

AIX 5L V5.3



命令参考大全，卷 4，n - r

AIX 5L V5.3



命令参考大全，卷 4，n - r

注意

在使用本资料及其支持的产品之前，请阅读第 747 页的『声明』中的信息。

第 4 版 (2006 年 7 月)

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

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

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

目录

关于本书	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
依字母顺序列出命令	1
named 守护程序	1
named8 守护程序	2
named9 守护程序	4
namerslv 命令	6
ncheck 命令	8
nddctl 命令	9
ndp 命令	10
ndpd-host 守护程序	11
ndpd-router 守护程序	12
ndx 命令	16
neqn 命令	18
netpmon 命令	19
netstat 命令	27
newaliases 命令	37
newform 命令	38
newgrp 命令	40
newkey 命令	41
news 命令	42
next 命令	44
nfs.clean 命令	45
nfs4cl 命令	46
nfs4smctl 命令	48
nfsd 守护程序	48
nfshostkey 命令	50
nfshostmap 命令	51
nfso 命令	51
nfsrgyd 守护程序	67
nfsstat 命令	68
nice 命令	71
nim 命令	73
nim_clients_setup 命令	85
nim_master_recover 命令	86
nim_master_setup 命令	89
nim_move_up 命令	91
nim_update_all 命令	98
nimadapters 命令	100
nimadm 命令	105
nimclient 命令	111
nimconfig 命令	114
nimdef 命令	117
niminit 命令	121

niminv 命令	123
nimol_backup 命令	129
nimol_config 命令	130
nimol_install 命令	132
nimol_lslpp 命令	134
nimol_update 命令	135
nimquery 命令	137
nis_cachemgr 守护程序	138
nisaddcred 命令	139
nisaddent 命令	142
niscat 命令	145
nischgrp 命令	146
nischmod 命令	147
nischown 命令	149
nischttl 命令	150
nisclient 命令	152
nisdefaults 命令	154
niserror 命令	157
nisgrep 命令	157
nisgrpadm 命令	158
nisinit 命令	159
nisln 命令	162
nislog 命令	162
nislsl 命令	163
nismatch 命令	164
nismkdir 命令	165
nismkuser 命令	167
nisping 命令	169
nispopulate 命令	171
nism 命令	173
nismdir 命令	174
nismuser 命令	175
nisserver 命令	176
nissetup 命令	177
nisshowcache 命令	178
nisstat 命令	179
nistbladm 命令	180
nistest 命令	183
nistoldif 命令	185
nisupdkeys 命令	187
nl 命令	188
nlsrc 命令	190
nm 命令	192
no 命令	195
nohup 命令	232
enotifyevent 命令、notifyevent 命令	234
nrglbd 守护程序	235
nroff 命令	236
nslookup 命令	239
nsupdate 命令	244
nsupdate4 命令	245
nsupdate8 命令	247

nsupdate9 命令	249
ntpdate 命令	251
ntpq 命令	253
ntptrace 命令	258
ntsc 命令	259
nulladm 命令	260
number 命令	261
od 命令	261
odmadd 命令	265
odmchange 命令	267
odmcreate 命令	267
odmdelete 命令	270
odmdrop 命令	270
odmget 命令	271
odmshow 命令	272
on 命令	273
OS_install 命令	274
oslevel 命令	277
ospf_monitor 命令	278
pac 命令	280
pack 命令	281
packf 命令	283
pagdel 命令	285
pagesize 命令	285
paginit 命令	286
paglist 命令	287
panel20 命令	288
passwd 命令	289
paste 命令	291
patch 命令	293
pathchk 命令	297
pax 命令	298
pcat 命令	310
pdelay 命令	311
pdisable 命令	312
penable 命令	313
perfwb 命令	314
pg 命令	315
phold 命令	317
pic 命令	318
pick 命令	324
ping 命令	327
pioattred 命令	331
piobe 命令	333
pioburst 命令	335
piocnvt 命令	336
piodigest 命令	337
piodmgr 命令	339
piofontin 命令	340
pioformat 命令	340
pioquote 命令	343
piolsvp 命令	343

piomgpdev 命令	346
piomkapqd 命令	347
piomkpq 命令	349
piomsg 命令	351
pioout 命令	352
piopredef 命令	354
pkgadd 命令	356
pkgask 命令	358
pkgchk 命令	359
pkginfo 命令	361
pkgmk 命令	362
pkgparam 命令	365
pkgproto 命令	366
pkgrm 命令	368
pkgtrans 命令	369
platform_dump 命令	371
plotgbe 命令	372
plotlbe 命令	373
pmcycles 命令	374
pmlist 命令	375
pmtu 命令	377
pop3d 守护程序	378
pop3ds 守护程序	379
portmap 守护程序	380
portmir 命令	381
post 命令	383
pppattachd 守护程序	384
pppcontrold 守护程序	387
pppdial 命令	391
pppstat 命令	393
pprof 命令	395
pr 命令	396
prctmp 命令	398
prdaily 命令	399
preparevsd 命令	400
preprnode 命令	401
prev 命令	403
printenv 命令	404
printf 命令	405
proccred 命令	408
procfiles 命令	409
procflags 命令	410
procldd 命令	412
procmap 命令	413
procrun 命令	414
procsig 命令	415
procstack 命令	416
procstop 命令	418
proctree 命令	418
procwait 命令	420
procwdx 命令	421
prof 命令	422

proff 命令	424
projctl 命令	425
prompter 命令	432
proto 命令	433
proxymngr 命令	434
prs 命令 (SCCS)	436
prtacct 命令	439
prtconf 命令	440
ps 命令	444
ps4014 命令	462
ps630 命令	463
psc 或 psdit 命令	464
pshare 命令	467
psplot 命令	468
psrev 命令	469
psroff 命令	470
pstart 命令	472
pstat 命令	473
ptx 命令	474
pwchange 命令	476
pwck 命令	478
pwd 命令	478
pwdadm 命令	479
pwdck 命令	481
pwtokey 命令	484
pxed 命令	486
qadm 命令	487
qcan 命令	489
qchk 命令	490
qdaemon 命令	492
qhld 命令	493
qmov 命令	494
qosadd 命令	495
qoslist 命令	497
qosmod 命令	497
qosremove 命令	499
qosstat 命令	500
qpri 命令	502
qprt 命令	503
qstatus 命令	509
quiz 命令	511
quot 命令	513
quota 命令	515
quotacheck 命令	516
quotaon 或 quotaoff 命令	517
raddbm 命令	519
ranlib 命令	522
raso 命令	523
ras_logger 命令	529
rc 命令	531
rc.mobip6 命令	531
rc.powerfail 命令	532

rcp 命令	534
rcvdist 命令	537
rcvpack 命令	538
rcvstore 命令	539
rcvtty 命令	540
rdist 命令	541
rdistd 命令	553
rdump 命令	554
read 命令	556
readlvcopy 命令	557
reboot 或 fastboot 命令	558
recreatevg 命令	559
recsh 命令	561
redefinevg 命令	562
reducevg 命令	562
refer 命令	564
refile 命令	566
refresh 命令	568
refsrc 命令	569
refsensor 命令	570
regcmp 命令	573
rembak 命令	574
remove 命令	576
removevsd 命令	576
renice 命令	577
reorgvg 命令	579
repl 命令	580
replacepv 命令	584
repquota 命令	585
reset 命令	586
resize 命令	587
restart-secdapclntd 命令	588
restbase 命令	589
restore 命令	590
restorevgfiles 命令	597
restvg 命令	599
resumevsd 命令	601
rev 命令	602
revnetgroup 命令	602
rexd 守护程序	603
rexec 命令	604
rexecd 守护程序	605
rgb 命令	607
ripquery 命令	608
rksh 命令	609
rlogin 命令	611
rlogind 守护程序	613
rm 命令	615
rm_niscachemgr 命令	617
rm_nisd 守护程序	619
rm_nispasswdd 守护程序	620
rmail 命令	621

rmadrec 命令	622
rmC2admin 命令	625
rmCCadmin 命令	626
rmcctrl 文件	627
rmcifscred 命令	629
rmcifsmnt 命令	630
rmclass 命令	631
rmcomg 命令	632
rmcondition 命令	634
rmcondresp 命令	636
rmcosi 命令	639
rmdel 命令	640
rmdev 命令	641
rmdir 命令	643
rmf 命令	644
rmfilt 命令	645
rmfs 命令	646
rmgroup 命令	647
rmitab 命令	648
rmkeyserv 命令	649
rmlpcmd 命令	650
rmlv 命令	652
rmlvcopy 命令	654
rmm 命令	655
rmnamsv 命令	656
rmnfs 命令	657
rmnfsexp 命令	658
rmnfsmnt 命令	659
rmnfsproxy 命令	659
rmnotify 命令	660
rmpath 命令	661
rmprtsv 命令	663
rmprsv 命令	664
rmqos 命令	665
rmque 命令	666
rmquedev 命令	667
rmramdisk 命令	668
rmresponse 命令	669
rmrole 命令	671
rmrpdomain 命令	672
rmrpnode 命令	674
rmrset 命令	676
rmrsrc 命令	677
rmsensor 命令	679
rmserver 命令	681
rmsock 命令	682
rmss 命令	683
rmssys 命令	686
rmt 命令	687
rmtcpip 命令	688
rmts 命令	689
rmtun 命令	690

rmuser 命令	690
rmvfs 命令	692
rmvirprt 命令	693
rmyp 命令	694
rndc 命令	695
rndc-confgen 命令	696
roffbib 命令	696
rollback 命令	697
route 命令	698
routed 守护程序	702
rpc.nisd 守护程序	705
rpc.nispasswd 守护程序	707
rpc.pcnfsd 守护程序	708
rpcgen 命令	710
rpcinfo 命令	711
rrestore 命令	713
Rsh 命令	716
rsh 或 remsh 命令	717
rshd 守护程序	720
rstatd 守护程序	723
rtl_enable 命令	723
runacct 命令	725
runact 命令	728
runcat 命令	731
runlpcmd 命令	731
rup 命令	734
ruptime 命令	736
ruser 命令	737
rusers 命令	738
rusersd 守护程序	740
rvsdrestrict 命令	740
rwall 命令	741
rwalld 守护程序	743
rwho 命令	743
rwhod 守护程序	744
附录. 声明	747
商标	748
索引	749

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。这些命令以字母顺序按类别列出，并且提供了有关命令及其可用标志的完整描述。每个列出的命令都适当地包含一些示例。本卷包含以从 n 到 r 的字母开头的 AIX 命令。本出版物还可在操作系统随附的文档 CD 中获取。

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，然后处理该任务。

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界面工具（SMIT）来构造。

突出显示

本书中使用了以下突出显示约定：

粗体	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，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，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，您可在一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其他信息。以下示例显示如何使用 `ls` 命令所带有的 `-l` 标志：

```
$ ls -l
```

参数由跟随在命令或标志后的字符串构成。它指定数据（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，请记住下列内容：

- 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。以下示例显示如何放置反斜杠：

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

当输入特定命令时，shell 提示符会更改。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》
- 《操作系统与设备管理》
- 《网络与通信管理》
- *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

named 守护程序

用途

为域名协议提供服务器功能。

语法

请参考 **named8** 或 **named9** 守护程序的语法。

描述

AIX 支持三个版本的 BIND: 4、8 和 9。缺省情况下, **named** 链接到, **nsupdate** 链接到 **nsupdate4**, **named-xfer** 链接到 **named-xfer4**。要使用不同版本的 **named**, 您必须为 **named** 和 **named-xfer** 守护程序相应地重新链接符号链路。

例如, 要使用 **named8**:

```
ln -fs /usr/sbin/named8 /usr/sbin/named
ln -fs /usr/sbin/named8-xfer /usr/sbin/named-xfer
```

nsupdate4 可以与 **named8** 一起使用, 但 **nsupdate9** 必须与 **named9** 一起使用, 因为安全性进程不同。而使用 **named9** 时, 因为守护程序没有使用它, **named-xfer** 链接到哪里是无紧要的。

文件

/usr/sbin/named	包含 named 守护程序。
/usr/sbin/named8	包含 named8 守护程序。
/usr/sbin/named9	包含 named9 守护程序。
/etc/resolv.conf	指定使用域名服务。
/etc/rc.tcpip	在每次系统重新启动时初始化守护程序。
/etc/named.pid	存储进程标识。
/etc/services	定义套接字服务赋值。
/usr/samples/tcpip/named.boot	包含样本 named.boot 文件及其使用指导。
/usr/samples/tcpip/named.data	包含样本 DOMAIN 数据文件及其使用指导。
/usr/samples/tcpip/hosts.awk	包含样本 awk 脚本, 它将 /etc/hosts 文件转换为 /etc/named.data 文件。该文件也包含其使用指导。
/usr/samples/tcpip/addr.awk	包含样本 awk 脚本, 它将 /etc/hosts 文件转换为 /etc/named.rev 文件。该文件也包含其使用指导。
/usr/samples/tcpip/named.dynamic	包含动态数据库设置。

相关信息

nslookup 命令、**traceroute** 命令、**kill** 命令。

named8 和 **named9** 守护程序。

named.conf 文件格式、**DOMAIN Cache** 文件格式、**DOMAIN Data** 文件格式、**DOMAIN Reverse Data** 文件格式、**DOMAIN Local Data** 文件格式、**resolv.conf** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『名称服务器解析』和『域名解析规划』。

named8 守护程序

用途

为域名协议提供服务器功能。

语法

```
/usr/sbin/named8 [ -d DebugLevel ] [ -p PortNumber ] [ -c ConfFile ] [ -w WorkingDirectory ] [ -t RootDirectory ] [ -q ] [ -r ] [ -f ]
```

描述

/usr/sbin/named8 守护程序是域名协议 (DOMAIN) 的服务器。**named8** 守护程序在名称服务器主机上运行并控制域名解析功能。

由 **/usr/sbin/named** 和 **/usr/sbin/named-xfer** 符号链路控制将选择使用何种名称服务器守护程序。

注: 使用“系统资源控制器 (SRC)”或“系统管理界面工具 (SMIT)”可控制 **named8** 守护程序。每次系统启动时, 使用 **rc.tcpip** 文件来启动守护程序。

named8 守护程序侦听名称服务器请求, 该请求由外部主机上运行的解析器例程生成。守护程序侦听在 **/etc/services** 文件中定义的套接字; **/etc/services** 文件中的项以 domain 开始。然而, 可在命令行中使用 **-p** 标志来覆盖该套接字赋值。

注: **/etc/resolv.conf** 文件告知本地内核和解析器例程使用 DOMAIN 协议。**/etc/resolv.conf** 文件必须存在, 且包含本地主机地址或回送地址 (127.0.0.1) 以使用 DOMAIN 名称服务器主机上的 **named8** 守护程序。如果 **/etc/resolv.conf** 文件不存在, 则本地内核和解析器例程使用 **/etc/hosts** 数据库。当此状况发生时, **named8** 守护程序不会正确运行。

使用系统资源控制器来操作 named8 守护程序

named8 守护程序是由系统资源控制器 (SRC) 所控制的子系统。**named8** 守护程序是 **tcpip** 系统组的成员。缺省情况下, 此守护程序是禁用的, 可用以下 SRC 命令操作。

startsrc	启动子系统、子系统组或子服务器。
stopsrc	停止子系统、子系统组或子服务器。
refresh	使 named8 守护程序重新读取 /etc/named.boot 文件。取决于文件内容, refresh 命令有可能重新或不重新装入所列数据库。
traceson	启用子系统、子系统组或子服务器的跟踪。
tracesoff	禁用子系统、子系统组或子服务器的跟踪。
lssrc	获取子系统、子系统组或子服务器的状态。

