</b> + padding ) 宽乘以 ( 1 倍的 <b>iconHeight</b> + padding ) 高。位置的缺省值是 + 0 - 0。
<b>iconBoxName</b> (类 <b>IconBoxName</b> )	指定用于查找图标框资源的名称。缺省名称是 <b>iconbox</b> 。
<b>iconBoxSBDisplayPolicy</b> (类 <b>IconBoxSBDisplayPolicy</b> )	指定图标框中窗口管理器的滚动条显示策略。资源具有以下三种可能值: 全部、垂直和水平。缺省值“全部”会导致垂直和水平滚动条始终都显示。垂直值会导致单个垂直滚动条在图标框中显示, 且设置图标框的方向为水平 ( 不管 <b>iconBoxGeometry</b> 规范 )。水平值会导致单个水平滚动条在图标框中显示, 且设置图标框的方向为垂直 ( 不管 <b>iconBoxGeometry</b> 规范 )。
<b>iconBoxTitle</b> (类 <b>IconBoxTitle</b> )	指定在图标框框架的标题栏中使用的名称。缺省值是“图标”。
<b>iconClick</b> (类 <b>IconClick</b> )	指定是否传递系统菜单, 以及是否在单击图标时保持传递。缺省值是 <b>True</b> 。
<b>iconDecoration</b> (类 <b>IconDecoration</b> )	指定常规图标修饰。资源值是标号 ( 仅标号部分显示 ) 或图像 ( 仅图像部分显示 ) 或标号图像 ( 标号和图像都显示 )。活动标号值也可以指定为当图标选中时获取标号 ( 不截断图标宽度 )。图标框的图标缺省修饰是每个图标都有一个标号部分和图像部分 ( 标号图像 )。独立图标的缺省修饰是每个图标都有一个活动标号部分、一个标号部分和一个图像部分 ( 活动标号、标号和图像 )。
<b>iconImageMaximum</b> (类 <b>IconImageMaximum</b> )	指定图标图像的最大尺寸。资源值是宽度 x 高度 ( 例如, 64x64 )。所支持的最大尺寸是 128x128。该资源的缺省值是 50x50。

**iconImageMinimum** (类 **IconImageMinimum**) 指定图标图像最小尺寸。资源值是宽度 x 高度 (例如, 32x50)。所支持的最小尺寸是 16x16。该资源的缺省值是 16x16。

**iconPlacement** (类 **IconPlacement**) 指定使用图标放置安排。资源值有以下语法:

*PrimaryLayout SecondaryLayout [Tight]*

布局值如下之一进行描述:

**top** 从顶部到底部展示图标。

**bottom** 从底部到顶部展示图标。

**left** 从左至右展示图标。

**right** 从右至左展示图标。

*PrimaryLayout* 和 *SecondaryLayout* 都不需要使用水平 (垂直) 布局 (例如, 请勿对 *PrimaryLayout* 使用顶部以及对 *SecondaryLayout* 使用底部)。

*PrimaryLayout* 表示在放置图标时图标是否放置在一行上或一列上, 并表示了放置的方向。 *SecondaryLayout* 表示在何处放置新的行或列。

例如, 右上值表示图标应该从上至下放置到屏幕上并且行应该从右至左添加到屏幕上。缺省的放置是左下值 (图标从左至右放置到屏幕上, 并且第一行放置到屏幕的底部, 新的行从屏幕底部向屏幕顶部添加)。紧值是图标之间无空格放置图标。该值的使用是为美观的原因, 也是为小屏幕终端。

下面是 **iconPlacement** 值的选项列表:

#### 图标放置

##### 相应方案

从左至右通过屏幕的顶部, 新的行在下面

Left top

从右至左通过屏幕的顶部, 新的行在下面

Right top

从左至右通过屏幕的底部, 新的行在上面

Left bottom

从右至左通过屏幕的底部, 新的行在上面

Right bottom

沿着屏幕的左边从下向上, 新的列在右边

Bottom left

沿着屏幕的右边从下向上, 新的列在左边

Bottom right

沿着屏幕的左边从上向下, 新的列在右边

Top left

沿着屏幕的右边从上向下, 新的列在左边

Top right

**iconPlacementMargin** (类 **IconPlacementMargin**)

设置屏幕边和沿着屏幕边放置的图标之间的距离。值应该大于或等于 0。如果指定的值无效, 就使用缺省值。该资源的缺省值等于放置在屏幕上的图标之间的空间 (该空间基于每行和每列的图标的最大数目)。

**interactivePlacement** (类 **InteractivePlacement**)

控制屏幕上新窗口的初始放置。如果值是 **True**, 在新窗口放置到屏幕上之前更改指针的形状向用户表示窗口的左上角位置需要被选定。如果值是 **False**, 窗口根据初始窗口配置属性放置。该资源的缺省值是 **False**。

<b>keyBindings</b> (类 <b>KeyBindings</b> )	识别窗口管理函数的键绑定设置。如果该值指定, 这些键绑定替换内置缺省绑定。键绑定的指定设置由 <b>mwm</b> 资源描述文件指定。该资源的缺省值是 <b>DefaultKeyBindings</b> 。
<b>keyboardFocusPolicy</b> (类 <b>KeyboardFocusPolicy</b> )	确定键盘焦点策略。如果设置为指针值, 键盘焦点策略将键盘焦点设置到包含指针的客户机窗口 (该指针也可能在 <b>mwm</b> 命令添加的客户机窗口修饰中)。如果设置为显式值, 当用户在与客户机窗口上的指针或与 <b>mwm</b> 修饰相关的任意部分同时按下鼠标左键时, 该策略将键盘焦点设置到客户机窗口上。该资源的缺省值是显式的。
<b>limitResize</b> (类 <b>LimitResize</b> )	确定是否允许用户将窗口大小调整到比最大尺寸更大。如果该资源是 <b>True</b> , 用户不允许将窗口大小调整到比最大尺寸更大。该资源的缺省值是 <b>True</b> 。
<b>lowerOnIconify</b> (类 <b>LowerOnIconify</b> )	确定当窗口图标化 (最小化) 时窗口图标是否显示在窗口堆栈的底部。值 <b>False</b> 将图标放置到与其相关窗口相同位置的堆栈序列中。该资源的缺省值是 <b>True</b> 。
<b>maximumMaximumSize</b> (类 <b>MaximumMaximumSize</b> )	根据用户或客户机设置限制客户机窗口的最大尺寸。资源值是宽度 x 高度 (例如, 1024x1024), 宽度和高度是以像素为单位。该资源的缺省值是屏幕宽度和高度的两倍。
<b>moveOpaque</b> (类 <b>MoveOpaque</b> )	控制实际窗口是否移动或窗口的矩形轮廓是否移动。缺省值 <b>False</b> 显示移动操作的矩形轮廓。
<b>moveThreshold</b> (类 <b>MoveThreshold</b> )	控制移动窗口和图标的拖动操作的灵敏度。该资源值是移动操作触发前定位器按下按钮移动的像素量。这用于防止单击或双击时的窗口和图标的移动, 这里的移动是指按钮按下时无意识的指针移动。该资源的缺省值是 4 (像素)。
<b>multiScreen</b> (类 <b>MultiScreen</b> )	确定 <b>mwm</b> 命令是否管理所有显示器上的屏幕。如果为 <b>False</b> , <b>mwm</b> 命令只管理单一屏幕。缺省值是 <b>False</b> 。
<b>passButtons</b> (类 <b>PassButtons</b> )	表示在按钮按下事件用于执行客户机上下文中的窗口管理器函数后, 是否将它们传递给客户机。如果该资源值是 <b>False</b> , 按钮按下事件不传递给客户机。如果值为 <b>True</b> , 按钮按下事件传递给客户机窗口。窗口管理器函数在任何情况下都要执行。该资源的缺省值是 <b>False</b> 。
<b>passSelectButton</b> (类 <b>PassSelectButton</b> )	表示在选择按钮按下事件用于执行客户机上下文中的窗口管理器函数后, 是否将它们传递到客户机。如果该资源值是 <b>False</b> , 按钮按下事件不传递给客户机。如果值为 <b>True</b> , 按钮按下事件传递给客户机窗口。窗口管理器函数在任何情况下都要执行。该资源的缺省值是 <b>True</b> 。
<b>positionIsFrame</b> (类 <b>PositionIsFrame</b> )	表示如何解释窗口位置信息 (来自 <b>WM_NORMAL_HINTS</b> 属性和配置请求)。如果该资源值是 <b>True</b> , 则信息解释为 <b>MWM</b> 客户机窗口框架的位置。如果值是 <b>False</b> , 则将其解释为是窗口的客户机区域位置。该资源的缺省值是 <b>True</b> 。
<b>positionOnScreen</b> (类 <b>PositionOnScreen</b> )	表示窗口应该初始放置 (如果可能) 以使它们不会被屏幕边缘剪切 (如果资源值是 <b>True</b> )。如果窗口比屏幕尺寸大, 则窗口的左上角至少要在屏幕范围中。如果资源值是 <b>False</b> , 即使窗口完全偏离屏幕, 也应该放置在请求的位置。该资源的缺省值是 <b>True</b> 。
<b>quitTimeout</b> (类 <b>QuitTimeout</b> )	以毫秒为单位指定 <b>mwm</b> 命令发送 <b>WM_SAVE_YOURSELF</b> 消息后, <b>mwm</b> 命令等待客户机更新 <b>WM_COMMAND</b> 属性的时间数。此协议仅用于那些在 <b>WM_PROTOCOLS</b> 客户机窗口属性中具有 <b>WM_SAVE_YOURSELF</b> 原子而没有 <b>WM_DELETE_WINDOW</b> 原子的客户机。该资源的缺省值是 1000 (毫秒)。请参阅 <b>f.kill</b> 函数以获得其他信息。
<b>raiseKeyFocus</b> (类 <b>RaiseKeyFocus</b> )	指定通过 <b>f.normalize_and_raise</b> 函数提升的窗口是否也接收输入焦点。该资源的缺省值是 <b>False</b> 。该资源仅当键盘输入焦点策略设置为显式值时可用。
<b>resizeBorderWidth</b> (类 <b>ResizeBorderWidth</b> )	用调整大小句柄指定客户机窗口框架边框的宽度 (以像素为单位)。指定的边框宽度包含三维阴影。缺省值基于屏幕大小和分辨率。



**resizeCursors** (类 **ResizeCursors**)

表示当指针在窗口大小边框内时调整大小的光标是否始终能够显示。如果为 **True**，显示光标；否则，显示窗口管理器光标。缺省值是 **True**。  
为 **mwm** 命令管理的屏幕指定使用的资源名。如果 **mwm** 命令管理单一屏幕，仅有列表中的第一个名称在使用。如果 **mwm** 命令管理多个屏幕，从屏幕 0 开始按序将名称分配给屏幕。例如，屏幕 0 获取第一个名称，而屏幕 1 获取第二个名称。缺省屏幕名称的示例是 0 和 1。  
控制何时显示反馈信息。它控制在移动或调整大小的操作过程中的窗口位置和大小反馈信息以及初始客户机放置。它也控制窗口管理器消息和对话框。