标志

-b -cConfFile	指定备用配置文件。
-d DebugLevel	提供调试选项。 -d 标志使 named8 守护程序将调试信息写入缺省名为 /var/tmp/named.run 的文件。 DebugLevel 变量确定显示消息的级别, 有效级别从 1 到 11, 而级别 11 提供最多信息。

-p <i>PortNumber</i>	重新分配 named8 守护程序侦听 DOMAIN 请求的因特网套接字。如未指定该变量， named8 守护程序侦听定义在 /etc/services 文件中的套接字；该项位于 /etc/services 文件中，且以 domain 开始。
-w <i>WorkingDirectory</i>	更改 named8 守护程序的工作目录。该选项可由“目录”配置选项指定或重设。
-t <i>RootDirectory</i>	使用 chroot 命令为 named8 守护程序指定一目录作为新的根目录。
-q	启用记录全部名称服务查询。
-r	禁用服务器循环和解析服务器本地数据库外查询的能力。
-f	表示在前台运行名称服务器守护程序而不是将其作为后台作业运行。

信号

当使用 **kill** 命令发送下列信号给 **named8** 守护程序时，会有指定结果：

SIGHUP	named8 守护程序重新读取 /etc/named.conf 文件。取决于文件内容， SIGHUP 命令有可能重新或不重新装入所列数据库。
SIGILL	将统计信息数据转储至 named.stats 。统计信息数据被附加至文件。
SIGINT	named8 守护程序将当前数据库转储至名为 /var/tmp/named_dump.db 的文件中。
	在转储文件中，带有标号 name error 的名称表示无用的高速缓存项。这种情况在服务器响应指定的域名不存在时发生。标号为 data error 的名称也表示无用的高速缓存项。这种情况在服务器对（有效的）域名不存在指定类型的记录做出响应时发生。
SIGUSR1	named8 守护程序打开调试；每个后续 SIGUSR1 信号递增调试级别。调试信息写入 /var/tmp/named.run 文件。
SIGUSR2	named8 守护程序关闭调试。

示例

1. 要正常启动 **named8** 守护程序，请输入下列内容：

```
startsrc -s named
```

本命令启动守护程序。您可在 **rc.tcpip** 文件或命令行中使用本命令。**-s** 标志指定启动其后跟随的子系统。**named8** 守护程序的进程标识在启动时存储至 **/etc/named.pid** 文件。

2. 为正常停止 **named8** 守护程序，请输入下列内容：

```
stopsrc -s named
```

本命令停止守护程序。**-s** 标志指定停止其后跟随的子系统。

3. 要获取 **named8** 守护程序的简短状态，请输入：

```
lssrc -s named
```

此命令返回守护程序名称、守护程序的进程标识和守护程序的状态（活动或停止）。

4. 要启用 **named8** 守护程序调试，请输入：

```
traceson -s named
```

或

```
kill -30 `cat /etc/named.pid`
```

named8 守护程序打开调试以响应这些命令中的任何一个命令；每个后续命令递增调试级别。调试信息写入 **/var/tmp/named.run** 文件。

5. 要关闭 **named8** 守护程序调试，请输入：

```
tracesoff
```

或

```
kill -31 `cat /etc/named.pid`
```

任一命令均可立即关闭全部调试。

6. 要使用 **startsrc** 命令在最高调试级别启动 **named8** 守护程序，请输入下列内容：

```
startsrc -s named -a -d 11
```

本命令将调试消息写入 **/var/tmp/named.run** 文件。

文件

/usr/sbin/named8	包含 named8 守护程序。
/usr/sbin/named8-xfer	提供从属名称服务器的人站区段传输功能。
/etc/named.conf	指定 named8 守护程序的配置，包括一些基本的行为、记录选项和本地数据库位置。
/etc/resolv.conf	指定使用域名服务。
/etc/rc.tcpip	在每次系统重新启动时初始化守护程序。
/etc/named.pid	存储进程标识。
/etc/services	定义套接字服务赋值。
/usr/samples/tcpip/named.conf	包含样本 named.conf 文件及其使用指导。
/usr/samples/tcpip/named.data	包含样本 DOMAIN 数据文件及其使用指导。
/usr/samples/tcpip/hosts.awk	包含样本 awk 脚本，它将 /etc/hosts 文件转换为 /etc/named.data 文件。该文件也包含其使用指导。
/usr/samples/tcpip/addrns.awk	包含样本 awk 脚本，它将文件 /etc/hosts 转换至 /etc/named.rev 文件。该文件也包含其使用指导。

相关信息

nslookup 命令、**traceroute** 命令、**kill** 命令、**chroot** 命令。

named.conf 文件格式，**DOMAIN Cache** 文件格式，**DOMAIN Data** 文件格式，**DOMAIN Reverse Data** 文件格式，**DOMAIN Local Data** 文件格式，**resolv.conf** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 名称解析』和『TCP/IP 守护程序』。

《网络与通信管理》中的『名称服务器解析』和『域名解析规划』。

named9 守护程序

用途

因特网域名服务器。

语法

```
named9 [ -c config-file ] [ -d debug-level ] [ -f ] [ -g ] [ -n #cpus ] [ -p port ] [ -s ] [ -v ] [ -x cache-file ]
```

描述

named9 是域名系统（DNS）服务器，是 ISC 中的 BIND 9 分配的部件。更详细的关于 DNS 信息，请参阅 RFC 1033、1034 和 1035。如调用时无参数，**named** 将读取缺省配置文件 **/etc/named.conf**，读取任意初始数据，并侦听查询。

您可以使用 **dhcpremove8** 和 **dhcpaction8** 脚本以及 **nsupdate** 对 **named9** 执行动态更新。要这样做，请执行以下步骤：

- 将 **nsupdate** 重新链接到 **nsupdate9**：

```
ln -fs /usr/sbin/nsupdate9 /usr/sbin/nsupdate
```

- 对 **dhcpaction8** 和 **dhcpremove8** 脚本进行以下更改：

将以下行：

```
/usr/sbin/nsupdate8 > /dev/null 2>&1
```

更改为以下内容：

```
/usr/sbin/nsupdate > /dev/null 2>&1
```

标志

-c <i>config-file</i>	使用 <i>config-file</i> 作为配置文件替代缺省文件 <i>/etc/named.conf</i> 。为确保重新装入配置文件在服务器由于配置文件中可能的目录选项而更改其工作目录后可继续工作，配置文件的目录应为绝对路径名。
-d <i>debug-level</i>	将守护程序的调试级别设置为 <i>debug-level</i> 。当调试级别增加时， named 的调试跟踪将变得更为详细。
-f	在前台运行服务器（例如，非 <i>daemonize</i> ）。
-g	在前台运行服务器并强制将内容全部记录至标准错误。
-n <i>#cpus</i>	创建 <i>#cpus</i> 工作程序多线程，以利用多个 CPU。如未指定， named 将尝试确定现有的 CPU 数目，并为每个 CPU 创建一个线程。如果 CPU 数目不可确定，则创建单一工作程序线程。
-p <i>port</i>	侦听端口 <i>port</i> 上的查询。如未指定，缺省值为端口 53。
-s	退出时，将内存使用情况统计信息写入 stdout 。 注： 本选项主要对 BIND 9 开发者有意义，且在以后的发行版中有可能被除去或更改。
-v	报告版本号并退出。
-x <i>cache-file</i>	从高速缓存文件中将数据装入缺省视图的高速缓存。

警告：并非必须使用本选项。它只对 BIND 9 开发者有意义。

信号

在例程操作中，不应使用信号来控制名称服务器；应改用 **rndc**。

SIGHUP	强制重新装入服务器。
SIGINT, SIGTERM	关闭服务器。

发送任何其他信号至服务器，其结果不确定。

配置

在《BIND 9 管理员参考手册》中提供了 **named9** 配置文件的完整描述。

文件

`/usr/sbin/named9`
`/etc/named.conf`
`/etc/named.pid`

包含 **named9** 守护程序。
缺省配置文件。
缺省进程标识文件。

相关信息

named8 守护程序。

named.conf 文件格式，

RFC 1033、RFC 1034、RFC 1035、`rndc(8)` 和 `lwresd(8)`。

BIND 9 管理员参考手册。

namerslv 命令

用途

直接操作于系统配置数据库中的本地解析器例程的域名服务器条目。

语法

添加名称服务器项

namerslv -a { **-i** *IPAddress* | **-D** *DomainName* | **-S** *SearchList*}

删除名称服务器项

namerslv -d { **-i** *IPAddress* | **-n** | **-l**}

删除所有名称服务器项

namerslv -X [**-l**]

更改名称服务器项

namerslv -c *DemainName*

显示名称服务器项

namerslv -s [**-l** | **-n** | **-l**] [**-Z**]

创建配置数据库文件

namerslv -b [**-i** *IPAddress* [**-D** *DomainName*] [**-S** *SearchList*]]

重命名配置数据库文件

namerslv -E *FileName*

移动配置数据库文件以禁止使用名称服务器

namerslv -e

将文件导入配置数据库文件

namerslv -B *FileName*

更改搜索列表项

namerslv -C *Search List*

描述

namerslv 底层命令为系统配置数据库中的本地解析器例程添加或删除域名服务器条目。缺省情况下，系统配置数据库被包含于 **/etc/resolv.conf** 文件中。

为使用名称服务器，请执行以下操作之一：

- 指定一文件名用作系统配置数据库。
- 任意地指定一因特网协议地址和一域名。

namerslv 命令可显示系统配置数据库中一个或全部域名服务器条目。**namerslv** 命令也可重命名 **/etc/resolv.conf** 文件，使它停止使用名称服务器。

有三种类型的域名服务器条目：

- 域条目标识本地因特网域的名称。
- 名称服务器项标识本地域的域名服务器的因特网地址。地址必须使用点分十进制格式。
- 搜索列表条目，在解析主机名时列出全部域以便搜索。这是一个空格定界的列表。

一个域条目和最多为三个的名称服务器项可存在于系统配置数据库中。在 **/usr/include/resolv.h** 文件中的 **MAXNS** 全局变量定义名称服务器的最大数目。可存在一个搜索项。

您可使用基于 Web 的系统管理器网络应用程序 (**wsm network** 快速路径) 来运行该命令。您也可使用系统管理界面工具 (SMIT) **smit namerslv** 快速路径来运行此命令。

标志

-a	添加一项至系统配置数据库。 -a 标志必须与 -i 或 -D 标志一起使用。
-B <i>FileName</i>	从由 <i>FileName</i> 变量所指定的文件，恢复 /etc/resolv.conf 文件。
-b	使用 /etc/resolv.conf.sv 文件创建系统配置数据库。如果 /etc/resolv.conf.sv 文件不存在，返回错误。 注： /etc/resolv.conf.sv 文件未随系统一起提供。在 -b 标志可以工作前，您必须创建该文件。
-C	在 /etc/resolv.conf 文件中更改搜索列表。
-c <i>DomainName</i>	在系统配置数据库中更改域名。
-D	表示命令处理域名项。
-d	删除系统配置数据库中的条目。必须与 -i <i>IPAddress</i> 标志或 -n 标志一起使用。 -i 标志删除名称服务器项。 -n 标志删除域名项。
-E <i>FileName</i>	重命名系统配置数据库文件，使您可以停止使用名称服务器。移动 /etc/resolv.conf 文件至由 <i>FileName</i> 变量所指定的文件。
-e	移动 /etc/resolv.conf 文件至 /etc/resolv.conf.sv 文件，禁止使用名称服务器。
-I	(大写 I) 指定 -s 标志或 -X 标志应显示全部名称服务器项。
-i <i>IPAddress</i>	表示命令处理名称服务器项。对给定的 IP 地址使用点分十进制格式。
-l	(小写 l) 指定对搜索列表的操作。与 -d 和 -s 标志一起使用此标志。
-n	指定操作针对域名。与 -d 标志和 -s 标志一起使用此标志。
-S <i>SearchList</i>	更改系统配置数据库中的搜索列表。
-s	显示系统配置数据库中全部域和名称服务器项。如果使用 -i 标志， namerslv 命令显示全部名称服务器项。如果使用 -n 标志， namerslv 命令显示在数据库中查找到的域名项。

- X 删除数据库中的所有项。与 **-I** 标志一起使用此标志来删除所有名称服务器项。
- Z 生成冒号格式的查询输出。当 **namerslv** 命令被可用的 SMIT 接口调用时，使用本标志。

示例

1. 要添加一域名为 `abc.aus.century.com` 的域条目，请输入：

```
namerslv -a -D abc.aus.century.com
```

2. 要更改 `abc.aus.century.com` 域条目为域名 `xyz.aus.century.com`，请输入：

```
namerslv xyz.aus.century.com
```

3. 要添加 IP 地址为 `192.9.201.1` 的名称服务器项，请输入：

```
namerslv -a -i 192.9.201.1
```

4. 要显示与本地解析器例程所使用的域名服务器信息有关的全部系统配置数据库项，请输入：

```
namerslv -s
```

输出以下列格式给出：

```
domain xyz.aus.century.com
name server 192.9.201.1
```

5. 要重命名 **/etc/resolv.conf** 文件，以便停止使用名称服务器并指定新的文件名 `/etc/resolv.back`，请输入：

```
namerslv -E /etc/resolv.back
```

文件

<code>/usr/sbin/namerslv</code>	包含 namerslv 命令。
<code>/etc/resolv.conf</code>	包含缺省系统配置数据库。
<code>/etc/resolv.conf.sv</code>	包含原有系统配置数据库。

相关信息

chname 命令、**lsname** 命令、**mkname** 命令、**nslookup** 命令、**rmname** 命令、**traceroute** 命令。

《网络与通信管理》中的『命名』和『TCP/IP 守护程序』。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

ncheck 命令

用途

从 i-node 号生成路径名称。

语法

```
ncheck [ [ [ -a ] [ -i InNumber ... ] ] ] [ -s ] [ FileSystem ]
```


描述

ncheck 命令显示 i-node 号和文件系统文件的路径名称。它使用显示在路径中的问号 (?)，以表示无法找到的组件。在开头以 ... (省略号) 显示的路径名称表示一个循环或者是大于 10 项的路径名称。**ncheck** 命令使用简单的散列算法来重建它显示的路径名称。因此，它被限于小于 50,000 个目录项的文件系统。

标志

-a	列出 . (点) 和 .. (点点) 文件名称。
-i InNumber	只列出由 <i>InNumber</i> 参数指定的一个或多个文件。
-s	只列出特殊文件和具有设置用户标识方式的文件。

示例

1. 要列出缺省文件系统系统中的每个文件的 i-node 号和路径名称，请输入：

```
ncheck
```

2. 要列出指定文件系统系统中的全部文件，请输入：

```
ncheck -a /
```

这将列出 / (根) 文件系统系统中的每个文件的 i-node 号和路径名称，包含每个目录中的 . (点) 和 .. (点点) 项。

3. 当您知道文件的 i-node 号，要列出文件名称时，请输入：

```
ncheck -i 690 357 280 /tmp
```

这将为 /tmp 文件系统中，i-node 号为 690、357 或 280 的每个文件列出 i-node 号和路径名称。如果一个文件有多个链接，列出全部的路径名称。

4. 要列出特殊的和设置用户标识的文件，请输入：

```
ncheck -s /
```

这将为每个在 / (根) 文件系统系统中的特殊文件 (也称为设备文件) 或者已启用设置用户标识方式的文件列出 i-node 号和路径名称。

相关信息

fsck 命令、**sort** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』。

nddctl 命令

用途

向网络设备驱动程序 (NDD) 发出命令。

参数

```
nddctl { -r } Device
```

描述

nddctl 命令允许用户在运行时控制 NDD 设备（即，不需要重新配置设备驱动程序，而重新配置设备驱动程序经常需要中断网络连接）。

标志

-r 强制 NDD 设备在运行时重新审查其链接属性（速度和转接）。
注：强制链接重新审查需要重新设置设备；这可能导致网络连接中断几秒钟，同时设备重新初始化自身。

参数

设备 指定执行指定命令的 NDD 设备。

退出状态

0 命令成功完成。
>0 有错误发生。

示例

1. 要强制设备 `ent0` 在运行时重新审查其链接属性，请输入：

```
nddctl -r ent0
```

位置

`/usr/sbin`

ndp 命令

用途

IPv6 邻节点发现显示和控制。

语法

```
ndp [ -n ] hostname
```

```
ndp [ -n ] -a
```

```
ndp [ -d ] hostname
```

```
ndp [ -i interface_index ] -s hostname addr [ temp ]
```

描述

ndp 程序显示并修改邻节点发现协议所使用的 IPv6-to-Ethernet 或 IPv6-to-TokenRing 的地址变换表。

如无标志，则程序显示 *hostname* 的当前 **ndp** 项。通过使用 IPv6 文本表示法，主机可由名称或号码指定。

标志

- **a** 显示全部当前 **ndp** 项。
- **d** 允许超级用户使用 **-d** 标志删除名为 *hostname* 的主机的项。
- **i** *interface_index* 当使用 **-s** 标志添加 **ndp** 项时，指定要使用的接口索引（对本地链接接口有用）。
- **n** 以数字显示网络地址（通常 **ndp** 试图以符号显示地址）。
- **s** *hostname addr* 为带硬件地址 *addr* 的 *hostname* 创建 **ndp** 项。硬件地址以十六进制的六字节给出，用冒号分隔开。该项为永久性的项，除非在命令中指定 **temp**。

示例

- **a** 标志的示例输出：

```
# ndp -a
e-crankv6 (:::903:9182) at link#2 0:20:af:db:b8:cf
e-crankv6-11 (fe80:0:100::20:afdb:b8cf) at link#2 0:20:af:db:b8:cf
# ndp -d e-crankv6-11
e-crankv6-11 (fe80:0:100::20:afdb:b8cf) deleted
```

相关信息

ifconfig 命令、**ndpd-host** 命令、**ndpd-router** 命令、**autoconf6** 命令。

ndpd-host 守护程序

用途

主机的 NDP 守护程序。

语法

ndpd-host [**-d**] [**-v**] [**-t**]

描述

ndpd-host 命令管理非内核活动的邻节点发现协议（NDP）：路由器发现、前缀发现、参数发现和重定向。

ndpd-host 命令处理缺省路由，包含缺省路由器，缺省接口和缺省接口地址。

接口

ndpd-host 命令知道 IEEE 及 CTI 的点对点接口。**ndpd-host** 命令交换所有已知的带本地链接地址的 UP 接口的信息包。可检测所有接口状态的更改。如果接口关闭或遗失其本机链接地址，将停止该接口上的 NDP 处理。如果接口启动，则 NDP 处理已启动。

IEEE 接口可使用 **autoconf6** 命令配置。可使用 **pppd** 守护程序配置 PPP 接口。令牌协商定义了本地链接地址。要通过 CTI 配置通道发送路由器公告，它必须有本地和远程的本地链接地址。

注：对所有上传的点对点接口，**ndpd-host** 为本地地址设置了经由 lo0 的本地路由。

标志

- d** 启用调试（异常情况和转储）。
- v** 记录全部有用事件（*daemon.info* 和控制台）。
- t** 在每个日志内添加时间戳记。

信号

SIGUSR1	打开详细。
SIGUSR2	关闭详细。
SIGINT	将当前 <code>ndpd-host</code> 状态转储至系统日志或标准输出。
SIGTERM	清除 <code>ndpd-host</code> 并退出。

相关信息

`ifconfig` 命令、`route` 命令、`autoconf6` 命令和 `ndpd-router` 命令。

ndpd-router 守护程序

用途

路由器的 NDP 及 RIPng 守护程序

语法

```
ndpd-router [ -r ] [ -p ] [ -M ] [ -O ] [ -s ] [ -q ] [ -g ] [ -n ] [ -R ] [ -S ] [ -d ] [ -t ] [ -v ] [ -H ] [ -m ] [ -u port ] [ -D max[min[/i>life]] ] [ -P [invlife]/[deplife] ] [ -T [reachtim]/[retrans]/[hlim] ]
```

描述

`ndpd-router` 守护程序管理非内核活动的邻节点发现协议 (NDP)。它接收路由器请求并发送路由器公告。它也能够使用 RIPng 协议交换路由信息。

`/etc/gateway6` 文件为 `ndpd-router` 提供选项。可以在程序运行时修改此文件。在发送、接收任何消息前或接收 HUP 信号时，将检查这些更改。该文件包含伪指令，每行一条（以 # 为注释）。文件中所有的 IPv6 地址和前缀必须使用数字格式。不允许符号名称。除网关伪指令外，每行以一个关键字开始，由使用 `key=argument` 格式的选项组成。

接口

`ndpd-router` 守护程序知道 IEEE 及 CTI 点对点接口。`ndpd-router` 守护程序交换所有已知的带本地链接地址的 UP 接口的信息包。可检测所有接口状态的更改。如果接口关闭或遗失其本机链接地址，将停止该接口上的 NDP 和 RIPng 处理。如果接口启动，则 NDP 和 RIPng 处理已启动。

要发送路由器公告或 RIPng 信息包，或同时发送两者，必须已配置本地和远程的本地链接地址。

标志

-H	启用系统来处理 NDP 功能部件，需要将这些功能部件用作移动式 IPv6 的本地代理。
-m	启用系统来协助对移动式 IPv6 移动式节点的动向检测。
-D max [min[/i>life]]	从 <i>min</i> 到 <i>max</i> 秒的时间间隔内，主动发送路由器公告。缺省 <i>max</i> 值是 600 秒，有效的范围是 4 到 1800 秒。缺省 <i>min</i> = <i>max</i> / 3，有效范围是从 1 到 0.75 * <i>max</i> 。路由器生命期由 <i>life</i> 参数设置，缺省值是 10 * <i>max</i> 。有效的范围从 0 到 65535 秒。
-T [<i>reachtim</i>] / [<i>retrans</i>] / [<i>hlim</i>]	如果 <i>reachim</i> 非零，将 BaseReachableTime 字段设置为 <i>reachim</i> 秒。如果 <i>retrans</i> 非零，设置 RetransTime 字段为 <i>retrans</i> 秒。如果 <i>hlim</i> 非零，在路由器公告中将 hot limit 字段设置为 <i>hlim</i> 。
-M	在公告中设置 M 标志（状态配置）。

-O	在公告中设置 O 标志（其他状态信息）。
-p	不提供前缀（从接口配置获知）。
-P [invlife]/[deplife]	设置无效的 life 值和不建议使用的 life 值作为通告前缀（以秒计算）。缺省值为 0xffffffff（无穷大）。
-r	在路由器公告中，不提供缺省路由器。
-s	启用 RIPng 协议（缺省为：禁用 RIPng）。
-q	启用 RIPng 协议，但并不发送 RIPng 信息包。
-g	在 RIPng 中广播缺省路由。
-n	不安装由 RIPng 接收的路由。
-u port	对 RIPng 使用 UDP 端口 port。缺省值为 521。
-R	对 RIPng 使用无错误逆向的水平分割。
-S	对 RIPng 不使用任何水平分割。
-d	启用调试（异常情况和转储）。
-v	记录全部有用事件（daemon.info 和控制台）。
-t	在记录的日志消息中添加时间戳记。

可用的伪指令

对 `/etc/gateway6` 文件，主要伪指令是：

option [option-directive...]

设置每个接口 / 缺省选项。

prefix [prefix-directive...]

设置每个接口 / 缺省前缀处理选项。

filter [filter-directive ...]

设置每个接口 / 缺省过滤器。

gateway directives

在 RIPng 信息包或内核中设置路由。

每个伪指令在下面将有更详细的说明。

选项伪指令

设置不同的每个接口选项。

设置在 **if** 选项后的 **option** 伪指令的任何值都必须显示在以逗号分隔的列表中。

注：至少一个选项（除了 **if** 选项）必须紧随在 **option** 伪指令之后被指定。如果 **if** 选项被指定，它必须是紧随 **option** 伪指令之后的第一个选项。在 **if** 选项和随后的任意以逗号分隔的选项列表之间必须有一个空格。

语法：

```
option [ if=n1,n2 ] ripin=(y|n),ripout=(y|n|S|R),rtadv=(y|n|min[/max]),flag=[M|0],life=Seconds,reach=Seconds,retrans=Seconds
```

if =list interface =list	如无关键字，选项伪指令为缺省选项。如有接口字段，选项参数只应用于所列出的接口。列表由逗号分隔。您可使用 <code>le*</code> 来匹配全部的 <code>leX</code> 接口。缺省选项必须在 <code>/etc/gateway6</code> 文件的首行中。
mtu [=mtuval]	在路由器公告中通告 MTU 的值 <code>mtuval</code> 。如无 <code>mtuval</code> 参数，所公告的 MTU 是 MTU 的接口。如 <code>mtuval</code> 为 0，禁止 MTU 公告。

ripin=(n y)	不侦听（侦听）输入的 RIPng 信息包。不发送（发送）RIPng 信息包。如带 -S 标志，不使用水平分割。如带 -R 标志，使用无有害逆向的水平分割。
rtadv=(n y)[min [I max]]	不发送（发送）路由器公告。如带 <i>min[I max]</i> 选项，在路由器公告间设置时间间隔（以秒计）。
flag={M O}	在路由器公告中设置状态方式标志。 M 使用状态配置 O 除地址外，使用状态配置
life=Seconds	设置路由器公告中的路由器生命周期字段（以秒计）。
reach=Seconds	设置路由器公告中的可到达字段（以秒计）。
retrans=Seconds	设置路由器公告中的转发时间间隔字段（以秒计）。

前缀伪指令

定义在路由器公告伪指令中通告的前缀。如无接口的前缀伪指令，路由器公告则包含由该接口的地址列表中推断出的前缀列表。如有前缀伪指令，路由器公告包含由不同前缀伪指令定义的前缀列表（有序包含）。在内核中，未安装前缀。如有格式为 *prefix=none* 的前缀伪指令，则未公告前缀列表。

语法:

prefix if=n prefix=(none|xxx::/PrefixLength) flag=[L][A] valid=Seconds deprec=Seconds

if=Interface 或 interface=Interface	指定伪指令应用的接口。 if 关键字对 prefix 伪指令是必须的。它不是选项。
prefix=xxx::/PrefixLength	公告前缀。
flag=[L][A]	为前缀设置 L 和 / 或 A 标志（缺省为 LA ）。
deprec=Seconds	为前缀设置不建议使用的时间（以秒计）。
valid=Seconds	为前缀设置有效时间（以秒计）。

过滤伪指令

为输入的（**filter=in**）或输出的（**filter=out**）RIPng 信息包定义过滤模式。每个接口都设有输入和输出过滤器，没有显式过滤器的接口都有缺省的输入和缺省的输出过滤器。

针对接口的输入过滤器，对任何接收到的 RIPng 信息进行测试，或者若没有输入过滤器，则针对缺省的输入过滤器进行测试。静态接口的路由可看作是来自接口和来自网关的输入信息，该网关带有接口的本地链接地址。由网关伪指令设置的带有 **gateway** 关键字的路由可视为来自指定接口和网关的输入信息。缺省路由（**-g** 标志）和由网关伪指令设置的不带 **gateway** 关键字的路由可视为来自网关 :: 的输入信息并且无接口（缺省输入过滤器应用）。

针对接口的输出过滤器，对任何发送的 RIPng 信息进行测试，或者若没有输出过滤器，则针对缺省的输出过滤器进行测试。

每个过滤器是匹配模式的序列。这些模式依次被测试。每个模式可以测试前缀长度、输入过滤器的源网关以及测试前缀（由零填充）是否匹配固定前缀。如果一个模式包含多个测试描述，匹配是所有测试的连接。第一个匹配模式定义要执行的操作。如果没有模式匹配，缺省操作是 **accept**。可能的操作有 **accept**、**reject** 和 **truncate/NumberOfBits**。**truncate/NumberOfBits** 操作意味着：如果模式匹配且前缀长度大于或等于 *NumberOfBits*，则接受带有新的长度 *NumberOfBits* 的前缀。可接受前缀立即被接受，换而言之，不再针对过滤器进行检查。

例如，以下伪指令禁止从任何不带显式输出过滤器的接口发送主机路由：

```
filter=out length==128 action=reject
```

语法：

filter=(in|out) [if=*n1*,*n2*] **prefix**=*xxx::/NumberOfBits* **gateway**=*xxx* **length**=(=|>|=|<|=|<|>)NumberOfBits
action=(accept|reject|truncate/*xx*)

if = <i>list</i> 或 interface = <i>list</i>	如无接口关键字，过滤器伪指令为缺省选项。如有接口字段，过滤模式被添加在所有指定接口过滤器的末尾。列表由逗号分隔。例如，您可指定 interface = <i>le*</i> 来指定所有 <i>leX</i> 接口。
prefix = <i>xxx::/NumberOfBits</i>	仅当 <i>xxx::/NumberOfBits</i> 为 RIPng 信息包前缀的前缀时，模式才匹配。
gateway = <i>xxx</i>	仅当 RIPng 消息来自源地址 <i>xxx</i> 时，输入过滤器中的模式才匹配。
length =(= > = < = < >)NumberOfBits	仅当 RIPng 消息的前缀长度等于（或者大于、小于等等，这取决于所指定运算符）NumberOfBits 时，模式才匹配。
action =(accept reject truncate/ <i>NumberOfBits</i>)	如果模式匹配，指定要执行的操作：接受消息、拒绝消息或接受但是截断前缀到 NumberOfBits 位。

网关伪指令

网关伪指令允许用户在 RIPng 信息包中和 / 或在内核中设置路由。这些伪指令必须出现在 **/etc/gateway6** 文件的末尾，在其他伪指令之后。

语法：

```
xxx::/NumberOfBits metric Value
```

```
xxx::/NumberOfBits metric Value gateway IPv6Address ifname
```

第二条语法用于添加路由到内核中。

示例

以下是关于 **/etc/gateway6** 文件的示例。

在某一站点，此处所有的地址都使用 `5f06:2200:c001:0200:xxxx` 的格式，以下示例意味着只有一个描述所有站点的路由，它在所有已配置的通道接口（CTI）**ctiX** 接口上被导出。关键字缩写显示是有效的。

```
filt=out if=cti* pref=5f06:2200:c001:0200::/64 len=>=64 act=trunc/64
```