**screens** (类 **Screens**)

**showFeedback** (类 **ShowFeedback**)

该资源的值是启用或禁用的反馈选项的名称列表；名称必须用空格隔开。如果一个选项的前面有一个减号标记，则该选项排除在列表外。列表中的第一项标记确定选项的初始设置。如果第一选项的标记是 -（减标记），则 **mwm** 命令假定所有选项都有，并开始从集合中减去。如果第一修饰的标记是 +（加标记）或者不指定，则 **mwm** 命令开始没有任何选项，然后从资源中逐步建立一个列表。

反馈选项的名称如下：

**all** 显示所有的反馈（缺省值）。

**behavior**

确认行为切换。

**kill** 确认收到 **KILL** 信号。

**move** 在移动过程中显示位置。

**none** 显示没有反馈。

**placement**

在初始放置过程中显示位置和大小。

**quit** 确认退出 **MWM**。

**resize** 在调整大小过程中显示大小。

**restart** 确认重新启动 **MWM**。

以下命令行说明 **showFeedback** 资源的语法：

**Mwm\*showFeedback: placement resize behavior restart**

该资源规范提供初始客户机的放置和调整大小的反馈，且它使对话框能够确认重新启动和设置行为函数。它禁用移动函数的反馈。

**startupKeyFocus** (类 **StartupKeyFocus**)

以上所有是该资源的缺省值。

确定当窗口映射时（也就是说，由窗口管理器初始管理）窗口是否获取键盘输入焦点。建议 **autoKeyFocus** 资源和 **startupKeyFocus** 资源都设置为 **True** 值来处理浮动菜单。缺省值是 **True**。该资源仅当键盘输入焦点策略设置为显式值时可用。

**transientDecoration** (类 **TransientDecoration**)

控制 **Mwm** 放置于瞬态窗口的修饰数目。修饰规范完全与 **clientDecoration** (客户机特定的) 资源相同。瞬态窗口由 **WM\_TRANSIENT\_FOR** 属性识别, 该属性由客户机添加来表示有关的临时窗口。该资源的缺省值是菜单标题值 (即, 瞬态窗口具有带窗口菜单按钮的调整大小的边框和标题栏)。

应用程序也能指定窗口管理器应该将哪种修饰应用于其窗口。如果这么做了, 则窗口管理器只应用由应用程序和 **transientDecoration** 资源共同表示的那些修饰。否则, 窗口管理器只应用由 **transientDecoration** 资源表示的修饰。

**transientFunctions** (类 **TransientFunctions**)

表示哪些窗口管理函数可适用 (或不可适用) 于瞬态窗口。函数规范完全与 **clientFunctions** (客户机特定的) 资源相同。该资源的缺省值是 **-minimize -maximize**。

应用程序也能指定窗口管理器应该对其窗口应用哪些功能。如果这么做了, 则窗口管理器只应用由应用程序和 **transientFunctions** 资源共同表示的那些函数。否则, 窗口管理器只应用 **transientFunctions** 资源表示的函数。

**uselconBox** (类 **UselconBox**)

确定是否将图标放置在图标框中。如果该资源给定值为 **True**, 则图标放置在图标框中。当不使用图标框时, 图标放置在根窗口上 (缺省值)。

**wMenuButtonClick** (类 **WMenuButtonClick**)

表示当指针指向**窗口菜单**按钮时, 窗口菜单是否被传递并且在鼠标单击后仍保持传递。如果该资源给定值是 **True**, 菜单保持传递。 **True** 是该资源的缺省值。

**wMenuButtonClick2** (类 **WMenuButtonClick2**)

表示**窗口菜单**按钮上的双击操作是否执行 **f.kill** 函数。当该资源给定缺省值是 **True** 时, **窗口菜单**按钮上的双击操作执行 **f.kill** 函数。

## 客户机特定资源

指定客户机特定资源的语法如下:

**Mwm\*ClientNameOrClass\*ResourceID**

例如, **Mwm\*mterm>windowMenu** 用于指定 **mterm** 客户机使用的窗口菜单。

为所有客户机类指定客户机特定资源的语法如下:

**Mwm\*ResourceID**

特定的客户机规范优先于所有客户机的规范。例如, **Mwm>windowMenu** 用于指定没有指定窗口菜单的全部客户机类使用的窗口菜单。

为未知名称和类 (即, 没有与它们相关的 **WM\_CLASS** 属性的窗口) 的窗口指定资源值的语法如下:

**Mwm\*defaults\*ResourceID**

例如, **Mwm\*defaults\*iconImage** 用于指定未知名称和类的窗口使用的图标图像。

## 客户机特定资源设置

注：下表中的连字符仅出于可读性目的。在程序名称中请勿包含连字符。

名称	属性
<b>clientDecoration</b>	类 <b>ClientDecoration</b> 值类型 all 缺省值
<b>clientFunctions</b>	类 <b>ClientFunctions</b> 值类型 string 缺省值 all
<b>focusAutoRaise</b>	类 <b>FocusAutoRaise</b> 值类型 True or False 缺省值 varies
<b>iconImage</b>	类 <b>IconImage</b> 值类型 pathname 缺省值 (图像)
<b>iconImageBackground</b>	类 <b>Background</b> 值类型 color 缺省值 icon background
<b>iconImageBottomShadowColor</b>	类 <b>Foreground</b> 值类型 color 缺省值 icon bottom shadow
<b>iconImageBottomShadowPixmap</b>	类 <b>BottomShadowPixmap</b> 值类型 color 缺省值 icon bottom shadow pixmap
<b>iconImageForeground</b>	类 <b>Foreground</b> 值类型 color 缺省值 varies
<b>iconImageTopShadowColor</b>	类 <b>Background</b> 值类型 color 缺省值 icon top shadow color
<b>iconImageTopShadoPixmap</b>	类 <b>TopShadowPixmap</b> 值类型 color 缺省值 icon top shadow pixmap

名称	属性
<b>matteBackground</b>	类 <b>Background</b> 值类型 color 缺省值 background
<b>matteBottomShadowColor</b>	类 <b>Foreground</b> 值类型 color 缺省值 bottom shadow color
<b>matteBottomShadowPixmap</b>	类 <b>BottomShadowPixmap</b> 值类型 color 缺省值 bottom shadow pixmap
<b>matteForeground</b>	类 <b>Foreground</b> 值类型 color 缺省值 foreground
<b>matteTopShadowColor</b>	类 <b>Background</b> 值类型 color 缺省值 top shadow color
<b>matteTopShadowPixmap</b>	类 <b>TopShadowPixmap</b> 值类型 color 缺省值 top shadow pixmap
<b>matteWidth</b>	类 <b>MatteWidth</b> 值类型 pixels 缺省值 0
<b>maximumClientSize</b>	类 <b>MaximumClientSize</b> 值类型 width x height, vertical, horizontal 缺省值 fill the screen
<b>useClientIcon</b>	类 <b>UseClientIcon</b> 值类型 True or False 缺省值 False
<b>usePPosition</b>	类 <b>UsePPosition</b> 值类型 string 缺省值 nonzero
<b>windowMenu</b>	类 <b>WindowMenu</b> 值类型 string 缺省值 DefaultWindowMenu

## clientDecoration (类 ClientDecoration)

控制窗口框架修饰的数目。该资源指定为修饰列表来指定其框架中的包含物。如果修饰以 - (减标记) 开头, 该修饰排除在框架之外。列表中的第一项标记确定修饰的初始数目。如果第一个修饰的标记为减号, 则 **mwm** 命令假定所有的修饰都有, 并开始从集合中减去。如果第一个修饰的标记为加号 (或不指定), 则 **mwm** 命令不以任何修饰开始, 并从资源中建立一个列表。

应用程序也能指定 **mwm** 命令应该将哪种修饰应用于其窗口。如果这么做了, **mwm** 命令只应用由应用程序和 **clientDecoration** 资源共同表示的那些修饰。否则, **mwm** 命令应用由 **clientDecoration** 资源表示的修饰。以下是一个窗口框架修饰的列表:

**all** 指定包含所有的修饰 (缺省值)。

**border** 指定窗口边界。

**maximize**  
指定“最大化”按钮 (包含标题栏)。

**minimize**  
指定“最小化”按钮 (包含标题栏)。

**none** 指定没有修饰。

**resizeh**  
指定边框调整大小句柄 (包含边框)。

**menu** 指定“窗口菜单”按钮 (包含标题栏)。

**title** 指定标题栏 (包含边框)。

以下是窗口框架修饰命令的示例:

```
Mwm*XClock.clientDecoration: -resizeh -maximize
```

它从 XClock 窗口删除调整大小句柄和“最大化”按钮。

```
Mwm*XClock.clientDecoration: menu minimize border
```

它从 XClock 窗口删除调整大小句柄和“最大化”按钮。注: 任一菜单 或者最小化意味着标题。

**clientFunctions** (类 **ClientFunctions**)

表示哪些 **mwm** 函数适用 (或不适用) 于客户机窗口。该资源值是函数列表。如果列表中的第一个函数之前有 **-** (减标记), 则 **mwm** 命令开始时包含所有的函数, 并从集合中减去。如果列表中的第一个函数之前有 **+** (加标记), 则 **mwm** 命令开始时没有函数, 并构建一个列表。列表中的每个函数必须以相应的 **+** (加) 或 **-** (减) 标记开始, 并用空格与下一个函数隔开。

应用程序也能指定 **mwm** 命令应该将哪种函数应用于其窗口。如果这么做了, **mwm** 命令只应用由应用程序和 **clientFunctions** 资源共同表示的那些函数。否则, **mwm** 命令应用由 **clientFunctions** 资源表示的函数。

以下是该资源可用的函数列表:

**all** 指定包含所有的函数 (缺省值)。

**none** 指定没有函数。

**resize** 指定 **f.resize**。

**move** 指定 **f.move**。

**minimize**  
指定 **f.minimize**。

**maximize**  
指定 **f.maximize**。

**close** 指定 **f.kill**。

确定当客户机获取键盘输入焦点时是否唤醒客户机。如果值是 **False**, 则当窗口获取键盘输入焦点时不更改显示的窗口堆栈。当 **keyboardFocusPolicy** 是显式值时缺省值是 **True**, 而当 **keyboardFocusPolicy** 是指针值时是 **False**。

为客户机指定图标图像 (例如,

**Mwm\*myclock\*iconImage**)。资源值是位图文件的路径名。(客户机特定的) **useClientIcon** 资源值用于确定用户提供的图标图像是否代替客户机提供的图标图像使用。缺省值是显示内置窗口管理器图标图像。

指定在图标图像部分显示的图标图像背景色。该资源的缺省值是图标背景色 (即, 由 **Mwm\*background** 或 **Mwm\*icon\*background** 指定)。

指定在图标图像部分显示的图标图像底部阴影色。该资源的缺省值是图标底部阴影色 (即, 由 **Mwm\*icon\*bottomShadowColor** 指定)。

指定在图标图像部分显示的图标图像底部阴影像素图。该资源的缺省值是图标底部阴影像素图 (即, 由 **Mwm\*icon\*bottomShadowPixmap** 指定)。