设置缺省的输出路由：

```
::/0 metric 2 gateway 5f06:2200:c102:0200::1 cti0
```

声明任何带有 RIPng 的 CTI 接口活动定义一个缺省路由：

```
filter=in if=cti* act=trunc/0
```

下列示例定义带有外部连接 **cti0** 的站点，它通过 **ctiX** 聚集其他已连接的站点，并使用无有害逆向的水平分割。由于所有的过滤器描述适用于 **cti0**，行的次序很重要。

```
option if=cti* ripout=R
filter=out if=cti0 prefix=5f06:2200::/24 len=>=24 act=trunc/24
filt=out if=cti* pref=5f06:2200:c001:0200::/64 len=>=64 act=trunc/64
filter=in if=cti0 act=trunc/0
filter=in if=cti* prefix=5f06:2200::/24 len=>=24 act=trunc/64
filter=in if=cti* act=reject
```

诊断

所有错误被记录在 **daemon.err** 级别，除非设置了调试选项。这包括 **/etc/gateway6** 文件中的所有语法错误和不同路由器间的配置的错误匹配。

信号

ndpd-router 对以下信号有响应:

SIGINT	如果定义了系统日志，则转储其当前状态至系统日志。否则，转储至标准输出。
SIGHUP	/etc/gateway6 文件被再次读取。
SIGUSR1	递增冗长。
SIGUSR2	冗长重新设置。
SIGTERM	重新设置为合理的状态并停止。
SIGQUIT	重新设置为合理的状态并停止。

文件

/etc/gateway6

相关信息

ifconfig 命令、**kmodctrl** 命令、**mobip6reqd** 命令、**mobip6ctrl** 命令、**rc.mobip6** 命令、**route** 命令、**autoconf6** 命令、**ndpd-host** 命令。

《网络与通信管理》中的『移动式 IPv6』。

ndx 命令

用途

为文档创建主题 - 页索引。

语法

```
ndx [ SubjectFile ] " FormatterCommandLine "
```

描述

ndx 命令，给出主题 (*SubjectFile*) 列表，搜索指定英语文档并将主题 - 页索引写入标准输出。

文档必须包含适合于 **mm**、**mmt**、**nroff** 或 **troff** 命令的这种格式化伪指令。格式化程序命令行通知 **ndx** 命令是否可以使用 **troff** 命令、**nroff** 命令、**mm** 命令或 **mmt** 命令来产生最终版本的文档。这些命令执行以下操作:

troff 或 **mmt** 指定 **troff** 命令作为格式化程序。

nroff 或 **mm** 指定 **nroff** 命令作为格式化程序。

参数

SubjectFile

指定包含在索引中的主题列表。每个主题必须在新的一行上开始并具有以下格式:

```
word1[word2...][,wordk...]
```

例如:

```
: printed circuit boards
arrays
arrays, dynamic storage
Smith, W.P.
printed circuit boards, channel-oriented
                                multi-layer
Aranoff
University of Illinois
PL/1
```

主题必须从第一列开始。

FormatterCommandLine

创建文档的最终格式。此参数的语法如下:

```
Formatter [Flag...] File...
```

```
mm -Tlp 文件
nroff -mm -Tlp -rW60 文件
troff -rB2 -Tibm3816 -r01.5i 文件
```

关于格式化程序命令行的更多信息, 请参阅 **mm** 命令、**mmt** 命令、**nroff** 命令和 **troff** 命令。

在显示文档的最终格式时, 由 *Flag* 变量所指定的标志被赋予 **troff**、**nroff**、**mm** 或 **mmt** 命令。当这些标志位于文档中时, 对于确定主题的正确页码, 这些标志是必需的。**ndx** 命令不会使文档的最终版本被显示。作者必须分别创建文档。仅当文档是完整的且不会再被进一步更改时, 才会使用索引器。

示例

1. 下列命令为 *file* 文档产生主题 - 页索引并从 *subfile* 列表中获取它的主题。

```
ndx subfile "nroff -mm -rW70 file" > indexfile
```

页码对应于由以下项产生的文档:

```
nroff -mm -rW70 file
```

2. 下列命令为文档 *ch1*、*ch2* 和 *ch3* 产生主题 - 页索引:

```
ndx subfile "mm -rW60 -rN2 -r00 ch1 ch2 ch3" > indexfile
```

页码将对应于由以下命令产生的文档:

```
mm -rW60 -rN2 -r00 ch1 ch2 ch3
```

3. 下列命令为文档 *file* 产生主题 - 页索引:

```
ndx Subjfile "troff -rB2 -rW5i -r01.5i -mm file" > indexfile
```

页码对应于通过输入以下命令产生的文档:

```
troff -rB2 -rW5i -rO1.5i -mm file
```

相关信息

mm 命令、**mmt** 命令、**nroff** 命令、**subj** 命令和 **troff** 命令。

neqn 命令

用途

为 **nroff** 命令格式化精确文本。

语法

```
neqn [ -d Delimiter1Delimiter2 ] [ -f Font ] [ -p Number ] [ -s Size ] [ — ] [ File ... | - ]
```

描述

neqn 命令是一个 **nroff** 预处理程序，该程序为打字机类终端格式化精确文本。**neqn** 命令输出传输至 **nroff** 命令，如下所示：

```
neqn [Flag...] File... | nroff [Flag...] | [Printer]
```

neqn 命令读取一个或多个文件。如果没有为 *File* 参数指定任何文件或 -（减号）标志被指定为最后一个参数，则缺省情况下将读取标准输入。以 **.EQ** 宏开头的行标志着等式文本的开始。等式文本的结束是以由 **.EN** 宏开头的行标记。这些行并没有被 **nroff** 命令所改变，因此可以在宏软件包中定义它们来提供附加的格式化功能，例如居中和编号方式。

—（双短划线）定界符表示标志结束。

取决于目标输出设备，**neqn** 命令的输出由 **nroff** 命令格式化，也许要由 **col** 命令进行后处理以产生正确的输出。

eqn 命令给出更多的关于输入格式和所使用关键字的信息。

标志

-d *Delimiter1Delimiter2*

设置两个 ASCII 字符，*Delimiter1* 和 *Delimiter2*，作为除包含于 **.EQ** 和 **.EN** 宏的输入外，由 **neqn** 命令所处理的文本的定界符。这些定界符之间的文本作为 **neqn** 命令的输入。

-f *Font*

在一个文件内，您也可以使用 **delim** *Delimiter1Delimiter2* 请求为 **neqn** 文本设置定界符。这些定界符由 **delim off** 请求来关闭。所有不是位于定界符之间或 **.EQ** 宏和 **.EN** 宏之间的文本都是不经处理即传递的文本。

-p *Number*

将所有 **neqn** 命令处理文本中的字体更改为由 *Font* 变量所指定的值。*Font* 值（字体名称或位置）必须是一个或两个 ASCII 字符。

-s *Size*

减少下标和上标为指定的磅值。缺省值为 3 点。

-

更改所有的 **neqn** 命令处理文本中的磅值为由 *Size* 变量所指定的值。从标准输入中读取。

—

（双短划线）标志着标志结束。

文件

`/usr/share/lib/pub/eqnchar`

包含特殊字符定义。

相关信息

`checkeq` 命令、`col` 命令、`eqn` 命令、`mm` 命令、`nroff` 命令、`tbl` 命令。

`.EN` 宏、`.EQ` 宏、`mm` 宏。

`eqnchar` 文件格式。

netpmon 命令

用途

监视网络 I/O 和与网络相关的 CPU 使用的活动并报告它们的统计信息。

语法

```
netpmon [ -o File ] [ -d ] [ -T n ] [ -P ] [ -t ] [ -v ] [-r PURR] [ -O ReportType ... ] [ -i Trace_File -n Gennames_File ]
```

描述

`netpmon` 命令监视系统事件的跟踪，并报告网络活动和受监视时间间隔内的性能。缺省情况下，当一个或多个应用程序或系统命令在执行并受监视时，`netpmon` 命令在后台运行。`netpmon` 命令自动地启动并监视与网络相关的系统事件实时跟踪。缺省情况下，跟踪立即启动；也可选择延缓跟踪直到用户发出 `trcon` 命令。当跟踪被 `trcstop` 命令停止时，`netpmon` 命令生成全部指定报告并退出。

`netpmon` 命令也可以离线方式工作，也就是说基于以前生成的跟踪文件工作。在这种方式下，还需要由 `gennames` 命令生成的文件。跟踪停止后，在同一机器上应立即生成 `gunnames` 文件。当以离线方式运行时，`netpmon` 命令不能标识套接字所使用的协议，这限制了套接字报告中可用的详细信息级别。

`netpmon` 命令报告下列系统活动:

CPU 使用

`netpmon` 命令监视所有的线程和中断处理程序的 CPU 使用。它估计与网络相关的活动导致的 CPU 的使用量。

网络设备驱动程序 I/O

`netpmon` 命令监视通过微通道以太网、令牌环和光纤分布式数据接口 (FDDI) 网络设备驱动程序的 I/O 操作。在传输 I/O 的情况下，命令也监视利用情况、队列长度和目标主机。对于接收标识，命令也监视在 `demux` 层的时间。

因特网套接字调用

`netpmon` 命令监视所有的因特网套接字上的 `send`、`recv`、`sendto`、`recvfrom`、`read` 和 `write` 子例程。它针对下列各种协议类型，报告了基于每个处理的统计信息:

- 因特网消息控制协议 (ICMP)
- 传输控制协议 (TCP)
- 用户数据报协议 (UDP)

NFS I/O

netpmon 命令监视在客户机网络文件系统（NFS）文件上的 **read** 和 **write** 子例程，客户机 NFS 远程过程调用（RPC）请求和 NFS 服务器的读或写请求。该命令为每个服务器报告了基于每个进程或每个线程以及基于每个文件的子例程统计信息。**netpmon** 命令为每个服务器报告客户机 RFC 统计信息，并为每个客户机报告服务器读和写统计信息。

上述报告类型的任何组合可由命令行标志指定。缺省情况下，将生成全部报告。

注：由 **netpmon** 命令生成的报告可能会相当长。因此，**-o** 标志通常用来将报告写入一个输出文件。**netpmon** 命令使用系统跟踪工具获取性能数据。跟踪工具只支持一个输出流。因此，只有一个 **netpmon** 或 **trace** 进程在某一时间内是活动的进程。如果另一个 **netpmon** 或 **trace** 进程已经运行，则 **netpmon** 命令用以下消息响应：

```
/dev/systrace: Device busy
```

当监视网络密集的应用程序时，**netpmon** 命令可能无法以和实时生成跟踪事件一样快的速度来处理跟踪事件。当这种情况发生时，错误消息：

```
Trace kernel buffers overflowed, N missed entries
```

显示标准错误，表示当跟踪缓冲区满时，多少跟踪事件丢失。**netpmon** 命令继续监视网络活动，但是报告准确性却降低了不少。避免溢出的一个方法是使用 **-T** 标志来增加跟踪缓冲区的大小，以便可以在溢出前容纳更多的突发跟踪事件。另一个避免所有溢出问题的方法是以离线方式运行 **netpmon**。

当在内存有限的环境中运行（此时对内存的需求超出内存供给量）时，**-P** 标志可用于锁住内存中的实时 **netpmon** 进程的文本和数据页，使数据页不会被交换出内存。如果不使用 **-P** 标志，则允许 **netpmon** 进程被交换出内存，以至于 **netpmon** 命令的进度可能被延迟而使它不能足够快地处理跟踪事件以防止跟踪缓冲区溢出。

如果 **/unix** 文件和正在运行的内核不同，则内核地址是不正确的，会导致 **netpmon** 命令退出。

标志

-d	启动 netpmon 命令，但延迟跟踪直到用户执行 trcon 命令。缺省情况下，跟踪立即启动。
-i Trace_File	从由 trace 命令生成的文件 <i>Trace_File</i> 中而不是从现有系统中读取跟踪记录。跟踪文件首先必须在原始格式下使用 trcpt -r 命令重写。本标志必须与 -n 标志一起使用。
-n Gennames_File	从由 gennames 命令生成的文件 <i>Gennames_File</i> 读取必需的映射信息。在使用 -i 标志时，必须使用本标志。
-o File	将报告写入指定的 <i>File</i> ，而不是写入标准输出。
-O ReportType ...	生成指定报表类型。有效的报告类型值为： cpu CPU 使用情况 dd 网络设备驱动程序 I/O so 因特网套接字调用 I/O nfs NFS I/O（任意版本） nfs2 NFS V2 I/O nfs3 NFS V3 I/O nfs4 NFS V4 I/O all 生成全部报告。这是缺省值。

-P	锁定内存中的监视进程。本标志致使 netpmon 文本和数据页在监视周期内在内存中被锁定。本标志被用来确保实时 netpmon 进程在内存约束的环境中运行时不会耗尽内存空间。
-r PURR	在百分比和 CPU 时间计算中使用 PURR 时间而不是 TimeBase。经过时间的计算不受影响。
-t	基于每个线程显示 CPU 报告。
-T n	设置内核跟踪缓冲区大小为 <i>n</i> 字节。缺省大小为 64000 字节。可增加缓冲区大小以便容纳更多的突发事件（如果有突发事件）。（典型的事件记录大小约为 30 字节。） 注： 内核中的跟踪驱动程序使用双缓冲区，因此实际上分配的是大小为 <i>n</i> 字节的两个缓冲区。这些缓冲区在内存中被锁住，因而它们无法进行页面调度。
-v	在报告中显示更多信息。在报告中将包含所有进程和所有被访问的远程文件而不是只包含 20 个最活跃的进程和文件。

报告

报告由 **netpmon** 命令生成并以报头开始，它标识日期，机器标识和监视周期长度（以秒计）。接下来紧跟的是一系列的所有指定报告类型的总结和详细报告。

CPU 使用情况报告

处理 CPU 使用情况统计信息： 每行描述与一个进程有关的 CPU 使用情况。除非指定详细选项，否则只有 20 个最活跃的进程被列出。在报告的底端，总计了所有进程的 CPU 使用情况，并报告 CPU 空闲时间。

进程 进程名称

PID 进程标识号

CPU 时间

此进程使用的 CPU 时间总量

CPU % 该进程的 CPU 使用时间占总时间的百分比

网络 CPU %

进程花费在执行与网络相关的代码上的时间占总时间的百分比

线程 CPU 使用情况统计信息

如果使用 **-t** 标志，上述每个进程行后将跟着显示该进程拥有的每个线程的 CPU 使用情况描述行。这些行中的字段与该进程的那些字段相同，名称字段除外。（线程未命名。）