指定在图标图像部分显示的图标图像前景色。该资源的缺省值可根据图标背景变更。

指定在图标图像部分显示的图标图像顶部阴影色。该资源的缺省值是图标顶部阴影色 (即, 由 **Mwm\*icon\*topShadowColor** 指定)。

指定在图标图像部分显示的图标图像顶部阴影像素图。该资源的缺省值是图标顶部阴影像素图 (即, 由 **Mwm\*icon\*topShadowPixmap** 指定)。

**focusAutoRaise** (类 **FocusAutoRaise**)

**iconImage** (类 **IconImage**)

**iconImageBackground** (类 **Background**)

**iconImageBottomShadowColor** (类 **Foreground**)

**iconImageBottomShadowPixmap** (类 **BottomShadowPixmap**)

**iconImageForeground** (类 **Foreground**)

**iconImageTopShadowColor** (类 **Background**)

**iconImageTopShadowPixmap** (类 **TopShadowPixmap**)

<b>matteBackground</b> (类 <b>Background</b> )	指定 <b>matteWidth</b> 资源是正值时的 <b>matte</b> 背景色。该资源的缺省值是客户机背景色 (即, 由 <b>Mwm*background</b> 或 <b>Mwm*client*background</b> 指定)。
<b>matteBottomShadowColor</b> (类 <b>Foreground</b> )	指定 <b>matteWidth</b> 资源是正值时的 <b>matte</b> 底部阴影色。该资源的缺省值是客户机底部阴影色 (即, 由 <b>Mwm*bottomShadowColor</b> 或 <b>Mwm*client*bottomShadowColor</b> 指定)。
<b>matteBottomShadowPixmap</b> (类 <b>BottomShadowPixmap</b> )	指定 <b>matteWidth</b> 是正值时的 <b>matte</b> 底部阴影像素图。该资源的缺省值是客户机底部阴影像素图 (即, 由 <b>Mwm*bottomShadowPixmap</b> 或 <b>Mwm*client*bottomShadowPixmap</b> 指定)。
<b>matteForeground</b> (类 <b>Foreground</b> )	指定 <b>matteWidth</b> 资源是正值时的 <b>matte</b> 前景色。该资源的缺省值是客户机前景色 (即, 由 <b>Mwm*foreground</b> 或 <b>Mwm*client*foreground</b> 指定)。
<b>matteTopShadowColor</b> (类 <b>Background</b> )	指定 <b>matteWidth</b> 资源是正值时的 <b>matte</b> 顶部阴影色。该资源的缺省值是客户机顶部阴影色 (即, 由 <b>Mwm*topShadowColor</b> 或 <b>Mwm*client*topShadowColor</b> 指定)。
<b>matteTopShadowPixmap</b> (类 <b>TopShadowPixmap</b> )	指定 <b>matteWidth</b> 资源是正值时的 <b>matte</b> 顶部阴影像素图。该资源的缺省值是客户机顶部阴影像素图 (即, 由 <b>Mwm*topShadowPixmap</b> 或 <b>Mwm*client*topShadowPixmap</b> 指定)。
<b>matteWidth</b> (类 <b>MatteWidth</b> )	指定可选 <b>matte</b> 的宽度。缺省值是 0, 它有效禁用 <b>matte</b> 。
<b>maximumClientSize</b> (类 <b>MaximumClientSize</b> )	表示当应用程序最大化时所使用的客户机大小。该资源值指定为宽度 x 高度。宽度和高度在客户机使用的部件中得以解释 (例如, 通常是指字符终端仿真器)。作为选择, 垂直或水平值能指定来表示客户机最大化的方向。如果没有指定该资源, 则使用 <b>WM_NORMAL_HINTS</b> 属性设置的最大尺寸。如果已对其进行了设置。否则, 缺省值是窗口管理边框填充屏幕时的客户机窗口的大小。当客户机最大尺寸不是当最大客户机大小未由 <b>maximumClientSize</b> 资源确定时, <b>maximumMaximumSize</b> 资源值就用于对最大尺寸的约束。
<b>useClientIcon</b> (类 <b>UseClientIcon</b> )	确定客户机提供的图标图像是否优先于用户提供的图标图像。缺省值是 <b>False</b> , 给予用户提供的图标图像比客户机提供的图标图像更高的优先权。
<b>usePPosition</b> (类 <b>UsePPosition</b> )	指定窗口管理器在缺少用户指定的位置的情况下, 是否使用在 <b>WM_NORMAL_HINTS</b> 属性中指定的程序特定的 <b>PPosition</b> 位置。设置该资源为“打开”会导致 <b>mwm</b> 命令始终获得程序特定的位置。设置该资源为“关闭”会导致 <b>mwm</b> 命令忽略程序特定的位置。设置该资源为非零的缺省值会导致 <b>mwm</b> 命令获得程序特定的位置而不是 (0,0)。
<b>windowMenu</b> (类 <b>WindowMenu</b> )	表示当窗口菜单打开时 (通常通过按下位于客户机窗口框架的“窗口菜单”按钮上的按钮 1) 传递的菜单窗格名称。在 <b>mwm</b> 资源描述文件中指定菜单窗格。可以通过指定格式 <b>Mwm*ClientNameOrClass*windowMenu</b> 的资源来在客户机基础上定制窗口菜单 (请参阅 <b>mwm Resource Description File Syntax</b> 获取更多信息。) 该资源的缺省值是 <b>DefaultWindowMenu</b> 。

## 资源描述文件

**mwm** 资源描述文件是一个增补资源文件，包含缺省文件（**.Xdefaults**、**app-defaults/Mwm**）中的条目所引用的资源描述。它包含 **mwm** 命令将要使用的资源描述，并且在缺省文件（位图文件是资源描述文件的模拟类型）中不易编码。特殊的 **mwm** 资源描述文件可以通过使用 **configFile** 资源来选择。

以下资源类型可以在 **mwm** 资源描述文件中描述：

<b>buttons</b>	窗口管理器函数可以和按钮事件绑定（相关）。
<b>keys</b>	窗口管理器函数可以和按键事件绑定（相关）。
<b>menus</b>	菜单窗格可以用于窗口菜单和其他用按键绑定和按钮绑定进行传递的其他菜单。

## mwm 资源描述文件语法

**mwm** 资源描述文件是包含用空格、制表符和换行符分隔的信息的项的标准文本文件。忽略空白行。可以引用项或字符以避免特殊的解释（例如，**#**（注释符）可以引用来防止误解为注释字符）。引用的项可以包含在“”（双引号）。在单个字符前添加 **\**（反斜杠）就可以引用。所有从非引用的 **#**（注释符）开始到行末尾的文本被当作注释，而且不会解释为资源描述的一部分。如果 **!**（惊叹号）是一行的首字符，该行就认作是注释。如果一行以 **\**（反斜杠）结束，下一行就认为是该行的延续。

窗口管理器功能可以通过按钮和键绑定以及窗口管理器菜单来访问。功能表示为按钮和键绑定设置以及菜单窗格规范的一部分。功能规范语法如下：

```
Function = FunctionName [FunctionArguments]
FunctionName = Window Manager Function
FunctionArguments = {QuotedItem | UnquotedItem}
```

支持以下功能。如果所指定的功能不是所支持的功能之一，则 **mwm** 命令将其解释为 **f.nop** 函数。

**f.beep**

**f.circle\_down** [*Icon* | *Window*]

**f.circle\_up** [*Icon* | *Window*]

**f.exec** 或 **!**

**f.focus\_color**

导致蜂鸣声。

使在窗口堆栈顶部的窗口或图标放到窗口堆栈底部（因此就不再会隐盖任何其他窗口或图标）。该函数只影响那些隐盖其他窗口和图标的窗口和图标或者被其他窗口和图标隐盖的窗口和图标。辅助窗口（即，瞬态窗口）和它们相关的主窗口一起重新压入堆栈。辅助窗口通常停在相关主窗口的顶部，且在辅助窗口和它们的主窗口中间没有其他主窗口。如果指定了图标函数参数，该函数只能应用于图标。如果指定了窗口函数参数，该函数只能应用于窗口。

将窗口或图标从窗口堆栈底部提出（因此不会被任何其他窗口隐盖）。该函数只影响那些隐盖其他窗口和图标的窗口和图标或者被其他窗口和图标隐盖的窗口和图标。辅助窗口（即，瞬态窗口）和它们相关的主窗口一起重新压入堆栈。如果指定了图标函数参数，该函数只能应用于图标。如果指定了窗口函数参数，该函数只能应用于窗口。

导致命令运行（使用 **MWMSHELL** 环境变量的值，如果已设置；否则，使用 **SHELL** 环境变量的值，如果已设置；再则，使用 **/usr/bin/sh**）。**!** 符号可以在 **f.exec** 函数名称中使用。

设置颜色映像图焦点至客户机窗口。如果该函数在 **root** 用户上下文中使用，则缺省的颜色映像图（在运行 **MWM** 的屏幕上由 **X Window System** 安装）会被安装，且没有特定的客户机窗口颜色映像图焦点。该函数当作 **f.nop**，如果 **colormapFocusPolicy** 没有设置为显式值。



<b>f.focus_key</b>	为客户机窗口或图标设置键盘输入焦点。如果 <b>keyboardFocusPolicy</b> 没有设置为显式值或该函数在 root 用户上下文中运行，则该函数被当作 <b>f.nop</b> 。
<b>f.kill</b>	停止客户机。如果 <b>WM_DELETE_WINDOW</b> 协议已安装，则客户机会收到客户机消息事件表明需要删除客户机窗口。如果 <b>WM_SAVE_YOURSELF</b> 协议已安装，而 <b>WM_DELETE_WINDOW</b> 协议没有安装，则客户机会收到客户机消息事件说明需要准备停止客户机。如果客户机没有安装 <b>WM_DELETE_WINDOW</b> 或 <b>WM_SAVE_YOURSELF</b> ，则该功能导致客户机的 X 连接将停止（通常导致客户机的终止）。
<b>f.lower</b> [-Client   within   freeFamily]	请参阅 <b>quitTimeout</b> 资源的描述。 将客户机窗口降低至窗口堆栈的底部（该处不会隐盖其他窗口）。辅助窗口（即，瞬态窗口）和它们相关的主窗口一起重新压入堆栈。客户机参数表示要压入的客户机名或类。如果客户机参数没有指定，函数启动的上下文表示要压入的窗口或图标。
<b>f.maximize</b>	导致客户机窗口以最大尺寸显示。
<b>f.menu</b>	将级联（右拉）菜单与菜单窗格条目或与带有按钮或按键绑定的菜单相关联。 <b>menu_name</b> 函数参数标识将使用的菜单。
<b>f.minimize</b>	导致客户机窗口图标化（最小化）。当窗口最小化且没有使用图标框时，它的图标放置在窗口堆栈的底部（因此不会隐盖其他窗口）。如果使用图标框，客户机的图标将更改为其图标框中的图标化形式。辅助窗口（即，瞬态窗口）和它们相关的主窗口一起最小化。主窗口及其所有辅助窗口只有一个图标。
<b>f.move</b>	导致客户机窗口交互移动。
<b>f.next_cmap</b>	为带有颜色映像图焦点的窗口在颜色映像图列表中安装下一个颜色映像图。
<b>f.next_key</b> [ Icon   Window   Transient ]	在由窗口管理器管理的窗口和图标设置中设置下一个窗口的键盘输入焦点（此设置的顺序基于屏幕上的窗口堆栈）。该函数当作 <b>f.nop</b> ，如果 <b>keyboardFocusPolicy</b> 不是显式值。键盘输入焦点只移动到没有应用模式的关联辅助窗口的窗口。如果指定了瞬态参数，瞬态（辅助）窗口会交叉（否则，如果只指定了窗口参数，则只移动到瞬态组中最后的焦点窗口）。如果指定了图标函数参数，则该函数就只能应用于图标。如果指定了窗口函数参数，则该函数就只能应用于窗口。
<b>f.nop</b>	什么也不做。如果为函数指定了一种不被支持的或在启动的上下文中不能应用的资源，则该函数就被当作 <b>f.nop</b> 。
<b>f.normalize</b>	使客户机窗口以正常大小显示。辅助窗口（即，瞬态窗口）和它们相关的主窗口放置在其正常状态。
<b>f.normalize_and_raise</b>	使相应的客户机窗口以其正常大小显示，并弹出到窗口堆栈的顶部。辅助窗口（即，瞬态窗口）和它们相关的主窗口放置在其正常状态。
<b>f.pack_icons</b>	使图标压缩到图标网格中。该函数用来重新布局根窗口或者图标框中的图标（根据使用的布局策略）。

<b>f.pass_keys</b>	为窗口管理器功能启用或禁用（切换）键绑定处理。当禁用键绑定处理时，所有的键都随着键盘输入焦点传递到窗口而没有启动窗口管理器函数。如果 <b>f.pass_keys</b> 函数以键绑定启动来禁用键绑定处理，则相同的键绑定可以用来启用键绑定处理。
<b>f.post_wmenu</b>	公布窗口菜单。如果键用来公布窗口菜单，而且有“窗口菜单”按钮，则窗口菜单自动放置到客户机窗口位于“窗口菜单”按钮左下角的左上角。如果没有“窗口菜单”按钮，则窗口菜单就放置于客户机窗口的左上角。
<b>f.prev_cmap</b>	为带有颜色映像图焦点的窗口在颜色映像图列表中安装先前的颜色映像图。
<b>f.prev_key</b> [ <i>Icon</i>   <i>Window</i>   <i>Transient</i> ]	在由窗口管理器管理的窗口和图标设置中设置前一个窗口或图标的键盘输入焦点（此设置的顺序基于屏幕上窗口堆栈）。该函数当作 <b>f.nop</b> ，如果 <b>keyboardFocusPolicy</b> 不是显式值。键盘输入焦点只移动到没有应用模式的关联辅助窗口的窗口。如果指定了瞬态参数，瞬态（辅助）窗口会交叉（否则，如果只指定了窗口，则只移动到瞬态组中最后的焦点窗口）。如果指定了图标函数参数，该函数只能应用于图标。如果指定了窗口函数参数，该函数只能应用于窗口。
<b>f.quit_mwm</b>	停止 <b>mwm</b> 命令（而非 X Window System 客户机）。
<b>f.raise</b> [ <i>-Client</i>   <i>within</i>   <i>freeFamily</i> ]	将客户机窗口提升到窗口堆栈的顶部（该处不会被其他窗口隐盖）。在客户机系列中弹出辅助窗口（瞬态窗口或对话框）。该函数的参数是互相排斥的。 <i>客户机</i> 参数表示要弹出的客户机名或类。如果没有指定 <i>客户机</i> 参数，则该函数启动的上下文表示要弹出的窗口或图标。指定 <b>within</b> 弹出系列中的辅助窗口但不弹出全局窗口堆栈中的客户机系列。指定 <b>freeFamily</b> 弹出窗口到其本地系列堆栈的顶部，并弹出该系列至全局窗口堆栈的顶部。
<b>f.raise_lower</b> [ <i>within</i>   <i>freeFamily</i> ]	如果主窗口部分被其他窗口部分隐盖，则将主窗口提升到窗口堆栈的顶部；否则，将它降低到窗口堆栈的底部。该函数的参数是互相排斥的。  如果系列中的辅助窗口（置于父窗口之上）被应用程序系列中的其他窗口部分隐盖，则指定 <b>within</b> 提升它；否则，将窗口降低到系列堆栈的底部。对全局堆栈序列没有影响。  如果窗口被其他窗口隐盖，则指定 <b>freeFamily</b> 将窗口提升到其本地系列堆栈的顶部，并且将该系列也提升到全局窗口堆栈的顶部；否则，将窗口降低到其本地系列堆栈的底部，并且将该系列降低到全局窗口堆栈的底部。
<b>f.refresh</b>	使重画所有的窗口。
<b>f.refresh_win</b>	使重画客户机窗口。
<b>f.resize</b>	使交互性地调整客户机窗口大小。
<b>f.restart</b>	使重新启动 <b>mwm</b> 命令（有效停止和重新启动）。
<b>f.restore</b>	恢复与窗口相关图标的先前状态。如果图标化最大化窗口， <b>f.restore</b> 函数将它恢复到其最大化状态。如果图标化一个规格化窗口， <b>f.restore</b> 将它恢复到其规格化状态。
<b>f.restore_and_raise</b>	恢复图标相关窗口的先前状态并将窗口提升到窗口堆栈的顶部。如果图标化一个最大化窗口， <b>f.restore_and_raise</b> 函数将它恢复到其最大化状态，并将它提升到窗口堆栈的顶部。如果图标化一个规格化窗口， <b>f.restore_and_raise</b> 函数将它恢复到其规格化状态，并将它提升到窗口堆栈的顶部。

**f.screen** [**next** | **prev** | **back** | *ScreenNumber*]

使指针转向特定的屏幕号或者下一个、前一个、或最近一个访问过的屏幕。该函数的参数是互相排斥的。以下参数是可用的:

*ScreenNumber*

表示指针转向的屏幕号。屏幕从屏幕 0 开始编号。

**next** 将指针转向下一个受管的屏幕（跳过任意非受管屏幕）。

**prev** 将指针转向前一个受管的屏幕（跳过任意非受管屏幕）。

**back** 将指针转向最近一个访问的屏幕。

发送 **\_MOTIF\_WM\_MESSAGES** 类型的客户机消息，*MessageType* 由 *MessageNumber* 函数参数表示。只有当 *MessageNumber* 包含在 **\_MOTIF\_WM\_MESSAGES** 属性中时才发送客户机消息。如果菜单项用于执行不包含在客户机 **\_MOTIF\_WM\_MESSAGES** 属性的消息的 **f.send\_msg** 函数，该菜单项标号不可用。

**f.send\_msg** *MessageNumber*

使菜单分隔符被放置到指定位置的菜单窗格内（忽略标号）。

**f.separator**

使窗口管理器根据缺省行为重新启动（如果配置了定制行为）或着回复定制行为。在缺省情况下这绑定到 **Shift + Ctrl + Meta + !** 按键顺序。

**f.set\_behavior**

**Shift + Ctrl + Meta + !** 按键顺序在缺省和定制行为之间进行切换（即，切换）。当用户切换到缺省 MWM 行为时，**mwm** 资源的数目假定为它们的缺省值，并且 **mwm** 命令重新启动。当用户切换回定制行为，那些更改到缺省值的资源值用定制值复位，且 **mwm** 命令重新启动。

当执行 **f.set\_behavior** 函数时，发生以下用户交互作用:

1. 显示系统模式对话框来提示用户确认 **f.set\_behavior** 操作。
2. 用户能取消此时刻的操作。
3. 窗口管理器重新启动。
4. 窗口管理器应用新的配置值（定制或缺省）。
5. 映射窗口管理器组件。

当设置缺省 MWM 行为时，缺省资源值得以应用，且如果已指定，则应用控制窗口管理器行为的客户机属性。这包含 **\_MOTIF\_WM\_HINTS** 和 **\_MOTIF\_WM\_MENU** 属性。这些属性可能改变缺省 MWM 行为，但只在对所有用户都一致的情况下才这么做。

**f.title**

将标题插入到指定位置的菜单窗格里。

## 函数上下文

每个函数都可能被约束关于哪些资源类型能指定函数（例如，菜单窗格），还有函数能使用什么上下文（例如，在选定的客户机窗口完成函数）。以下是函数上下文:

**root** 没有客户机窗口或图标选定为函数的对象。

- window** 选定一个客户机窗口作为函数对象。这包含窗口的标题栏和框架。仅当窗口在其规格化状态下（例如，**f.maximize**）或最大化状态下（例如，**f.normalize**）时才能应用一些函数。
- icon** 选定一个图标作为函数的对象。

如果函数的上下文指定为 **icon | window** 且函数在图标框中启动，则该函数应用到图标框，而不是图标内部。

如果给函数指定了一种该函数不支持的资源类型或者函数在不应用该函数的上下文中启动，则函数被视为 **f.nop**。下表显示资源类型和窗口管理器函数所应用的函数上下文：

函数	上下文	资源
<b>f.beep</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.circle_down</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.circle_up</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.exec</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.focus_color</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.focus_key</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.kill</b>	图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.lower</b>	图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.maximize</b>	图标、窗口（正常）	按钮、键、菜单
<b>f.menu</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.minimize</b>	窗口	按钮、键、菜单
<b>f.move</b>	图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.next_cmap</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.next_key</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.nop</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单

<b>f.normalize</b>	图标、窗口（最大化）	按钮、键、菜单
<b>f.normalize_and_raise</b>	图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.pack_icons</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.pass_keys</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.post_wmenu</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键
<b>f.prev_cmap</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.prev_key</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.quit_mwm</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单（仅 root 用户）
<b>f.raise</b>	图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.raise_lower</b>	图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.refresh</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.refresh_win</b>	窗口	按钮、键、菜单
<b>f.resize</b>	窗口	按钮、键、菜单
<b>f.restart</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.restore</b>	图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.restore_and_raise</b>	图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.screen</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单

<b>f.send_msg</b>	图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.separator</b>	root 用户、图标、窗口	菜单
<b>f.set_behavior</b>	root 用户、图标、窗口	按钮、键、菜单
<b>f.title</b>	root 用户、图标、窗口	菜单

## 窗口管理器事件规范

事件表示为按钮和键绑定集合以及菜单窗格规范的一部分。

按钮事件有以下语法:

```
Button = [ModifierList]<ButtonEventName>
ModifierList = Modifier Name {ModifierName}
```

所有指定的修饰符都解释为互斥的（也就是说当按钮事件发生时，只有指定的修饰符）。以下是表示能用于 *ModifierName* 参数的值的列表。Alt 键常被标记为 Extend 或 Meta。Alt 和 Meta 在事件规范中可以互换使用。