一级中断处理程序使用情况统计信息： 每行描述与一级中断处理程序（FLIH）相关的 CPU 使用情况。在报告的底端，总计了所有 FLIH 的 CPU 使用情况。

FLIH 一级中断处理程序描述

CPU 时间

该 FLIH 使用的 CPU 时间总量

CPU % 此中断处理程序的 CPU 使用时间占总时间的百分比

网络 CPU %

此中断处理程序执行与网络相关的事件的时间占总时间的百分比

二级中断处理程序使用情况统计信息： 每行描述与二级中断处理程序（SLIH）相关的 CPU 使用情况。在报告的底端，总计了所有 SILH 的 CPU 使用情况。

SLIH 二级中断处理程序描述

CPU 时间

此 SLIH 使用的 CPU 时间总量

CPU % 此中断处理程序的 CPU 使用时间占总时间的百分比

网络 CPU %

此中断处理程序执行与网络相关的事件的时间占总时间的百分比

总结网络设备驱动程序报告

网络设备驱动程序统计信息（按设备）： 每行描述与网络设备有关的统计信息。

设备 与设备有关的特殊文件的路径名

Xmit Pkts/s

通过该设备每秒发送的信息包

Xmit Bytes/s

通过该设备每秒发送的字节

Xmit Util

设备忙的时间，占总时间的百分比

Xmit Qlen

平均一段时间内，正在等待以通过该设备发送的请求数，包含当前正被发送的任何事务。

Recv Pkts/s

通过该设备每秒接收的信息包

Recv Bytes/s

通过该设备每秒接收的字节

Recv Demux

demux 层所用时间，占总时间的百分比

网络设备驱动程序传输统计信息（按目标主机）： 每行描述在设备驱动程序级上与特定目标主机有关的传输流量。

主机 目标主机名称。* (星号)用于无法确定其主机名的传输。

Pkts/s

每秒传输到此主机的信息包数

Xmit Bytes/s

每秒传输到此主机的字节数

总结因特网套接字报告

- **联机方式：每个因特网协议的套接字调用统计信息（按进程）：** 每行描述与特定进程有关的该协议类型的套接字上的 **read/write** 子例程活动数目。除非指定详细选项，否则只列出顶部的 20 个进程。在报告的底端，总计了该协议的所有套接字调用。
- **离线方式：每个进程的套接字调用统计信息：** 每行描述与特定进程有关的套接字上的 **read/write** 子例程活动数目。除非指定详细选项，否则只列出顶部的 20 个进程。在报告的底端，总计了所有套接字调用。

进程 进程名称

PID 进程标识号

读调用数 / 秒或读操作数 / 秒

由该类型套接字上的此进程每秒生成的 **read**、**recv** 和 **recvfrom** 子例程数目。

Read Bytes/s

以上调用每秒所请求的字节数

写调用数 / 秒或写操作数 / 秒

由该类型套接字上的该进程每秒生成的 **write**、**send** 和 **sendto** 子例程数目。

Write Bytes/s

此进程每秒写入该协议类型套接字的字节数

总结 NFS 报告

每个服务器的 NFS 客户机统计信息（按文件）： 每行描述与从该服务器远程安装的文件有关的 **read/write** 子例程活动数目。除非指定详细选项，否则只列出顶部的 20 个文件。在报告的底端，总计了该服务器上的全部文件调用。

文件 简单文件名

读调用数 / 秒或读操作数 / 秒

该文件上的每秒 **read** 子例程数目

Read Bytes/s

以上调用每秒所请求的字节数

写调用数 / 秒或写操作数 / 秒

该文件上的每秒 **write** 子例程数目

Write Bytes/s

每秒写入该文件的字节数

NFS 客户机 RPC 统计信息（按服务器）： 每行描述由该客户机对于特定 NFS 服务器的 NFS 远程过程调用的数目。在报告的底端，总计了所有服务器调用。

服务器

服务器主机名称。* (星号)用于无法确定其主机名的 RPC 调用。

调用数 / 秒或操作数 / 秒

每秒所产生的对该服务器的 NFS RPC 调用数目。

NFS 客户机统计信息（按进程）： 每行描述与特定进程有关的 NFS **read/write** 子例程活动数目。除非指定详细选项，否则只列出顶部的 20 个进程。在报告的底端，总计了所有进程的调用。

进程 进程名称

PID 进程标识号

读调用数 / 秒或读操作数 / 秒

由该进程每秒生成的 NFS **read** 子例程数目

Read Bytes/s

以上调用每秒所请求的字节数

写调用数 / 秒或写操作数 / 秒

由该进程每秒生成的 NFS **write** 子例程数目

Write Bytes/s

由该进程每秒写入 NFS 安装文件的字节数

NFS 服务器统计信息（按客户机）： 每行描述由该服务器为特定客户机处理的 NFS 活动数目。在报告的底端，总计了所有客户机的调用。

客户机

客户机主机名称。

读调用数 / 秒或读操作数 / 秒

每秒该客户机处理的远程读取请求数目

读字节数 / 秒

每秒由该客户机的读取调用所请求的字节数（只适用于 NFS V2 和 V4 版本）

写调用数 / 秒或写操作数 / 秒

每秒该客户机处理的远程写请求数目

写字节数 / 秒

每秒由该客户机写入的字节数（只适用于 NFS V2 和 V4 版本）

其他调用数 / 秒或操作数 / 秒

每秒该客户机处理的其他远程请求数目

详细报告

生成任意指定的报告类型的详细报告。对于这些报告类型，将生成大多数摘要报告的详细报告。详细报告包含了摘要报告中的每一项以及与该项有关的每一类型事务的统计信息。

事务统计信息包含该类型的事务计数，接着是响应时间和大小分布数据（适用处）。分布数据包含平均值、最大值和最小值，以及标准偏差。大约三分之二的值介于“平均值减去标准偏差”和“平均值加上标准偏差”之间。大小以字节为单位进行汇报。响应时间以毫秒为单位进行汇报。

详细的二级中断处理程序 CPU 使用情况统计信息：

SLIH 二级中断处理程序名称

计数 该类型中断数目

CPU 时间（毫秒）

处理该类型的中断的 CPU 使用统计信息

详细的网络设备驱动程序统计信息（按设备）：

设备 与设备有关的特殊文件的路径名

Recv 信息包

通过该设备接收的信息包数目

Recv 大小（字节）

所接收的信息包的大小统计信息

Recv 时间（毫秒）

处理所接收的信息包的响应时间统计信息

Xmit 信息包

传输到该主机的信息包数目

Demux 时间（毫秒）

在 demux 层处理所接收的信息包的时间统计信息

Xmit 大小（字节）

传输的信息包的大小统计信息

Xmit 时间（毫秒）

处理传输的信息包的响应时间统计信息

详细的网络设备驱动程序传输统计信息（按主机）：

主机 目标主机名称。

Xmit 信息包

通过该设备传输的信息包数目

Xmit 大小（字节）

传输的信息包的大小统计信息

Xmit 时间（毫秒）

处理传输的信息包的响应时间统计信息

每个因特网协议的详细套接字调用统计信息（按进程）：（联机方式）

每个进程的详细套接字调用统计信息：（离线方式）

进程 进程名称

PID 进程标识号

读 由该类型套接字上的该进程生成的 **read**、**recv**、**recvfrom** 和 **recvmsg** 子例程数目。

Read 大小（字节）

read 调用的大小统计信息

Read 时间（毫秒）

read 调用的响应时间统计信息

写 由该类型套接字上的该进程生成的 **write**、**send**、**sendto** 和 **sendmsg** 子例程数目。

Write 大小（字节）

write 调用的大小统计信息

Write 时间（毫秒）

write 调用的响应时间统计信息

每个服务器的详细 **NFS** 客户机统计信息（按文件）：

文件 文件路径名称

读 该文件的 **NFS read** 子例程数目

Read 大小（字节）

read 调用的大小统计信息

Read 时间（毫秒）

read 调用的响应时间统计信息

写 该文件的 **NFS write** 子例程数目

Write 大小（字节）

write 调用的大小统计信息

Write 时间（毫秒）

write 调用的响应时间统计信息

详细的 **NFS** 客户机 **RPC** 统计信息（按服务器）：

服务器

服务器主机名称。

调用 对该服务器生成的 **NFS** 客户机 **RPC** 调用数目

Call 时间 (毫秒)

RPV 调用的响应时间统计信息

注: 对于 NFS3 和 NFS4, **netpmn** 将只报告通过 TCP 进行的 RPC 调用。只有对于 NFS2, 才会报告通过 UDP 进行的 RPC 调用。

详细的 NFS 客户机统计信息 (按进程):

进程 进程名称

PID 进程标识号

读 由该进程所生成的 NFS **read** 子例程数目

Read 大小 (字节)

read 调用的大小统计信息

Read 时间 (毫秒)

read 调用的响应时间统计信息

写 由该进程所生成的 NFS **write** 子例程数目

Write 大小 (字节)

write 调用的大小统计信息

Write 时间 (毫秒)

write 调用的响应时间统计信息

详细的 NFS 服务器统计信息 (按客户机):

客户机

客户机主机名称

读 从该客户机接收到的 NFS 读取请求数目

Read 大小 (字节)

读取请求的大小统计信息

Read 时间 (毫秒)

读取请求的响应时间统计信息

写 从该客户机接收到的 NFS 写请求数目

Write 大小 (字节)

写请求的大小统计信息

Write 时间 (毫秒)

写请求的响应时间统计信息

Other Calls

从该客户机接收到的其他 NFS 请求数目

Other 时间 (毫秒)

其他请求的响应时间统计信息

示例

1. 要监视特定应用程序执行期间的网络活动和生成所有报告类型, 请输入:

```
netpmn
<run application programs and commands here>
trcstop
```

netpmon 命令自动启动系统跟踪并将自己放入后台。应用程序和系统命令在这时可以运行。在发出 **trcstop** 命令后，所有报告显示在标准输出中。

2. 要生成 CPU 和 NFS 报告类型并将报告写入 `nmon.out` 文件，请输入：

```
netpmon -o nmon.out -O cpu,nfs
<run application programs and commands here>
trcstop
```

netpmon 命令立即启动系统跟踪。在发出 **trcstop** 命令后，I/O 活动报告被写入 `nmon.out` 文件。将只生成 CPU 和 NFS 报告。

3. 要生成所有报告类型并将详细输出写入 `nmon.out` 文件，请输入：

```
netpmon -v -o nmon.out
<run application programs and commands here>
trcstop
```

在详细输出中，**netpmon** 命令指出正在执行的启动跟踪的步骤。摘要和详细报告包含所有文件和进程，而不是仅包含 20 个最活跃的文件和进程。

4. 要以离线方式使用 **netpmon** 命令，请输入：

```
trace -a
run application programs and commands here
trcoff
gennames > gen.out
trcstop
trcrpt -r /var/adm/ras/trcfile > tracefile.r
netpmon -i tracefile.r -n gen.out -o netpmon.out
```

相关信息

trcstop 命令、**trace** 命令和 **gennames** 命令。

recv 子例程、**recvfrom** 子例程、**send** 子例程、**sendto** 子例程和 **trcoff** 子例程。

netstat 命令

用途

显示网络状态。

语法

要显示每个协议的活动套接字或路由表信息

```
/bin/netstat [ -n ] [ { -A -a } | { -r -C -i -l Interface } ] [ -f AddressFamily ] [ -p Protocol ]
[ Interval ] [ System ]
```

要显示网络数据结构的内容

```
/bin/netstat [ -m | -M | -s | -ss | -u | -v ] [ -f AddressFamily ] [ -p Protocol ] [ Interval ] [
System ]
```

要显示遍及通信子系统的信息包计数

```
/bin/netstat -D
```

要显示网络缓冲区高速缓存统计信息

`/bin/netstat -c`

要显示数据链路提供程序接口统计信息

`/bin/netstat -P`

要清除关联的统计信息

`/bin/netstat [-Zc | -Zi | -Zm | -Zs]`

描述

netstat 命令以符号方式显示活动连接的各个与网络相关的数据结构的内容。*Interval* 参数（以秒为单位指定）连续地显示关于已配置网络接口上的信息包流量的信息。*Interval* 参数无标志。*System* 参数指定当前内核所使用的内存。除非您正在查看转储文件，否则 *System* 参数应该为 **/unix**。

标志

- A** 显示与套接字有关的任何协议控制块的地址。该标志使用缺省显示并用于调试。
- a** 显示所有套接字状态。如无该标志，则不显示服务器进程所使用的套接字。
- c** 显示网络缓冲区高速缓存的统计信息。

网络缓冲区高速缓存是网络缓冲区列表，这些网络缓冲区包含能传输到网络的数据对象。当数据对象被添加至其中或从中被移除时，网络缓冲区高速缓存动态增长。网络缓冲区高速缓存由某些网络内核接口使用以增强其网络 I/O 性能。**netstat -c** 命令显示以下的统计信息：

```
Network Buffer Cache Statistics:
Current total cache buffer size: 0
Maximum total cache buffer size: 0
Current total cache data size: 0
Maximum total cache data size: 0
Current number of cache: 0
Maximum number of cache: 0
Number of cache with data: 0
Number of searches in cache: 0
Number of cache hit: 0
Number of cache miss: 0
Number of cache newly added: 0
Number of cache updated: 0
Number of cache removed: 0
Number of successful cache accesses: 0
Number of unsuccessful cache accesses: 0
Number of cache validation: 0
Current total cache data size in private segments: 0
Maximum total cache data size in private segments: 0
Current total number of private segments: 0
Maximum total number of private segments: 0
Current number of free private segments: 0
Current total NBC_NAMED_FILE entries: 0
Maximum total NBC_NAMED_FILE entries: 0
```

-C	<p>显示路由表，包含每个路由的用户配置和当前费用。用户配置费用使用 route 命令的 -hopcount 标志来设置。如果失效网关检测已经更改路由费用，则当前费用也许会与用户配置的费用不同。</p> <p>除了路由的费用以外，它还显示与每个路由相关的权重和策略信息。仅在使用多路径路由功能时，这些字段才适用。策略信息显示了当前已经选择的路由策略以在多个可用路由之间进行选择。可用的策略如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 缺省值 - 加权循环法 (WRR) • 散列 (HSH) • 随机值 (RND) • 加权随机值 (WRND) • 最低使用率 (LUT) <p>权重字段是用户配置的权重，此权重与将用于加权循环法和加权随机值策略的路由相关。有关这些策略的更多信息，请参阅 no 命令。</p>
-D	<p>显示收到的、传输的和混入通信子系统的信息包数目。</p> <p>注：在统计信息输出中，显示在字段值中的 N/A 表示不能使用计数。对于 NFS/RPC 统计信息，通过 RPC 传递的输入信息包的数目与通过 NFS 传递的信息包数目是相同的，因此，这些数字不计入 NFS/RPC Total 字段中，从而使用 N/A。NFS 没有输出信息包或特定于 NFS 和 RPC 的输出信息包混入计数器。因此，个别计数有一个 N/A 字段值，并且累计计数被存储在 NFS/RPC Total 字段中。</p>
-f AddressFamily	<p>对于那些由 <i>AddressFamily</i> 变量指定的项，限制统计信息或地址控制块的报告。标识下列地址系列：</p> <p>inet 表示 AF_INET 地址系列。</p> <p>inet6 表示 AF_INET6 地址系列。</p> <p>unix 表示 AF_UNIX 地址系列。</p>
-i	<p>显示所有配置的接口的状态。请参阅“接口显示”。</p> <p>注：不支持对以太网接口的冲突计数。</p>
-l Interface	<p>显示由 <i>Interface</i> 变量指定的已配置接口的状态。</p>
-M	<p>显示网络内存的 mbuf 集群池统计信息。</p>
-m	<p>显示由内存管理例程记录的统计信息。</p>
-n	<p>以数字显示网络地址。如未指定该标志，netstat 命令将解释可能的地址并象征性地显示它们。可以以任意显示格式使用该标志。</p>
-o	<p>结合 -a 标志使用以显示关于套接字的详细数据，例如，套接字选项、标志和缓冲区统计信息。</p>
-p Protocol	<p>显示关于为 <i>Protocol</i> 变量指定的值的统计信息，该变量或者是一众所周知的协议名称或者是协议的一个别名。某些协议名称和别名在 /etc/protocols 文件中列出。空响应意味着没有数字要报告。如无统计信息例程，则为 <i>Protocol</i> 变量指定的值所代表的程序报告是未知的报告。</p>