修饰符	描述
Ctrl	控制键
Shift	Shift 键
Alt	Alt 或 Meta 键
Meta	Meta 或 Alt 键
Lock	Lock 键
Mod1	修饰符 1
Mod2	修饰符 2
Mod3	修饰符 3
Mod4	修饰符 4
Mod5	修饰符 5

以下是表示能用于 *ButtonEventName* 参数的值的列表。

按钮	描述
<b>Btn1Down</b>	按下按钮 1
<b>Btn1Up</b>	释放按钮 1
<b>Btn1Click</b>	按下和释放按钮 1
<b>Btn1Click2</b>	双击按钮 1
<b>Btn2Down</b>	按下按钮 2
<b>Btn2Up</b>	释放按钮 2
<b>Btn2Click</b>	按下和释放按钮 2
<b>Btn2Click2</b>	双击按钮 2
<b>Btn3Down</b>	按下按钮 3
<b>Btn3Up</b>	释放按钮 3
<b>Btn3Click</b>	按下和释放按钮 3
<b>Btn3Click2</b>	双击按钮 3
<b>Btn4Down</b>	按下按钮 4
<b>Btn4Up</b>	释放按钮 4
<b>Btn4Click</b>	按下和释放按钮 4
<b>Btn4Click2</b>	双击按钮 4
<b>Btn5Down</b>	按下按钮 5
<b>Btn5Up</b>	释放按钮 5
<b>Btn5Click</b>	按下和释放按钮 5
<b>Btn5Click2</b>	双击按钮 5

窗口管理器所用来进行菜单助记和绑定窗口管理函数的按键事件是单一的按下按键；忽略释放按键。按键事件有以下语法：

```
Key = [ModifierList] <Key> KeyName
ModifierList = ModifierName {ModifierName}
```

所有指定的修饰符都被解释为互斥的（也就是说当按键事件发生时，只有指定的修饰符）。按键修饰符和应用于按钮的那些修饰符相同。*KeyName* 参数是 X11 键码名称。按键符号名称在 **keysymdef.h** 文件中（删除 *XK\_* 前缀）。

按键符号名称在启动过程中会被“窗口管理器”解析为单一的特定键控代码，且不会更改，除非“窗口管理器”重新启动。

## 按钮绑定

**buttonBindings** 资源值是按钮绑定的一系列名称，用来配置窗口管理器行为。当按钮按下时伴随指针移过框架客户机窗口、图标或根窗口时，可以使用窗口管理器函数。用于表示按钮按下应用位置的上下文也是按钮按下时启动窗口管理器函数的上下文（对上下文敏感的函数很重要）。

以下是按钮绑定的语法：

```
Buttons BindingsSetName
{
  Button Context Function
  Button Context Function
  .
  .
  Button Context Function
}
```

以下是上下文规范的语法：

```
Context = Object[|Context]
Object = root | icon | window | title | frame | border | app
```

上下文规范表示要使按钮绑定有效，指针必须在何处。例如，**window** 上下文表示要使按钮绑定有效，指针必须在客户机窗口或窗口管理框架上。**frame** 上下文是关于客户机窗口周围的窗口管理框架（包括边框和标题栏），**border** 上下文是关于窗口管理框架的边界部分（不包括标题栏），**title** 上下文是关于窗口管理框架的标题栏，**app** 上下文是关于应用窗口（不包括窗口管理框架）。

如果 **f.nop** 函数是为按钮绑定而指定的，就不进行按钮绑定。

## 键绑定

**keyBindings** 资源值是用来配置窗口管理器行为的键绑定集合的名称。当按下特定键时窗口管理函数就会执行。键绑定应用的上下文是以键绑定规范来表示的。有效的上下文与那些应用于按钮绑定的上下文一样。

以下是键绑定的语法：

```
Keys BindingsSetName
{
  Key Context Function
  Key Context Function
  .
  .
  Key Context Function
}
```

如果 **f.nop** 函数是为键绑定而指定的，就不进行键绑定。如果 **f.post\_wmmenu** 或 **f.menu** 函数绑定到键，**mwm** 命令在打开后自动使用同样的键从屏幕删除菜单。

上下文规范语法对于按钮绑定是一样的。对键绑定，**frame**、**title**、**border** 和 **app** 上下文等同于 **window** 上下文。按键事件的上下文是具有键盘输入焦点的窗口或图标（**root** 如果窗口或图标都没有键盘输入焦点）。

## 菜单窗格

可以使用 **f.post\_wmenu** 和 **f.menu** 窗口管理器函数打开菜单。从菜单执行的窗口管理器函数的上下文是 **root**、**icon** 或 **window**，取决于菜单如何打开。在窗口菜单或与键绑定时菜单打开的情况下，键盘输入焦点的位置表示上下文。对于用按钮绑定打开的菜单，按钮绑定的上下文是菜单的上下文。

以下是菜单窗格规范语法：

```
Menu MenuName
{
Label [Mnemonic] [Accelerator] Function
Label [Mnemonic] [Accelerator] Function
.
.
Label [Mnemonic] [Accelerator] Function
}
```

如果选定了菜单项，则在菜单规范中的每一行标识了菜单项的标号和需要完成的函数。有选择地，可以指定菜单按钮助记符和菜单按钮键盘快捷键。仅当传递菜单和键盘遍历应用时，助记符才发挥作用。

标号可以是字符串或位图文件。标号规范有以下语法：

```
Label = Text | BitmapFile
BitmapFile = @FileName
Text = QuotedItem | UnquotedItem
```

标号的字符串编码必须和使用的菜单字体兼容。标号对于使用 **f.nop** 函数、无效函数或不在当前上下文中应用的函数的菜单项不可用。

助记符规范有以下语法：

```
Mnemonic = _Character
```

标号中第一个匹配的字符带下划线。如果标号中没有匹配的字符，没有在窗口管理器中为标号注册助记符。虽然字符必须和标号中的字符准确匹配，但是如果任何修饰符（例如 Shift 键）和字符键一起按下，助记符就不会执行。

快捷键规范是和用于至窗口管理器函数的键绑定具有相同语法的按键事件规范。

## 环境

**mwm** 命令如下：

- 用 **HOME** 环境变量来指定用户主目录。
- 用 **LANG** 环境变量来指定用户为 **mwm** 消息目录和 **mwm** 资源描述文件的语言选择。
- 用 **XFILESEARCHPATH**、**XUSERFILESEARCHPATH**、**XAPPLRESDIR**、**XENVIRONMENT**、**LANG** 和 **HOME** 环境变量来确定资源缺省文件的搜索路径。**mwm** 命令也可以用 **XBMLANGPATH** 环境变量来搜索位图文件。
- 如果 **\$HOME/.motifbind** 文件存在，在根窗口下安装虚拟键绑定属性。
- 当通过 **f.exec** 函数来运行命令时，用 **MWMSHELL** 环境变量（或 **SHELL** 如果 **MWMSHELL** 未设置）来指定使用的 shell。

## 退出状态

该命令返回以下退出值:

- 0 表示成功完成。
- >1 表示发生错误。

## 文件

**/usr/lib/X11/\$LANG/system.mwmrc**

**/usr/lib/X11/system.mwmrc**

**/usr/lib/X11/app-defaults/Mwm**

**\$HOME/Mwm**

**\$HOME/.Xdefaults**

**\$HOME/\$LANG/.mwmrc**

**\$HOME/.mwmrc**

**\$HOME/.motifbind**

## 相关信息

《AIX 5L V5.3 命令参考大全》中的 **X** 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交易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需对您承担任何责任。

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，而无需向 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，而无需向 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

以下术语是 International Business Machines Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的商标：

AIX

AIX 5L

DB2

HACMP

Hypervisor

IBM

Micro Channel

PowerPC

UNIX 是 The Open Group 在美国和 / 或其他国家或地区的注册商标。

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

Java 和所有基于 Java 的商标和徽标是 Sun Microsystems,Inc. 在美国和 / 或其他国家或地区的注册商标。

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。

# 索引

## [ A ]

- 安装
  - 在兼容软件包里的程序
    - 用 `installp` 命令 53
  - 自动
    - 使用安装命令 669
  - CacheFS 目录
    - 使用 `mkcfsmnt` 命令 512
- 安装过程
  - 保存文件在 72
- 安装命令 44
- 安装命令 (BSD) 50
- 安装一个目录
  - 从 NFS 服务器
    - 通过使用 `mknfsmnt` 命令 576
- 安装应用程序
  - 安装助理 47
- 安装助理
  - 开始
    - 用 `install_assist` 命令 47
- 按钮
  - 绑定
    - 使用 `mwm` 命令 734

## [ B ]

- 帮助行 193
- 绑定
  - 按钮
    - 使用 `mwm` 命令 734
  - 键
    - 使用 `mwm` 命令 734
- 绑定程序
  - 使用 `ld` 命令 167
- 备忘录宏 652
- 本地位置代理守护程序 (local location broker daemon)
  - 描述 202
- 标志
  - 忽略的和不支持的
    - 使用 `ld` 命令 165
- 标准输出
  - 正在写入 193
- 标准输入
  - 正在读取 193

## [ C ]

- 菜单窗格
  - 窗口管理器
    - 使用 `mwm` 命令 735
- 参考书目
  - 查找参考
    - 使用 `lookbib` 命令 225
  - 构建倒排索引 37
- 策略
  - 键盘输入
    - 使用 `mwm` 命令 705
- 程序
  - 创建 `makefile` 相关性 471
  - 将 C 预处理器接口提供给 `make` 命令 24
  - 可兼容安装
    - 用 `installp` 命令 53
- 程序产品
  - 列出可选
    - 使用 `lspp` 命令 350
- 程序, 组
  - 重新生成
    - 使用 `make` 命令 463
  - 更新
    - 使用 `make` 命令 463
  - 维护
    - 使用 `make` 命令 463
- 重新生成程序组
  - 使用 `make` 命令 463
- 创建
  - 错误消息文件
    - 使用 `mkstr` 命令 633
  - 卷组
    - 使用 `mkvg` 使用 646
  - 逻辑卷
    - 使用 `mklv` 命令 563
  - 文件系统
    - 使用 `mkfs` 命令 545
  - 新用户帐户
    - 使用 `mkuser` 命令 642
  - 引导映像、引导记录和服务记录
    - 使用 `mkboot` 命令 503
- 窗口
  - 菜单窗格
    - 使用 `mwm` 命令 735
  - 缺省菜单
    - 使用 `mwm` 命令 703
  - 缺省组件 703

窗口 (续)  
  图标化  
    使用 mwm 命令 704  
窗口堆栈 706  
窗口管理器  
  事件规范  
    使用 mwm 命令 733  
窗口行为  
  管理  
    使用 mwm 命令 702  
窗口外观  
  管理  
    使用 mwm 命令 702  
磁带设备  
  发子命令  
    mt 命令 691  
词法分析器 187  
存储公共和专用的密码 136  
错误消息  
  由可选程序提问 75  
错误消息文件  
  创建  
    使用 mkstr 命令 633