-P	显示数据链路提供程序接口 (DLPI) 的统计信息。 netstat -P 命令显示下列统计信息: DLPI statistics: Number of received packets = 0 Number of transmitted packets = 0 Number of received bytes = 0 Number of transmitted bytes = 0 Number of incoming pkts discard = 0 Number of outgoing pkts discard = 0 Number of times no buffers = 0 Number of successful binds = 0 Number of unknown message types = 0 Status of phys level promisc = 0 Status of sap level promisc = 0 Status of multi level promisc = 0 Number of enab_multi addresses = 0 如果未装入 DLPI, 则显示: 找不到符号: dl_stats
-r	显示路由表。当使用 -s 标志时, -r 标志显示路由统计信息。请参阅“路由表显示”。
-s	显示每个协议的统计信息。
-ss	显示所有非零协议统计信息并提供简明显示。
-u	显示关于域套接字的信息。
-v	显示基于 CDLI 通信适配器的统计信息。该标志使 netstat 命令运行 entstat 、 tokstat 和 fddistat 命令的统计信息命令。没有标志被发送到这些设备驱动程序命令。请参阅特定设备驱动程序统计信息命令以获取关于统计信息输出的描述。
-Zc	清除网络缓冲区高速缓存统计信息。
-Zi	清除接口统计信息。
-Zm	清除网络内存分配器统计信息。
-Zs	清除协议统计信息。要清除特定协议的统计信息, 请使用 -p <protocol> 。例如, 要清除 TCP 统计信息, 请输入 netstat -Zs -p tcp 。

缺省显示

活动套接字的缺省显示表明下列项:

- 本地和远程地址
- 发送和接收队列大小 (以字节计)
- 协议
- 协议的内部状态

如果套接字地址指定网络但没有特定的主机地址, 则因特网地址格式为 **host.port** 或 **network.port** 的格式。如果地址可被解析为符号主机名称, 则主机地址将象征性的显示出来, 且网络地址根据 **/etc/networks** 文件也象征性的显示出来。

如果主机的符号名称未知或 **-n** 标志被使用, 依据地址系列, 地址以数字格式显示。未指定的地址和端口显示为 * (星号)。

接口显示 (**netstat -i**)

接口显示格式提供下列项的累计统计信息表。

- 错误
- 冲突

注: 不支持对以太网接口的冲突计数。

- 信息包传输

接口显示也提供接口名称、号码和地址以及最大传输单位 (MTU)。

路由表显示 (netstat -r)

路由表显示表示可用的路由及它们的状态。每个路由由目标主机或网络和用以转发信息包的网关构成。

路由以 *A.B.C.D/XX* 的格式给出，它代表两个信息片段。*A.B.C.D* 表示目的地址，*XX* 表示与路由有关的网络掩码。网络掩码以位集的数目表示。例如，路由 *9.3.252.192/26* 有网络掩码 *255.255.255.192*，它有 26 个位集。

路由表包含下列十个字段：

Flags	路由表的 flags 字段显示路由状态：
	A 活动的失效网关检测在路由上被启用。本字段只适用于 AIX 5.1 或更新版本。
	U 向上。
	H 路由至主机而不是网络。
	G 路由至网关。
	D 路由通过重定向动态地创建。
	M 路由通过重定向被修改。
	L 链接级地址显示在路由项中。
	c 对该路由的访问创建克隆路由。
	W 该路由为克隆路由。
	1 协议特定路由标志 #1。
	2 协议特定路由标志 #2。
	3 协议特定路由标志 #3。
	b 该路由表示广播地址。
	e 有绑定的高速缓存项。
	l 该路由表示本地地址。
	m 该路由表示多点广播地址。
	P 锁住的路由。
	R 主机或网络不能到达。
	S 手工添加。
	u 路由可用。
	s 组路由的停止搜索选项在路由上被启用。
Gateway	为每个连接至本地主机的接口创建直接路由。
Refs	这些项的 gateway 字段显示输出接口的地址。 给出当前活动使用的路由数目。面向连接协议在连接持续时间内保留单独的路由，而无连接协议在发送给同一目标时获取路由。
Use	提供使用该路由发送的信息包数目的计数。
PMTU	给出路径最大传输单位 (PMTU)。AIX 5.3 不显示 PMTU 列。
Interface	表示本路由利用的网络接口。

Exp	显示路由失效前所剩的时间（以分钟计）。
Groups	提供与该路由有关的组标识列表。
Netmasks	列出系统上适用的网络掩码。
Route Tree for Protocol Family	为现有路由指定活动的地址系列。本字段支持的值： 1 指定 UNIX 地址系列。 2 指定因特网地址系列（例如：TCP 和 UDP）。

关于其他地址系列更多的信息，请参阅 `/usr/include/sys/socket.h` 文件。

当为 *Interval* 参数指定值时，**netstat** 命令显示与网络接口相关的统计信息的运行计数。此显示包含两栏：一栏为主接口（在自动配置时第一个被发现的接口），而另一栏总结全部接口的信息。

主接口可以通过使用 **-i** 标志由另一接口替换。每个信息屏幕的第一行包含自系统上次重新启动以来累计的统计信息的总结。输出的后续行显示超出指定长度时间间隔的累计值。

示例

1. 为显示因特网接口的路由表信息，请输入：

```
netstat -r -f inet
```

产生下列输出：

```
Routing tables
Destination Gateway      Flags Refs Use  PMTU If  Exp Groups Netmasks:
(root node)
(0)0 ffff f000 0
(0)0 ffff f000 0
(0)0 8123 262f 0 0 0 0 0
(root node)
```

```
Route Tree for Protocol Family 2:
```

```
(root node)
default      129.35.38.47  UG   0 564 -  tr0 -
loopback     127.0.0.1    UH   1 202 -  lo0 -
129.35.32    129.35.41.172 U    4 30  -  tr0 - +staff
129.35.32.117 129.35.41.172 UGHW 0 13 1492 tr0 30
192.100.61    192.100.61.11 U    1 195 -  en0 -
(root node)
```

```
Route Tree for Protocol Family 6:
```

```
(root node)
(root node)
```

`-r -f inet` 标志表示对全部配置的因特网接口的路由表信息的请求。网络接口被列在 *Interface* 一栏中；`en` 定义标准以太网接口，而 `tr` 指定令牌环接口。网关地址是点分十进制格式。

注：AIX 5.3 不显示 *PMTU* 列。

2. 要显示 GRE 协议的统计信息，请输入：

```
netstat -s -p gre
```

产生下列输出：

```
GRE Interface gre0
  10 number of times gre_input got called
   8 number of times gre_output got called
   0 packets received with protocol not supported
   0 packets received with checksum on
   0 packets received with routing present
```



```

0 packets received with key present
0 packets received with sequence number present
0 packets received with strict source route present
0 packets received with recursion control present
0 packets received where reserved0 non-zero
0 packets received where version non-zero
0 packets discarded
0 packets dropped due to network down
0 packets dropped due to protocol not supported
0 packets dropped due to error in ip output routine
0 packets got by NAT
0 packets got by NAT but not TCP packet
0 packets got by NAT but with IP options

```

3. 为显示因特网接口的接口信息，请输入：

```
netstat -i -f inet
```

如果您使用 AIX 4.2，则产生以下输出：

Name	Mtu	Network Address	Ipkts	Ierrs	Opkts	Oerrs	Coll
lo0	1536	<Link>	4	0	4	0	0
lo0	1536	127 loopback	4	0	4	0	0
en0	1500	<Link>	96	0	67	0	0
en0	1500	192.100.61 nullarbor	96	0	67	0	0
tr0	1500	<Link>	44802	0	11134	0	0
tr0	1500	129.35.32 stnullarb	44802	0	11134	0	0

如果您使用 AIX 4.3，则产生下列输出：

Name	Mtu	Network Address	Ipkts	Ierrs	Opkts	Oerrs	Coll
lo0	16896	Link#1		5161	0	5193	0 0
lo0	16896	127 localhost		5161	0	5193	0 0
lo0	16896	:::1		5161	0	5193	0 0
en1	1500	Link#2 8.0.38.22.8.34	221240	0	100284	0	0
en1	1500	129.183.64 infoserv.frec.bul	221240	0	100284	0	0

-i -f inet 标志表示对全部配置的因特网接口状态的请求。网络接口列在 Name 一栏中；lo 定义回送接口，en 定义标准以太网接口，而 tr 指定令牌环接口。

4. 要显示每个协议的统计信息，请输入：

```
netstat -s -f inet
```

产生下列输出：

```

ip:
:
44485 total packets received
0 bad header checksums
0 with size smaller than minimum
0 with data size < data length
0 with header length < data size
0 with data length < header length
0 with bad options
0 with incorrect version number
0 fragments received
0 fragments dropped (dup or out of space)
0 fragments dropped after timeout
0 packets reassembled ok
44485 packets for this host
0 packets for unknown/unsupported protocol
0 packets forwarded
0 packets not forwardable
0 redirects sent
1506 packets sent from this host
0 packets sent with fabricated ip header
0 output packets dropped due to no bufs, etc.

```

```
0 output packets discarded due to no route
0 output datagrams fragmented
0 fragments created
0 datagrams that can't be fragmented
0 IP Multicast packets dropped due to no receiver
0 successful path MTU discovery cycles
0 path MTU rediscovery cycles attempted
0 path MTU discovery no-response estimates
0 path MTU discovery response timeouts
0 path MTU discovery decreases detected
0 path MTU discovery packets sent
0 path MTU discovery memory allocation failures
0 ipintrq overflows
```

icmp:

```
0 calls to icmp_error
0 errors not generated 'cuz old message was icmp
Output histogram:
  echo reply: 6
0 messages with bad code fields
0 messages < minimum length
0 bad checksums
0 messages with bad length
Input histogram:
  echo: 19
6 message responses generated
```

igmp:defect

```
0 messages received
0 messages received with too few bytes
0 messages received with bad checksum
0 membership queries received
0 membership queries received with invalid field(s)
0 membership reports received
0 membership reports received with invalid field(s)
0 membership reports received for groups to which we belong
0 membership reports sent
```

tcp:

```
1393 packets sent
  857 data packets (135315 bytes)
  0 data packets (0 bytes) retransmitted
  367 URG only packets
  0 URG only packets
  0 window probe packets
  0 window update packets
  170 control packets
1580 packets received
  790 acks (for 135491 bytes)
  60 duplicate acks
  0 acks for unsent data
  638 packets (2064 bytes) received in-sequence
  0 completely duplicate packets (0 bytes)
  0 packets with some dup. data (0 bytes duped)
  117 out-of-order packets (0 bytes)
  0 packets (0 bytes) of data after window
  0 window probes
  60 window update packets
  0 packets received after close
  0 discarded for bad checksums
  0 discarded for bad header offset fields
0 connection request
58 connection requests
61 connection accepts
118 connections established (including accepts)
121 connections closed (including 0 drops)
0 embryonic connections dropped
```

```

845 segments updated rtt (of 847 attempts)
0 resends due to path MTU discovery
0 path MTU discovery terminations due to retransmits
0 retransmit timeouts
0 connections dropped by rexmit timeout
0 persist timeouts
0 keepalive timeouts
0 keepalive probes sent
0 connections dropped by keepalive

```

```

udp:
42886 datagrams received
:
0 incomplete headers
0 bad data length fields
0 bad checksums
0 dropped due to no socket
42860 broadcast/multicast datagrams dropped due to no

```

```

socket
0 socket buffer overflows
26 delivered
106 datagrams output

```

ip 指定因特网协议；icmp 指定信息控制消息协议；tcp 指定传输控制协议；udp 指定用户数据报协议。

注：AIX 5.3 不显示 IP 协议的 PMTU 统计信息。

5. 要显示设备驱动程序统计信息，请输入：

```
netstat -v
```

netstat -v 命令显示每个基于 CDLI 已更新的设备驱动程序的统计信息。要查看该命令的示例输出，请参阅 **tokstat** 命令、**entstat** 命令或 **fddistat** 命令。

6. 要显示关于启用多点广播的接口的信息，并查阅组员身份，请输入：

```
netstat -a -I interface
```

例如，如果 802.3 接口被指定，将产生下列输出：

Name	Mtu	Network	Address	Ipkts	Ierrs	Opkts	Oerrs	Coll
et0	1492	<Link>		0	0	2	0	0
et0	1492	9.4.37	hun-eth 224.0.0.1 02:60:8c:0a:02:e7 01:00:5e:00:00:01	0	0	2	0	0

如果给出标志 **-i**，而不用 **-I interface**，则将列出所有配置的接口。网络接口被列在名称栏中；**lo** 定义回送接口，**et** 定义 IEEE 802.3 接口，**tr** 定义令牌环接口，而 **fi** 指定 FDDI 接口。

地址栏有以下含义。显示每个接口的符号名称。在该符号名称下，会显示任何已连接到该接口的多点广播组的组地址。组地址 224.0.0.1 为所有多点广播接口所属的特殊 *all-hosts-group*。接口（以冒号表示）的 MAC 地址在组地址之后，另外加上为特定接口的 IP 多点广播启用的任何其他 MAC 级地址的列表。

7. 要显示通信子系统的信息包计数，请输入：

```
netstat -D
```

将产生下列输出：

Source	Ipkts	Opkts	Idrops	Odrops
tok_dev0	720	542	0	0
ent_dev0	114	4	0	0

Devices Total	834	546	0	0
tok_dd0	720	542	0	0
ent_dd0	114	4	0	0
Drivers Total	834	546	0	0
tok_dmx0	720	N/A	0	N/A
ent_dmx0	114	N/A	0	N/A
Demuxer Total	834	N/A	0	N/A
IP	773	767	0	0
TCP	536	399	0	0
UDP	229	93	0	0
Protocols Total	1538	1259	0	0
lo_if0	69	69	0	0
en_if0	22	8	0	0
tr_if0	704	543	0	1
Net IF Total	795	620	0	1
NFS/RPC Client	519	N/A	0	N/A
NFS/RPC Server	0	N/A	0	N/A
NFS Client	519	N/A	0	N/A
NFS Server	0	N/A	0	N/A
NFS/RPC Total	N/A	519	0	0

(Note: N/A -> Not Applicable)

8. 要显示活动套接字的详细数据, 请输入:

```
netstat -aon
```

显示类似以下内容的输出:

```
Active Internet connections (including servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         (state)
tcp4      0      0 *.13                    *.*                     LISTEN
    so_options: (ACCEPTCONN|REUSEADDR)
    q0len:0 qlen:0 qlimit:1000    so_state: (PRIV)
    timeo:0 uid:0
    so_special: (LOCKBALE|MEMCOMPRESS|DISABLE)
    so_special2: (PROC)
    sndbuf:
        hiwat:16384 lowat:4096 mbcnt:0 mbmax:65536
    rcvbuf:
        hiwat:16384 lowat:1 mbcnt:0 mbmax:65536
        sb_flags: (SEL)
    TCP:
    mss:512

tcp      0      0 *.21                    *.*                     LISTEN
    so_options: (ACCEPTCONN|REUSEADDR)
    q0len:0 qlen:0 qlimit:1000    so_state: (PRIV)
    timeo:0 uid:0
    so_special: (LOCKBALE|MEMCOMPRESS|DISABLE)
    so_special2: (PROC)
    sndbuf:
        hiwat:16384 lowat:4096 mbcnt:0 mbmax:65536
    rcvbuf:
        hiwat:16384 lowat:1 mbcnt:0 mbmax:65536
        sb_flags: (SEL)
    TCP:
```

mss:512

.....
.....