## [ D ]

打印多点广播路径  
  从源到接收方  
    使用 mtrace 命令 692  
打印服务  
  配置基于 TCP/IP 的  
    配置 595  
打印服务器  
  在网络上提供  
    使用 lpd 命令 249  
打印机  
  行式  
    发送请求到 226  
  排队  
    使用 lpr 命令 269  
打印机队列  
  列出队列中的设备名  
    使用 lsallqdev 命令 294  
  添加到系统  
    使用 mkqudev 命令 601  
打印机序列  
  添加到系统  
    使用 mkque 命令 599  
代码页  
  转换一个页编码集到另一个 7  
倒排索引  
  为参考书目建立 37

导入过滤规则  
  从导出文件 28  
导入和导出文格式  
  -bI: 和 -bE: 标志  
    使用 ld 命令 176  
登录名称  
  显示当前进程  
    使用 logname 命令 222  
地址映射  
  在 ld 命令中 177  
调页空间  
  添加一个添加的  
    使用 mkps 命令 597  
  显示特征  
    使用 lsps 命令 374  
定制  
  新建用户帐户  
    使用 mkuser.sys 命令 645  
读操作  
  复制标准输入 193  
端口  
  停止所有进程  
    使用 logout 命令 223  
端口 515  
  监视打印请求  
    使用 lpd 命令 249  
队列  
  列出所有已配置的名称  
    使用 lsallq 命令 293  
  显示节名  
    使用 lsque 命令 378  
  显示节名称  
    使用 lsqudev 命令 379  
对象  
  共享的  
    使用 ld 命令 164  
对象代码  
  读取一个或更多的 225  
  链接  
    使用 ld 命令 163  
多点广播路径  
  从源到接收方, 打印  
    使用 mtrace 命令 692  
多点广播数据报  
  转发一个  
    正在使用的 mrouted 守护程序 684  
多路径 I/O  
  lspath 命令 369  
  mkpath 命令 584

## [ F ]

- 发送邮件
  - 使用 mail 命令 450
- 方式, 链接
  - 使用 ld 命令 164
- 服务记录
  - 创建
    - 构造 mkboot 命令 503

## [ G ]

- 更新
  - 过程
    - 保存已改变的文件 72
  - 指令
    - 获得副本 65
- 更新程序组
  - 使用 make 命令 463
- 共享对象
  - 使用 ld 命令 164
- 工作负载管理器 (WLM)
  - 配置列表 438
  - lswlmconf 命令 438
- 关键字
  - 安装相关文件集 62

## [ H ]

- 行式打印机
  - 发送请求到
    - 使用 lp 命令 226
  - 生成波纹模式
    - 使用 lptest 命令 282
- 行式打印机假脱机队列
  - 删除作业
    - 使用 lprm 命令 273
- 行为
  - 常规
    - 使用 mwm 命令 712
- 行为资源设置
  - 使用 mwm 命令 712
- 宏文件 449
- 滑动
  - 排版
    - 使用 mvt 命令 701
- 环境变量
  - 使用 mwm 命令 735
  - 在 ld 命令中 178
- 会话
  - 启动一个用户
    - 使用登录命令 217

- 会话管理
  - 停止客户机
    - 使用 mwm 命令 702
- 绘图仪队列
  - 列出队列中的设备名
    - 使用 lsallqdev 命令 294

## [ J ]

- 记录、制作
  - 在 /etc/inittab 文件中
    - 使用 mkitab 命令 551
- 计算机语言
  - C
    - 词法分析器 187
- 记帐系统
  - 更新记录中最后日志。 157
  - 显示关于最后运行的命令的信息 156
  - 显示先前登录和注销 154
  - 执行定期记帐
    - 使用 monacct 命令 659
- 加密
  - 生成加密密钥
    - 使用 makekey 命令 473
- 假脱机队列
  - 检查
    - 使用 lpq 命令 266
- 键
  - 绑定
    - 使用 mwm 命令 734
- 键盘映射
  - 列表
    - 使用 lskbd 命令 341
- 键盘映射文件
  - 进入一个输入方法键映射表文件, 编译
    - 使用 keycomp 命令 128
- 脚本
  - 事件响应资源管理器 (ERRM)
    - elogevent 213
    - logevent 213
  - elogevent 213
  - logevent 213
- 角色
  - 创建新的
    - 使用 mkrole 命令 609
- 节名称, 设备
  - 显示
    - 使用 lsquedev 命令 379
- 接收邮件
  - 使用 mail 命令 450
- 进程
  - 取消所有 139

## 进程 (续)

- 停止 137
- 停止所有的端口
  - 使用 logout 命令 223

## 进程间通信

- 报告状态 104
- 删除标识 103

## 进程组 118

## 卷组

- 创建
  - 使用 mkgv 使用 646
- 导入新定义 29
- 显示信息关于
  - 使用 lsvg 命令的信息 424
- 显示有关物理卷的信息
  - 使用 lspv 命令 375

## [ K ]

## 可安装软件产品

- 验证文件
  - 使用 lppchk 命令 262

## 客户机特定资源设置

- 使用 mwm 命令 722

## 控制台设备

- 将名称写到标准输出
  - 使用 lscons 命令 324

## 库

- 检查不兼容 195
- 使用 ld 命令 164

## 库存监控服务器守护程序

- 启动
  - 使用 invscoutd 命令 79

## [ L ]

## 垃圾收集

- 使用 ld 命令 165

## 联机帮助页

- 显示联机信息 475

## 连接

- 显示某一设备
  - 使用 lsconn 命令 322

## 连接数据字段

- 从两个文件
  - 使用连接命令 120

## 链接

- 符号 203
- 硬 203

## 链接方式

- 使用 ld 命令 164

## 列出

- 软件产品
  - 使用 lspp 命令 350

## 逻辑卷

- 创建
  - 使用 mklv 命令 563
- 镜像
  - 使用 mirrorvg 命令 494
- 添加镜像到
  - 使用 mklvcopy 命令 568
- 显示信息
  - 使用 lslv 命令 354

## [ M ]

## 密码

- 保留终端
  - 使用 lock 命令 209

## 描述文件

- 创建
  - 使用 makedev 命令 473
- 使用 mwm 命令 728

## 命令

- 事件响应资源管理器 (ERRM)
  - logevent 213
- elogevent 213
- ikedb 22
- installp 53
- invscoutd 79
- join 120
- kdb 124
- keycomp 128
- keyenvoy 131
- ld 163
- logevent 213
- lphistory 259
- lppchk 262
- lpr 269
- ls 283
- lsactdef 289
- lsattr 296
- lsaudrec 300
- lscomg 311
- lscondition 314
- lscondresp 318
- lscons 324
- lslpcmd 346
- lspp 350
- lslv 354
- lsmcode 358
- lsresponse 383
- lsrpdomain 389

## 命令 (续)

- lsrpnod 391
- lsrsrc 396
- lsrsrcdef 401
- lssensor 410
- lsvsd 436
- Mail 450
- mail 450
- mailq 460
- mailx 450
- make 463
- mkboot 503
- mkcfsmnt 512
- mkcimreg 516
- mkclient 521
- mkcomg 522
- mkcondition 525
- mkcondresp 529
- mkfs 545
- mkitab 551
- mklpcmd 559
- mklv 563
- mknfs 573
- mknfsmnt 576
- mkprtsv 595
- mkresponse 604
- mkrole 609
- mkrpdomain 610
- mkrsrc 615
- mkrsensor 626
- mkssys 631
- mkstr 633
- mkuser 642
- mkuser.sys 645
- mkvg 646
- mwm 702
- 命令, mtrace 692
- 目录
  - 安装
    - 使用 mount 命令 668
  - 重命名 699
  - 创建 535
  - 创建一个层次结构 537
  - 创建一个丢失并找到的
    - 使用 mklost+found 命令 559
  - 使用 infocntr 命令 43
  - 显示内容
    - 使用 ls 命令 283
  - 移动 696, 699

## [ P ]

- 排版文档
  - 使用 mmt 命令 654
- 排队
  - 打印作业
    - 使用 lpr 命令 269
- 配置系统
  - 运行 NFS
    - 使用 mknfs 命令 573
- 屏幕
  - 显示文本, 每次一屏 662

## [ Q ]

- 启动
  - 库存监控服务器守护程序
    - 使用 invscoutd 命令 79
- 全局位置代理
  - 管理工具 158
- 缺省窗口菜单
  - 使用 mwm 命令
    - 使用 mwm 命令 703

## [ S ]

- 设备
  - 添加到系统
    - 使用 mkdev 命令 533
  - 显示特征
    - 使用 lsdev 命令 328
- 设备和适配器
  - 显示
    - 使用 lsmcode 命令 358
- 设备节名称
  - 显示
    - 使用 lsquedev 命令 379
- 设备配置数据库 367
  - 列出可接受的设备通过
    - 使用 lsparent 命令 367
- 时间管理
  - 创建提醒 185
- 事件规范
  - 使用 mwm 命令 733
- 事件响应资源管理器 (ERRM)
  - 脚本
    - elogevent 213
    - logevent 213
  - 命令
    - logevent 213
  - 事件信息
    - 记录 213

## 事件响应资源管理器 (ERRM) (续)

- commands
  - elogevent 213
- 事件信息
  - 记录 213
- 适配器和设备
  - 显示
    - 使用 lsmcode 命令 358
- 视图
  - 排版
    - 使用 mvt 命令 701
- 手册
  - 排版页面
    - 使用 mant 命令 481
- 守护程序
  - 启动库存监控服务器
    - 使用 invscoutd 命令 79
  - llbd 202
  - lockd 210
  - monitord 661
  - mountd 677
  - mrouted 684
- 输入方法键映射表文件
  - 编译键盘映射文件为
    - 使用 keycomp 命令 128
- 输入焦点
  - 键盘
    - 使用 mwm 命令 705
- 输入扩展记录
  - 列表
    - 使用 listX11input 命令 202
- 数据报, 多点广播
  - 转发一个
    - 正在使用的 mrouted 守护程序 684
- 属性
  - 显示可能值
    - 使用 lsattr 命令 296
  - 显示特征
    - 使用 lsattr 命令 296
  - 已导出符号的
    - 在 ld 命令中 177
- 锁定请求
  - 处理
    - 使用 lockd 守护程序 210
- 索引
  - 为参考书目建立倒排索引 37
- 索引节点号
  - 有关信息 114

## [ T ]

- 通知对象类 (SRC)
  - 添加通知方法定义 581
- 图标
  - 窗口菜单
    - 使用 mwm 命令 704
  - 放在图标框中
    - 使用 mwm 命令 704
  - 框菜单
    - 使用 mwm 命令 705
- 图标化窗口
  - 使用 mwm 命令 704

## [ W ]

- 外观
  - 常规
    - 使用 mwm 命令 712
- 外观资源设置
  - 使用 mwm 命令 712
- 网络安装管理器 364
- 维护程序组
  - 使用 make 命令 463
- 位置代理 160
  - 查询 159
  - 管理工具 158
  - 注册, 通过 lb\_admin 159
- 文档
  - 排版
    - 使用 mmt 命令 654
- 文件
  - 创建链接 203
  - 创建特殊的
    - 使用 mknod 命令 580
  - 导入和导出
    - 使用 ld 命令 164
  - 归档
    - 使用 ld 命令 164
  - 将两个数据字段连接起来
    - 使用 join 命令 120
  - 链接对象
    - 使用 ld 命令 163
  - 显示
    - 每次一屏 662
  - 写索引节点信息 114
  - 移动 696
  - 在排序过的中查找行
    - 使用 look 命令 224
  - 资源描述
    - 使用 mwm 命令 728



- 文件集
  - 安装, 与关键字或者修正相关的 62
- 文件夹
  - 打印完整路径名
    - 使用 `mhpath` 命令 489
  - 合并新建邮件到 32
- 文件系统
  - 构造一个原型
    - 使用 `mkproto` 命令 588
  - 可用
    - 使用 `mount` 命令 668
  - 制作
    - 使用 `mkfs` 命令 545
- 文件系统加载
  - 应答客户机请求
    - 使用 `mountd` 守护程序 677
- 物理卷
  - 将分区从一个卷移动到另一个卷
    - 使用 `migratepv` 命令 491

## [ X ]

- 系统
  - 添加 一个设备到
    - 使用 `mkdev` 命令 533
- 系统日志
  - 构造项
    - 使用 `logger` 命令 216
- 系统微码与固件级别
  - 显示
    - 使用 `lsmcode` 命令 358
- 系统映像, 显示
  - 检查转储
    - 使用 `kdb` 命令 124
- 系统资源控制器 581, 628, 631
- 显示
  - 目录内容
    - 使用 `ls` 命令 283
- 显示器
  - 系统中当前可用显示器列表
    - 使用 `lsdisp` 命令 334
- 显示设备
  - 文件
    - 每次一屏 662
- 显示系统映像
  - 检查转储
    - 使用 `kdb` 命令 124
- 消息
  - 打印完整路径名
    - 使用 `mhpath` 命令 489
  - 检查
    - 使用 `msgchk` 命令 688

- 消息 (续)
  - 拒绝
    - 使用 `mesg` 命令 484
  - 生成格式化列表
    - 使用 `mhl` 命令 486
  - 允许
    - 使用 `mesg` 命令 484
- 消息队列
  - 删除标识 103
- 消息设施命令
  - `mkcatdefs` 505
- 消息序列
  - 创建
    - 使用 `mark` 命令 482
  - 显示
    - 使用 `mark` 命令 482
  - 修改
    - 使用 `mark` 命令 482
- 消息源文件
  - 预处理 505
- 新角色
  - 创建
    - 使用 `mkrole` 命令 609
- 信息包跟踪
  - `ipreport` 命令 108
  - `iptrace` 守护程序 110
- 修改 XCOFF 头 181
- 修正
  - 安装相关的文件集 62
- 虚拟打印机
  - 显示属性值
    - 使用 `lsvirprt` 命令 427
- `making`
  - 使用 `mkvirprt` 649
- 虚拟 RAM 盘
  - 制做 602
- 选项 (-bOptions)
  - 在 `ld` 命令中 168

## [ Y ]

- 验证文件
  - 可安装软件产品
    - 使用 `lppchk` 命令 262
- 引导记录
  - 创建
    - 使用 `mkboot` 命令 503
- 引导映像
  - 创建
    - 使用 `mkboot` 命令 503

- 应答客户机请求
  - 用于文件系统加载
    - 使用 mountd 守护程序 677
- 用户
  - 为启动会话
    - 使用登录命令 217
  - 显示
    - 系统标识 8
  - 显示角色属性
    - 使用 lsrole 命令 387
  - 显示属性
    - 使用 lsuser 命令 421
- 用户进程之间的中介
  - keyser 守护程序
    - 使用 keyenvoy 命令 131
- 用户数据库
  - 为搜索创建一个版本
    - 使用 mkpasswd 命令 582
- 用户帐户
  - 创建
    - 使用 mkuser 命令 642
  - 定制
    - 使用 mkuser.sys 命令 645
- 邮件
  - 发送 487
  - 合并进一个文件夹 32
- 邮件队列
  - 打印内容
    - 使用 mailq 命令 460
- 邮件队列消息
  - 打印列表
    - 使用 mailq 命令 460
- 邮件流量统计信息
  - 显示 462
- 邮件命令
  - mailq 460
  - mailstats 462
- 游戏
  - 猜数游戏 662
- 邮箱目录, 设置 48
- 运行时链接
  - 使用 ld 命令 175

## [ Z ]

- 在 lb\_admin 中的超时设置 160
- 帐户, 用户
  - 定制
    - 使用 mkuser.sys 命令 645
- 诊断消息
  - 由可选程序发出 75
- 执行简单的复制操作 64

- 终端
  - 保留 209
- 注销
  - 显示所有先前的 154
- 转储, 检查
  - 显示系统映像
    - 使用 kdb 命令 124
- 资源
  - 客户机特定的
    - 使用 mwm 命令 722
- 资源描述文件
  - 使用 mwm 命令 728
- 资源设置
  - 常规外观和行为 712
  - 客户机特定的 723
  - 框架和图标组件 710
  - 组件外观 708
- 子服务器
  - 获取状态
    - 使用 lssrc 命令 416
  - 将定义添加到 SRC 对象类 628
    - mkserver 命令示例 629
- 子系统
  - 获取状态
    - 使用 lssrc 命令 416
  - 添加定义到 SRC 对象类
    - 使用 mkssys 命令 631
    - mkssys 命令示例 632
  - 添加通知方法 581
    - mknotify 命令示例 582
- 字段, 数据
  - 从两个文件连接
    - 使用连接命令 120
- 字体
  - 列出供使用的可用字体
    - 使用 lsfont 命令 336
- 字体代码
  - 添加到系统
    - 使用 mkfont 命令 543
- 字体集
  - 更改
    - 使用 managefonts 命令 479
  - 更新
    - 使用 managefonts 命令 479
- 字体文件
  - 创建 fonts.dir 文件
    - 使用 mkfontdir 命令 544
- 组
  - 创建新的组
    - 使用 mkgroup 命令 548
  - 显示属性
    - 使用 lsgroup 命令 338

组件

外观资源

使用 mwm 命令 707

组件外观资源设置

使用 mwm 命令 708

作业控制 118

## [ 特别字符 ]

“框架组件”资源设置

使用 mwm 命令 710

“图标组件”资源设置

使用 mwm 命令 710

## A

acct/\* 命令

lastlogin 157

monacct 659

add, 在 lb\_admin 中的命令 159

AIXwindows 窗口管理器

窗口管理

使用 mwm 命令 702

运行

使用 mwm 命令 702

## C

C 编程语言

重格式化程序 34

检查源代码以找到问题 195

CacheFS 目录

安装一个

使用 mkcfsmnt 命令 512

CD-ROM

报告统计信息 96

clean, 在 lb\_admin 中的命令 159

commands

事件响应资源管理器 (ERRM)

elogevent 213

CPU

统计信息 96

## D

delete, 在 lb\_admin 中的命令 159

disks

报告统计信息 96

## E

elogevent 脚本 213

elogevent 命令 213

ERRM

事件信息

记录 213

ERRM 脚本

elogevent 213

logevent 213

ERRM 命令

elogevent 213

logevent 213

## H

help

使用文件, 编辑器和宏 184

hlpid 8

hlpindent 34

hlpiostat 96

hlpipes 104

hlplearn 184

hlpleave 185

hlplint 195

hlpln 203

hlplorder 225

hlpmkvdata 648

## I

IBM 3812 2 型页式打印机

后处理 troff 命令输出 1

IBM 3816 页式打印机

后处理 troff 命令输出 2

ibm3812 命令 1

ibm3816 命令 2

IBM5587G 打印机

后处理 troff 命令输出 4

ibm5587G 命令 4

ibm558H-T 命令 3

ibstat 命令 5

iconv 命令 7

id 命令 8

idinstal 44

idnls 205

idprocess 103

ifconfig 命令 11

IKE 数据库

检索、更新、删除、导入和导出信息

使用 ikedb 命令 22

ikedb 命令 22

IMAP 命令  
  imapd 26  
  imapds 27  
imapd 守护程序 26  
imapds 守护程序 27  
impfilt 命令 28  
importvg 命令 29  
imptun 命令  
  添加已导出的隧道定义和过滤规则 31  
inc 命令 32  
indent 命令 34  
indxbib 命令 37  
inetd 守护程序 38  
infocmp 命令  
  管理 terminfo 描述 40  
infocntr 命令 43  
install 命令 44  
installios 命令 51  
installp 格式  
  创建软件包 553  
installp 命令 53  
install\_all\_updates 命令 45  
install\_assist 命令 47  
install\_mh 命令 48  
instfix 命令 62  
inucp 命令 64  
inudocm 命令 65  
inurecv 命令  
  描述 68  
  执行归档操作作用 69  
  执行恢复操作作用 69  
inurest 命令 69  
inurid 命令  
  除去安装信息 71  
inusave 命令  
  恢复保存的文件 68  
  描述 72  
  执行归档操作作用 69  
  执行恢复操作作用 69  
inutoc 命令 74  
inuumsg 命令 75  
invscoutd 命令 79  
ioo 命令 84  
iostat 命令 96  
ip 安全导出文件  
  导入转换 109  
ip 安全跟踪缓冲区 110  
ip 安全信息包列表 109  
iperm 命令 103  
ipcs 命令 104  
ipreport 命令 108  
ipsecstat 命令 109

ipsecrebuf 命令 110  
ipsec\_convert 命令 109  
iptrace 守护程序 110  
Isallqdev 命令 294  
isC2host 命令 112  
isCCHost 命令 113  
Isconn 命令 322  
Isparent 命令  
  列出可接受的连接类型通过  
  使用 Isparent 命令 367  
istat 命令 114  
I/O  
  报告统计信息 96

## J

j2edlimit 命令 116  
jobs 命令 118  
join 命令 120  
joinvg 命令 123

## K

kdb 命令 124  
keyadd 命令 127  
keycomp 命令 128  
keydelete 命令 129  
keyenvoy 命令 131  
keylist 命令 131  
keylogin 命令 133  
keypasswd 命令 135  
keyserv 守护程序 136  
  用户进程间中介  
  使用 keyenvoy 命令 131  
kill 命令 137  
killall 命令 139  
kmodctrl 命令 143  
Korn shell  
  调用 147  
krlogind 守护程序  
  服务器函数  
  提供 144  
krshd 守护程序  
  服务器函数  
  提供 146  
ksh 命令 147  
ksh93 命令 150