9. 要显示路由表, 请输入以下内容:

```
netstat -rn
```

显示类似以下内容的输出:

```
Routing tables
Destination      Gateway          Flags  Refs    Use  If  PMTU Exp Groups

Route Tree for Protocol Family 2 (Internet):
default          9.3.149.65      UG     0       24  en0  -   -
9.3.149.64       9.3.149.88      UHSb   0       0  en0  -   - =>
9.3.149.64/27    9.3.149.88      U      1       0  en0  -   -
9.3.149.88       127.0.0.1       UGHS   0       1  lo0  -   -
9.3.149.95       9.3.149.88      UHSb   0       0  en0  -   -
127/8            127.0.0.1       U      11      174 lo0  -   -

Route Tree for Protocol Family 24 (Internet v6):
::1              ::1             UH     0       0  lo0  -   -
```

注: AIX 5.3 不显示 PMTU 列。

回送路由 (9.3.149.88、127.0.0.1) 和广播路由 (标志字段包含 b 即表示广播) 是在配置接口时自动创建的。添加了两个广播路由: 一个添加到子网地址, 另一个添加到子网的广播地址。使用回送路由和广播路由可提高性能。

相关信息

atmstat 命令、**entstat** 命令、**fddistat** 命令、**ioostat** 命令、**no** 命令、**tokstat** 命令、**trpt** 命令和 **vmstat** 命令。

hosts 文件格式、**networks** 文件格式、**protocols** 文件格式、**services** 文件格式。

《性能管理》中的『网络性能』。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 路由网关』、『命名』、『TCP/IP 寻址』、『TCP/IP 网络接口』、『TCP/IP 协议』和『TCP/IP 路由』。

newaliases 命令

用途

从邮件别名文件构建一个别名数据库的新副本。

语法

newaliases

描述

newaliases 命令从 **/etc/aliases** 文件构建一个别名数据库的新副本。每次该文件更改的时候都必须运行这条命令, 这样所做的更改才能生效。运行这条命令和运行带有 **-bi** 标志的 **sendmail** 命令是等价的。

退出状态

0 成功退出。
>0 发生错误。

文件

`/usr/sbin/newaliases` 包含 `newaliases` 命令。
`/etc/mailaliases` 包含用于邮件别名文件命令的源文件。
`/etc/aliasesDB` 目录 包含由 `newaliases` 命令创建的二进制文件。

相关信息

`sendmail` 命令。

《网络与通信管理》中的『邮件别名』和『别名数据库构建』。

newform 命令

用途

更改文本文件的格式。

语法

```
newform [ -s ] [ -f ] [ -a [ Number ] ] [ -b [ Number ] ] [ -c [ Character ] ] [ -e [ Number ] ] [ -i [ TabSpec ] ] [ -l [ Number ] ] [ -o [ TabSpec ] ] [ -p [ Number ] ] [ File ... ]
```

描述

`newform` 命令从由 *File* 参数（缺省情况下为标准输入）指定的文件中读取多行，随后将格式化后的行写入标准输出中。根据有效的命令行标志，行需要重新格式化。

除了 `-s` 标志，您可以以任何顺序输入命令行标志，可以重复，也可以和 *File* 参数混合使用。然而，系统按您指定的顺序处理命令行标志。例如，`-c` 标志修改 `-a` 和 `-p` 标志的行为，所以试图更改 `-p` 或 `-a` 标志之前指定 `-c` 标志。`-l`（小写字母 l）标志修改 `-a`、`-b`、`-e` 和 `-p` 标志的行为，所以试图更改这些标志之前指定 `-l` 标志。例如，像标志序列 `-e 15 -l 60` 产生的结果和标志序列 `-l 60 -e 15` 产生的结果就不一样。标志可以应用到命令行所指定的所有文件中。

出口值为 0 表示正常执行；出口值为 1 表示出现错误。

注：

1. `newform` 命令通常只跟踪物理字符；然而，对于 `-i` 和 `-o` 标志，`newform` 命令跟踪退格键，这样就可以将制表符放置在适当的逻辑列中。
2. 如果系统从标准输入中读取了一个 *TabSpec* 变量值（通过使用 `-i` 或 `-o` 标志），则 `newform` 命令不会提示您已发生该情况。
3. 如果指定了 `-f` 标志，并且最后指定的 `-o` 标志是以 `-o-` 或 `-i-` 开头的 `-o-`，则制表符规范格式行不正确。
4. 如果为 `-p`、`-l`、`-e`、`-a` 或 `-b` 标志指定的值不是大于 1 的有效十进制数，则忽略指定值，并执行缺省操作。

标志

-a [<i>Number</i>]	当行的长度小于有效的行长度时，将指定的字符数添加到行尾。如果没有指定数值，则 -a 标志默认为 0，并且添加获得有效的行长度所必需的字符数。同时请参考 -c [<i>Character</i>] 和 -p [<i>Number</i>] 标志。
-b [<i>Number</i>]	如果行的长度大于有效的行长度，那么从行的开头截掉指定的字符数。如果该行包含少于 <i>Number</i> 参数指定值的字符数，那么整个行将被删除并在此处显示一个空白行。同时请参考 -l [<i>Number</i>] 标志。如果指定了 -b 标志但未指明 <i>Number</i> 变量，缺省操作将截掉获得有效的行长度所必需的字符数。
	该标志能够用来从 COBOL 程序中删除序列号，如下所示： <pre>newform -l1-b7 file-name</pre>
-l1	-l1 标志必须用来设置有效的行长度，这个长度比文件中任何现有的行都要短，这样才能激活 -b 标志。
-c [<i>Character</i>]	将 <code>prefix/add</code> 字符更改为由 <i>Character</i> 变量指定的字符。如果在 -a 和 -p 标志之前指定，缺省字符是空格并且可用。
-e [<i>Number</i>]	从行尾截掉指定的字符数。否则，该标志和 -b [<i>Number</i>] 标志相同。
-f	在写任何其他行之前，将制表符规范格式行写入标准输出。显示的制表符规范格式行和由最终的 -o 标志指定的格式相符合。如果没有 -o 标志被指定，那么显示的行会包含 -8 的缺省规范。
-i [<i>TabSpec</i>]	用由 <i>TabSpec</i> 变量指定的空格数替换输入中所有的制表符。
	该变量能够标识所有的在 tabs 命令中描述的制表符规范格式。
	如果为 <i>TabSpec</i> 变量的值指定一个 - (减号)，那么 newform 命令会假定能在从标准输入读取的第一行中找到制表符规范。 <i>TabSpec</i> 的缺省值是 -8 。 <i>TabSpec</i> 值为 -0 时不需要制表符。如果找到任何制表符，则认为其值为 -1 。
-l [<i>Number</i>]	将有效的行长度设置为指定的字符数。如果 <i>Number</i> 变量没有被指定，则 -l 标志缺省值为 72。没有 -l 标志的缺省行长度是 80 个字符。注意制表符和退格键被认为是一个字符（使用 -i 标志将制表符扩展为空格）。您必须在指定 -b 和 -e 之前指定 -l 标志。
-o [<i>TabSpec</i>]	根据给定的制表符规范，在输出中用制表符替换输入中的空格。 <i>TabSpec</i> 的缺省值是 -8 。 <i>TabSpec</i> 的值为 -0 时意味着在输出中没有空格可以转换为制表符。
-p [<i>Number</i>]	当行的长度小于有效的行长度时，在该行的开头附加指定的字符数。缺省操作是附加获得有效行长度所必需的字符数。同时请参考 -c 标志。
-s	删除每行的前导字符直到出现第一个制表符，并且将被删除的最多 8 个字符放置在行尾。如果多于 8 个字符被删除（不包含第一个制表符），那么第 8 个字符被 * (星号) 替换，并且它右边的所有字符被废弃。第一个制表符总是被废弃。
	删除的字符在内部被保存，直到所有其他的指定标志应用于该行。然后将这些字符添加到被处理行的尾部。

注: **-a**、**-b**、**-e**、**-l** (小写字母 l) 和 **-p** 标志的值不能大于 **LINE_MAX** 或 2048 个字节。

示例

要按以下内容从一个文件转换:

- 前导数字
- 一个或多个制表符
- 每一行的文本

到另一个文件:

- 从文本开始，第一个制表符之后的所有制表符都被扩展为空格
- 用空格填充直到第 72 列（或者截断到第 72 列）
- 将前导数字放置在第 73 列的开始处

输入以下内容：

```
newform -s -i -l -a -e filename
```

如果将 **-s** 标志用于每一行都没有制表符的文件中，则 **newform** 命令会显示以下错误消息并停止。

```
newform: 0653-457 The file is not in a format supported by the -s flag.
```

相关信息

tabs 命令、**csplit** 命令。

newgrp 命令

用途

更改用户的实型组标识。

语法

```
newgrp [ - ] [ -l ] [ Group ]
```

描述

newgrp 命令更改用户的实型组标识符。运行该命令时，系统将使您处于一个新的 shell 中，并且将您的实型组名称更改为用 *Group* 参数指定的组。缺省情况下，**newgrp** 命令将您的实型组更改为 **/etc/passwd** 文件中所指定的组。

注意： **newgrp** 命令不能从标准输入获得输入，也不能在脚本里运行。

newgrp 命令只标识组名称，不标识组标识号。您的更改仅对当前会话有效。您只能将您的实型组名称更改为您已经成为其成员的组。如果您是 root 用户，可以将您的实型组更改为任意组（不管您是不是该组的成员）。

注意： 当您运行 **newgrp** 命令时，系统总会用一个新的 shell 替换您的 shell。不管该命令是否成功运行，它都会替换您的 shell。由于这个原因，该命令不返回错误代码。

标志

- 将环境更改为新组的登录环境。
- l 表示和 - 标志相同的值。

安全性

访问控件：该命令应该作为一个程序安装在可信计算基（TCB）中。该命令应该属于拥有 **setuid** (SUID) 位集的 root 用户。

退出状态

如果 **newgrp** 命令成功地创建了一个新的 shell 执行环境，那么不管组标识是否更改成功，退出状态将是当前 shell 的退出状态。否则，返回如下的出口值：

>0 发生错误。

示例

1. 要将当前 shell 会话的实型组标识更改为 admin，请输入：

```
newgrp admin
```

2. 要将实型组标识更改回您的原始登录组，请输入：

```
newgrp
```

文件

/etc/group

表示组文件；包含组标识。

/etc/passwd

表示密码文件；包含用户标志。

相关信息

login 命令、**setgroups** 命令。

newkey 命令

用途

在 **/etc/publickey** 文件中创建一个新的密钥。

语法

```
/usr/sbin/newkey [ -h HostName ] [ -u UserName ]
```

描述

newkey 命令在 **/etc/publickey** 文件中创建一个新的密钥。该命令通常在网络信息服务（NIS）主控机上由网络管理员运行，为网络上的用户和 root 用户建立公用密钥。为了使用安全“远程过程调用（RPC）”协议或者安全“网络文件系统（NFS）”，需要这些密钥。

newkey 命令提示输入由 *UserName* 参数指定的用户登录密码。然后，该命令在 **/etc/publickey** 文件中创建一个新的密钥对，并更新 **publickey** 数据库。该密钥对由用户公用密钥和私钥构成并且用给定用户的登录密码加密。

并非必须使用该程序。用户可以使用 **chkey** 命令创建自己的密钥。

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。您也可以使用系统管理界面工具（SMIT）**smit newkey** 快速路径来运行该命令。

标志

- h** *HostName* 在用 *HostName* 参数指定的机器上为 root 用户创建一个新的公用密钥。提示输入该参数的 root 密码。
- u** *UserName* 为用 *UserName* 参数指定的用户创建一个新的公用密钥。提示输入该参数的 NIS 密码。

示例

1. 要为用户创建一个新的公用密钥，请输入：

```
newkey -u john
```

在该示例中，**newkey** 命令为名为 john 的用户创建一个新的公用密钥。

2. 要在主机 zeus 上为 root 用户创建一个新的公用密钥，请输入：

```
newkey -h zeus
```

在该示例中，**newkey** 命令在名为 zeus 的主机上为 root 用户创建一个新的公用密钥。

文件

/etc/publickey 为用户存储加密密钥。

相关信息

chkey 命令、**keylogin** 命令。

keyserv 守护程序。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

《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『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

《安全性》中的 Exporting a File System Using Secure NFS、Mounting a File System Using Secure NFS。

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

NIS 参考。

news 命令

用途

将系统消息项写入标准输出。

语法

```
news [ -a | -n | -s | Item ... ]
```

描述

news 命令将系统消息项写入标准输出。该命令使您了解有关系统的消息。在 **/var/news** 目录中，每个消息项都包含于一个单独的文件里。通过将 **news** 命令（跟有 **-n** 标志）包含在他们的 **\$HOME/.profile** 文件或者系统的 **/etc/profile** 文件里，大多数用户在每次登录的时候运行带有该标志的该命令。对该目录拥有写许可权的任何用户都可以创建消息项。创建消息项不需要拥有读许可权。

如果运行没有任何标志的 **news** 命令，则 **/var/news** 文件中每个当前文件都会显示出来，首先显示最近的文件。使用 **-a** 标志，该命令显示所有消息项。如果指定了 **-n** 标志，那么只显示未读消息项的名称。使用 **-s** 标志显示未读消息项的数目。也可以使用 *Item* 参数指定想要显示的文件。

每个文件前有相应的报头。为了避免报告旧消息，**news** 命令存储了一个当前时间。**news** 命令认为您的当前时间是 **\$HOME/news_time** 文件最新修改的日期。每次读消息的时候，该文件的修改时间更改为读消息时的时间。只有在这时间之后公布的消息项文件才认为是当前的文件。

在显示消息项期间，按下中断（Ctrl-C）按键顺序将停止该项的显示，并开始显示下一项。再次按下 Ctrl-C 按键顺序将结束 **news** 命令。

注意：消息项可以包含多字节字符。

标志

- a** 不管当前时间如何，显示所有消息项。不更改当前时间。
- n** 报告当前消息项的名称，而不显示它们的内容。不更改当前时间。
- s** 报告当前消息项数目，而不显示它们的名称或内容。不更改当前时间。

示例

1. 要显示从上次读取消息开始已经公布的项，请输入：

```
news
```

2. 要显示所有的消息项，请输入：

```
news -a | pg
```

不管您是否已经读过这些消息，所有的消息项一次都显示一个页面（1 pg）。

3. 要列出未读消息项的名称，请输入：

```
news -n
```

每一个名称在 **/var/news** 目录里是一个文件。

4. 要显示特定的消息项，请输入：

```
news newusers services
```

该命令序列显示了关于 **newusers** 和 **services** 的消息，它们是一些由 **news -n** 命令列出的名称。

5. 要显示未读消息项的数目，请输入：

```
news -s
```

6. 要公布消息供每个人读取，请输入：

```
cp schedule /var/news
```

这是将 `schedule` 文件复制到系统 `/var/news` 的目录里以创建 `/var/news/schedule` 文件。要做到这点，必须有对 `/var/news` 目录的写许可权。

文件

<code>/usr/bin/news</code>	包含 <code>news</code> 命令。
<code>/etc/profile</code>	包含系统概要文件。
<code>/var/news</code>	包含系统消息项文件。
<code>\$HOME/.news_time</code>	表示 <code>news</code> 命令上次调用的日期。

相关信息

`pg` 命令。

`/etc/security/envIRON` 文件、`profile` 文件。

next 命令

用途

显示下一条消息。

语法

```
next [ +Folder ] [ -header | -noheader ] [ -showproc CommandString | -noshowproc ]
```