## L

last 命令 154, 156  
lastlogin 命令 157

- lb\_admin
  - 帮助命令 159
  - 命令描述 158
  - 清除命令 159
  - 删除命令 159
  - 添加命令 159
  - 退出命令 159
  - 注册命令 159
  - lookup 命令 159
  - set\_broker 命令 160
  - set\_timeout 命令 160
  - unregister 命令 160
  - use\_broker 命令 160
- lb\_find 命令 160
- ld 命令 163
  - 绑定程序 167
  - 处理 164
  - 导入和导出文件 164
  - 导入和导出文件格式
    - bI: 和 -bE: 标志 176
  - 地址映射 177
  - 符号 165
  - 归档文件 164
  - 忽略的和不支持的标记。 165
  - 环境变量 178
  - 库 164
  - 垃圾收集 165
  - 链接方式 164
  - 示例 179
  - 文件 180
  - 选项 (-bOptions) 168
  - 已导出符号的 177
  - 运行时链接 175
- ldd 命令 180
- ldedit 181
- learn 命令 184
- leave 命令 185
- lex 命令
  - 定义 188
  - 规范文件 188
  - 规则 189
- line 命令 193
- link 命令 194
- link 子例程 194
- lint 命令 195
- listdgrp 命令 199
- listvgbackup 命令 200
- listX11input 命令 202
- ln 命令 203
- locale 命令
  - 写关于语言环境的信息 205
- localedef 命令
  - 处理语言环境和字符映射表文件 207
- lock 命令 209
- lockd 守护程序 210
- locktrace 命令
  - 控制内核锁跟踪 212
- logevent 脚本 213
- logevent 命令 213
- logform 命令 214
- logger 命令 216
- login 命令 217
- logins 命令 220
- logname 命令 222
- logout 命令 223
- look 命令 224
- lookbib 命令 225
- lookup, 在 lb\_admin 中的命令 159
- lorder 命令 225
- lp 命令 226
- lparstat 243
- lpar\_netboot 命令 241
- lpd 命令 249
- lphistory 命令 259
- lppchk 命令 262
- lppmgr 命令 264
- lpq 命令 266
- lpr 命令 269
- lprm 命令 273
- lpstat 命令 276
- lptest 命令 282
- ls 命令 283
- lsactdef 命令 289
- lsallq 命令 293
- lsarm 命令 295
- lsattr 命令 296
- lsaudrec 命令 300
- lsauthent 命令
  - 认证方法 304
- lsC2admin 命令 304
- lsCCadmin 命令 305
- lscfg 命令 306
- lscifscrd 命令 308
- lscifsmnt 命令 309
- lsclass 命令 310
- lscomg 命令 311
- lscondition 命令 314
- lscondresp 命令 318
- lscons 命令 324
- lscore 325
- lscosi 命令 326
- Lsdev 命令 328
- lsdisp 命令 334

- lsfilt 命令
  - 列出过滤规则 335
- lsfont 命令 336
- lsfs 命令 337
- lsgroup 命令 338
- lsitab 命令 340
- lskbd 命令 341
- lsldap 命令 341
- lslicense 命令
  - 固定和浮动许可证
  - 列出数目和状态 345
- lsipc 命令 346
- lsipp 命令 350
- lsiv 命令 354
- lsmaster 命令 357
- lsmcode 命令 358
- lsmksysb 命令 359
- lsnamsv 命令 361
- lsnfsexp 命令 362
- lsnfsmnt 命令 363
- lsnim 命令 364
- lsnlspath 命令 367
- lspath 命令 369
- lsprtsv 命令 373
- lsps 命令 374
- lspv 命令 375
- lsque 命令 378
- lsquedev
  - 命令 379
- lsquedev 命令 379
- lsresource 命令
  - 显示总线资源 380
- lsresponse 命令 383
- lsrole 命令 387
- lsrpdomain 命令 389
- lsrpnod 命令 391
- lsrset 命令 394
- lsrsrc 命令 396
- lsrsrcdef 命令 401
- lssavevg 命令 406
- lssec
  - 列出属性
    - 安全节文件 408
- lssensor 命令 410
- lssrc 命令 416
- lst 命令 419
- lstun 命令
  - 列出隧道定义 421
- lsuser 命令 421
- lsvfs 命令 423
- lsvg 命令 424
- lsvirprt 命令 427

- lsvmode 命令 430
  - 显示当前视频方式 430
- lsvpd 命令 431
- lsvsd 命令 436
- lswlmconf 命令 438
- ls-secldapclntd 288
- lvmo 命令 442
- lvostat 443

## M

- m4 命令
  - 预处理文件 445
- mach 命令 447
- machstat 命令 448
- macref 命令
  - 生成交叉引用列表 449
- mail
  - 发送
    - 使用 Mail 命令 450
    - 使用 mail 命令 450
  - 接收
    - 使用 Mail 命令 450
    - 使用 mail 命令 450
- Mail 命令 450
- mail 命令 450
- mailq 命令 460
- mailstats 命令 462
- mailx 命令 450
- make 命令 463
- makedbm 命令 469
- makedepend 命令 471
- makedev 命令 473
- man 命令 475
- managefonts 命令 479
- mant 命令 481
- mark 命令 482
- mesg 命令 484
- MH
  - install\_mh 命令 48
- MH shell
  - 创建
    - 使用 msh 命令 689
- mhl 命令 486
- mhmail 命令 487
- mhpath 命令 489
- migratelp 490
- migratepv 命令 491
- mirrord 命令
  - 控制与监视
    - 用于维护的镜像监视 493
- mirrorvg 命令 494

mirscan 命令 496  
 mkboot 命令 503  
 mkC2admin 命令 504  
 mkcatdefs 命令 505  
 mkCCadmin 命令 507  
 mkcd 命令 508  
 mkcfsmnt 命令 512  
 mkcifscred 命令 513  
 mkcifsmnt 命令 514  
 mkcimreg 命令 516  
 mkclass 命令 519  
 mkclient 命令 521  
 mkcomg 命令 522  
 mkcondition 命令 525  
 mkcondresp 命令 529  
 mkcosi 命令 532  
 mkdev 命令 533  
 mkdir 命令 535  
 mkdirhier 命令 537  
 mkdvd 命令 537  
 mkfifo 命令  
     制作 FIFO 特别文件 541  
 mkfilt 命令  
     激活或取消激活过滤规则 542  
 mkfont 命令 543  
 mkfontdir 命令 544  
 mkfs 命令 545  
 mkgroup 命令  
     描述 548  
 mkhosts 命令 550  
 mkinstallp 命令 553  
 mkitab 命令 551  
 mkkeyserv 命令 554  
 mklost+found 命令 559  
 mklpcmd 命令 559  
 mklv 命令 563  
 mklvcopy 命令 568  
 mkmaster 命令 569  
 mknamsv 命令 571  
 mknetid 命令 572  
 mknfs 命令 573  
 mknfsexp 命令 574  
 mknfsmnt 命令 576  
 mknfsproxy 命令 579  
 mknod 命令 580  
 mkpasswd 命令 582  
 mkpath 命令 584  
 mkprojldap 命令 586  
 mkproto 命令 588  
 mkprtlldap 命令 591  
 mkprtsv 命令 595  
 mkps 命令 597  
 mkque 命令 599  
 mkquedevel 命令 601  
 mkramdisk 命令 602  
 mkresponse 命令 604  
 mkrole 命令 609  
 mkrrpdomain 命令 610  
 mkrset 614  
 mkrsrc 命令 615  
 mksecpki 命令 624  
 mksensor 命令 626  
 mkslave 命令 630  
 mkssys 命令 631  
 mkstr 命令 633  
 mksysb 命令 634  
 mkszfile 命令 637  
 mktcpip 命令 638  
 mkts 命令 640  
 mkuser 命令 642  
 mkuser.sys 命令 645  
 mkvg 命令 646  
 mkvgdata 命令 648  
 mkvirprt 命令 649  
 mm 命令  
     printing document formatted with  
         mm 命令 652  
 mmt 命令 654  
 mmtu 命令 655  
 mobip6ctrl 命令 656  
 mobip6reqd 守护程序 658  
 monacct 命令 659  
 monitor 守护程序 661  
 mosy 命令 666  
 mount 命令 668  
 mountd 守护程序 677  
 mpcfg 命令 678  
 mpstat 682  
 mrouted 守护程序 684  
 msgchk 命令 688  
 msh 命令 689  
 mtrace 命令 692  
 multibos 命令 694  
 mvt 命令 701  
 MWM 702  
 mwm 命令 702

## N

NCS 守护程序  
     llbd 202  
 NFS  
     配置系统以运行  
         使用 mknfs 命令 573

NFS 服务器  
  安装一个目录  
    通过使用 mknfsmnt 命令 576

NFS 命令  
  mknfs 573  
  mknfsexp 574  
  mknfsmnt 576

NFS 守护程序  
  lockd 210  
  mountd 677

NIM 命令  
  lsnim 364

NIS 保护程序  
  keyerv 136

NIS 命令  
  keyenvoy 131  
  keylogin 133  
  lsmaster 357  
  lsnfsexp 362  
  lsnfsmnt 363  
  makedbm 469  
  mkclient 521  
  mkkeyerv 554  
  mkmaster 569  
  mkslave 630

NLSPATH,  
  安全系统配置变量,  
  显示值 367

## Q

quit, 在 lb\_admin 中的命令 159

## R

RAM 盘 602  
register, 在 lb\_admin 中的命令 159

## S

set\_broker, 在 lb\_admin g中的命令 159  
set\_timeout, 在 lb\_admin 中的命令 160

shell  
  标准 147  
  Korn 147

smit  
  打开/关闭 I/O 历史记录的维护 97

spooling 队列  
  从行式打印机中删除作业 273

SRC  
  添加定义到子系统对象类  
  使用 mkssys 命令 631

SRC (续)  
  添加定义到子系统对象类 (续)  
    mkssys 命令示例 632

  添加子服务器对象 628  
    mkserver 命令示例 629

  添加子系统通知方法 581  
    mknotify 命令示例 582

SRC 配置命令  
  mknotify 581  
  mkserver 628  
  mkssys 631

## T

TCP/IP  
  打印服务  
    配置 595  
    显示信息 373

  服务管理 38

  互联网信息包 110

  名称服务  
    配置 571  
    显示信息 361

  网络接口  
    接口, 配置 11

  网络选项  
    显示、添加和删除 655

  信息包跟踪报告  
    生成 108

  主机  
    设置需要的值 638  
    生成表文件 550

TCP/IP 命令  
  ifconfig 11  
  ipreport 108  
  lsnamsv 361  
  lsprtsv 373  
  mkhosts 550  
  mknamsv 571  
  mkprtsv 595  
  mktcpip 638  
  mmtu 655

TCP/IP 守护程序  
  inetd 38  
  iptrace 110

TCP/IP smit 命令  
  lsnamsv 361  
  lsprtsv 373  
  mknamsv 571  
  mkprtsv 595  
  mktcpip 638



tty  
报告统计信息 96

## U

unregister,在 lb\_admin 中的命令 160  
use\_broker  
在 lb\_admin 中的命令 160

## X

x 缺省值 706  
X Window System  
窗口管理  
使用 mwm 命令 702  
XCOFF  
修改 181

## Y

ypbind 守护程序  
开始  
使用 mkclient 命令 521  
/etc/filesystems 文件  
列出各项  
使用 lsfs 命令 337  
/etc/inittab 文件  
列出记录  
使用 lsitab 命令 340  
/etc/inittab file  
制作记录  
使用 mkitab 命令 551  
/etc/rc.nfs  
取消注释项  
使用 mkclient 命令 521  
/etc/vfs 文件  
列表条目  
使用 lsvfs 命令 423







中国印刷

S151-0024-03