描述

`next` 命令显示系统给归档在消息处理程序（MH）文件夹中的下一条消息分配的编号。将 `next` 的值指定为消息，`next` 命令和 `show` 命令是等价的。

`next` 命令链接 `show` 程序，将任何切换传递到 `showproc` 程序上。如果链接 `next` 值，并且调用除 `next` 以外的链接，则链接就会像 `show` 命令那样执行，而不是像 `next` 命令那样执行。

`show` 命令将它未标识的标志传递给执行列表的程序。`next` 命令为列表程序提供了很多标志。

标志

<code>+Folder</code>	指定包含您想显示的消息的文件夹。
<code>-header</code>	显示已显示消息的一行描述。该描述包含文件夹名称和消息号。这是缺省值。
<code>-help</code>	列出命令语法、可用的切换和版本信息。 注： 对于 MH，必须全部拼出该标志的名称。
<code>-noheader</code>	防止显示每条已显示消息的一行描述。
<code>-noshowproc</code>	使用 <code>/usr/bin/cat</code> 文件执行列表。这是缺省值。
<code>-showprocCommandString</code>	使用指定的命令字符串执行列表。

示例

1. 要在当前文件夹中查看下一条消息，请输入：

```
next
```

系统以一条消息响应，类似于以下内容：

```
(Message schedule: 10)
```

也显示消息文本。在该示例中，当前文件夹 `schedule` 中的消息 10 是下一条消息。

2. 要查看 `project` 文件夹中的下一条消息，请输入：

```
next +project
```

系统以消息文本和一报头响应，类似于以下内容：

```
(Message project: 5)
```

文件

<code>\$HOME/.mh_profile</code>	指定用户的 MH 概要文件。
<code>/usr/bin/next</code>	包含 <code>next</code> 命令。

相关信息

`prev` 命令、`show` 命令。

`.mh_alias` 文件格式、`.mh_profile` 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

nfs.clean 命令

用途

停止 NFS 和 NIS 操作。

语法

```
/etc/nfs.clean [-d][-y][-t nfsnis]
```

描述

`/etc/nfs.clean` 命令用于停止 NFS 和 / 或 NIS 的操作。该脚本由 `shutdown` 命令使用，但也可以用来仅仅停止 NFS 或 NIS (NIS+) 的操作。缺省情况下，将停止所有 NFS 和 NIS 守护程序。

由于 `nfs.clean` 命令以正确的顺序关闭守护程序，因此推荐使用此命令，而不是使用 `stopsrc -g nfs`。 `stopsrc` 命令没有以正确的顺序停止一个组的守护程序的概念。如果 `statd` 和 `lockd` 守护程序正在运行，并且 `statd` 守护程序在 `lockd` 守护程序之前停止，这就会引起问题。

标志

<code>-d</code>	只停止特定于服务器的守护程序。不会停止能够在客户机上运行的守护程序。
<code>-y</code>	只停止特定于服务器的 NIS (和 NIS+) 守护程序。如果使用了 <code>-d</code> 标志，就会假定使用了此标志。
<code>-t</code>	只停止指定的系统。如果指定了 <code>-t nfs</code> ，那么只会停止 NFS 守护程序。如果指定了 <code>-t nis</code> ，那么只会停止 NIS 守护程序。

退出状态

0	命令成功完成。
1	参数错误。

示例

1. 要停止所有 NFS 和 NIS 守护程序，请输入：
`/etc/nfs.clean`
2. 要仅停止 NFS，请输入：
`/etc/nfs.clean -t nfs`
3. 要仅停止 NFS 服务守护程序，请输入：
`/etc/nfs.clean -d -t nfs`

位置

`/etc/nfs.clean`

相关信息

shutdown 命令。

nfs4cl 命令

用途

显示或修改当前 NFSv4 统计信息和属性。

参数

`/usr/sbin/nfs4cl` [*subcommand*] [*path*] [*argument*]

描述

使用 **nfs4cl** 命令来显示客户机上的所有 fsid 信息或修改 fsid 的文件系统选项。

注：**nfs4cl** 更新影响文件系统中新访问的文件。需要卸载并重新安装以影响所有先前访问的文件。

子命令

resetfsoptions 子命令

此子命令将 fsid 的所有选项重新设置回缺省选项。

注：**cio** 和 **dio** 选项可使用 **resetfsoptions** 子命令重新设置，但是 **cio** 和 **dio** 行为实际上是直到卸载然后重新安装 NFS 文件系统后才关闭。

setfsoptions 子命令

此子命令将带有路径和自变量。路径指定目标 fsid 结构，自变量是文件系统选项。它将设置内部 fsid 以使用自变量指定的选项。可用自变量的列表如下：

rw 指定绑定到此路径（fsid）的文件或目录为可读写。

ro	指定绑定到此路径 (fsid) 的文件或目录为只读。
acdirmax	指定目录属性高速缓存超时值的上限。
acdirmin	指定目录属性高速缓存超时值的下限。
acregmax	指定文件属性高速缓存超时值的上限。
acregmin	指定文件属性高速缓存超时值的下限。
cio	为并发读程序和写程序指定要安装的文件系统。此文件系统中的文件 I/O 将如同使用 open() 系统调用中指定的 O_CIO 打开文件一样操作。
dio	指定文件系统上的 I/O 如同使用 open() 系统调用中指定的 O_DIRECT 打开所有文件一样操作。
hard	指定此 fsid 将使用硬安装语义。
intr	指定 fsid 操作为可中断。
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 , 此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 , 此值必须是非负数。缺省值是内核 minpout 级别。
noac	不使用属性高速缓存。
nocto	指定不使用关闭至打开一致性。
nointr	指定 fsid 为不可中断。
prefer	从管理上设置当数据存在于多个服务器上时要使用的首选服务器。服务器名称可以使用短名称、长名称、IPv4 或 IPv6 格式, 但客户机必须能够在运行 nfs4cl 命令时解析服务器名称。
rbr	使用“读取后释放”功能。当在该文件系统中检测到正在顺序读取文件时, 文件使用的实内存页面一旦被复制到内部缓冲区就将被释放掉。
rsize	指定对服务器的 RPC 调用的读大小。
retrans	指定用软语义尝试 RPC 重新发送的数目。
soft	指定将使用软安装语义的 fsid 操作。
timeo	指定对服务器的 RPC 调用的超时值。
wsize	指定对服务器的 RPC 调用的写大小。
nodircache	不使用目录高速缓存。

showfs 子命令

此子命令显示客户机当前正在访问的服务器上的文件系统特定信息。此信息包括服务器地址、远程路径、fsid 和本地路径。如果提供了路径, 将显示其他信息 (例如, fs_locations 和 fsid 选项)。

showstat 子命令

此子命令显示一些信息, 这些信息类似于 **df** 命令显示客户机上存在的每个 fsid 的内容。信息包含一些字段, 例如, Filesystem、512-blocks、Free、%Used、Iused、%Iused 和 Mounted on。

退出状态

0	命令成功完成。
>0	产生错误

示例

- 要显示客户机上的所有 fsid 结构, 请输入:
nfs4cl showfs
- 要将 **/mnt/usr/sbin** 的文件系统选项设置为仅包括 **retrans=3**, 请输入:
nfs4cl setfsoptions /mnt/usr/sbin retrans=3
- 要重新设置 **/mnt/user/sbin** 的文件系统选项, 请输入:
nfs4cl resetfsoptions /mnt/user/sbin

4. 要显示 `/mnt/usr/sbin` 的 `df` 命令输出, 请输入:

```
nfs4cl showstat /mnt/usr/sbin
```

5. 要在 `/mnt/usr/sbin` 中发生复制错误时, 从客户机故障转移到服务器 `boo`, 请输入:

```
nfs4cl prefer /mnt/usr/sbin boo
```

位置

`/usr/sbin/nfs4cl`

信息

第 68 页的『`nfsstat` 命令』, 第 51 页的『`nfso` 命令』.

nfs4smctl 命令

用途

管理撤销 NFSv4 状态。

参数

`/usr/sbin/nfs4smctl -r hostname IP_address`

描述

管理撤销 NFS v4 状态。

标志

`-r hostname` 使用 `hostname` 或 `IP_address` 参数指定将撤销何种状态的客户机。
`IP_address`

文件

`/usr/sbin/nfs4smctl` `nfs4smctl` 命令的位置。

信息

`nfs4cl` 命令。

nfsd 守护程序

用途

服务客户机对文件系统操作的请求。

语法

```
/usr/sbin/nfsd [ -a | -p { tcp | udp } ] [ -c max_connections ] [ -gp on | off ] [ -gpx count ] [ -gpbypass ] [ -w max_write_size ] [ -r max_read_size ] [ -root directory ] [ -public directory ] nservers
```


`/usr/sbin/nfsd -getnodes`

`/usr/sbin/nfsd -getreplicas`

描述

在服务器上运行 **nfsd** 守护程序并处理客户机对文件系统操作的请求。

每个守护程序每次处理一个请求。根据您的希望服务器处理的负载量，分配最大数目的线程。

用以下的系统资源控制器（SRC）命令来启动和停止 **nfsd** 守护程序：

```
startsrc -s nfsd
```

```
stopsrc -s nfsd
```

使用 **chnfs** 命令来更改用 SRC 命令启动的守护程序数目。使用 **chssys** 命令来更改 SRC 受控守护程序的参数。

注：如果 **nfsd** 守护程序的数量不足以为客户机提供服务，将会向客户机返回一个非幂等操作错误。例如，如果客户机除去一个目录，则即使服务器上的目录已除去，也会返回一个 **ENOENT** 错误。

标志

-a	指定将服务 UDP 和 TCP 传输。
-c <i>max_connections</i>	指定 NFS 服务器允许的 TCP 连接的最大数目。
-gp onloff	控制 NFSv4 过渡期的实施。可能的值为 on 或 off。如果未指定 -gp 选项，则缺省情况下会禁用过渡期。
-gpbypass	控制 NFSv4 过渡期的忽略。如果指定了该选项，则不管如何指定 -gp 选项，过渡期都将被忽略。
-gpx <i>count</i>	控制 NFSv4 过渡期的自动延期。 <i>count</i> 参数指定过渡期可以进行自动延期的总次数。如果未指定 -gpx 选项，所允许的自动延期次数将缺省设置为 1。过渡期的单次延期不能超过 NFSv4 的租赁期。NFSv4 子系统使用运行时的度量值（例如上次成功执行 NFSv4 回收操作的时间）来检测回收的进展状态，并将过渡期延长一定时间长度，延长长度最长为给定次数迭代的持续时间。
<i>nservers</i>	指定 NFS 服务器能够处理的并发请求的最大数目。此并发性是通过动态管理 NFS 服务器中的线程实现的，服务器至多能处理的并发请求数为此最大数目。缺省最大值为 3891。 chnfs 、 chssys 或 nfso 命令用于更改最大值。建议不要更改缺省的最大值设置，因为这可能会限制服务器的性能。
-p <i>tcp</i> or -p <i>udp</i>	将 UDP 和 TCP 传输到 NFS 客户机（缺省）。您只能指定 UDP 或 TCP。例如，如果使用 -p tcp ，那么 NFS 服务器只接受使用 TCP 协议的 NFS 客户机请求。
-r <i>max_read_size</i>	为 NFS V3 指定文件读取请求所允许的最大大小。缺省值和允许的最大值是 32K。
-w <i>max_write_size</i>	为 NFS V3 指定文件写请求所允许的最大大小。缺省值和允许的最大值是 32K。
-root <i>directory</i>	指定目录，此目录应该为 NFS V4 导出文件系统的根节点。在缺省情况下，根节点为 <i>/</i> 。如果根节点设为 <i>/</i> 以外的其他目录，请使用 chnfs -r 将节点复位为 <i>/</i> 。在运行 nfsd 时此标志可用来更改根节点，但是仅适用于当前没有导出文件系统的情况下。在以后的发行版中，可能会除去此标志。而使用 chnfs -r 来代替它。
-public <i>directory</i>	指定目录，此目录应为 NFS V4 导出文件系统的公共节点。在缺省情况下，公共节点与根节点相同。运行 nfsd 时此标志可用来更改公共节点。公共节点必须为根节点的后代。在以后的发行版中，可能会除去此标志。而使用 chnfs -p 来代替它。
-getnodes	显示 NFS V4 服务器的当前根节点和公共节点。此选项不会导致 NFS 服务器守护程序启动。
-getreplicas	打印当前复制启用方式。如果已对 nfsroot 指定了副本，则将显示这些副本。

参数

能被更改的参数:

NumberOfNfsds 指定将要启动的守护程序数目。该参数不适用于 AIX 4.2.1 或更新版本。

示例

1. 要使用 **src** 命令启动 **nfsd** 守护程序, 请输入:

```
startsrc -s nfsd
```

该示例中, `startsrc -s nfsd` 项启动了守护程序, 被启动的守护程序的数目是在脚本中指定的。

2. 要更改在您系统上运行的守护程序数目, 请输入:

```
chssys -s nfsd -a 6
```

该示例中, `chssys` 命令将在您系统上运行的 `nfsd` 守护程序数目更改为 6。

相关信息

chnfs 命令、**chssys** 命令。

biod 守护程序、**mountd** 守护程序。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『网络文件系统 (NFS) 概述』。

《操作系统与设备管理》中的『系统资源控制器』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令』。

nfshostkey 命令

用途

配置 **nfs** 服务器的主机密钥。

参数

```
/usr/sbin/nfshostkey -l | {-p principal -f file}
```

描述

使用 `RPCSEC_GSS` RPC 安全性的 **nfs** 服务器 (或全功能客户机) 必须能够获取其主机主体的凭证来接受请求。**nfshostkey** 命令用来配置此信息; 它带有主体和此主体的到 **keytab** 文件的路径。此信息位于 `/etc/nfs/hostkey`, 格式如下:

```
主体  
文件
```

gssd 守护程序在启动时读取此文件。

标志

-f file 此主体的到 **keytab** 文件的路径

-l 显示系统上各文件的现有状态。
-p principal 此主机的主体，其格式必须为 **nfs/hostname**。

信息

/etc/nfs/hostkey 文件。

nfshostmap 命令

用途

管理 **nfs** 客户机的从主机到主体的映射。

参数

/usr/sbin/nfshostmap -a hostname alias1 alias2 | -d hostname | -e hostname alias1 alias2 | -l

描述

在构造对服务器的 **kerberos** 请求时，定义为别名的所有主机将映射到定义为 *hostname* 的主机。例如，如果服务器具有接口 **wizard.sub.austin.ibm.com** 和 **wizard.austin.ibm.com**，此操作很有用；如果此服务器的 **kerberos** 主体是 **wizard.austin.ibm.com**，在客户机上运行的 **nfshostmap -a wizard.austin.ibm.com wizard.sub.austin.ibm.com** 将处理此问题。

此操作将修改 **/etc/nfs/princmap**，**gssd** 守护程序在启动时将读取它。

标志

-a hostname alias1 将映射从别名添加到 *hostname*，
alias2
-d hostname 删除 *hostname* 的所有别名。
-e hostname alias1 除去 *hostname* 的所有先前映射，并用给定的别名列表替换它们。
alias2
-l 显示系统上各文件的现有状态。

信息

/etc/nfs/princmap 文件。

nfso 命令

用途

管理网络文件系统（NFS）微调参数。

语法

nfso [-p | -r] [-c] { -o Tunable[=Newvalue] }

nfso [-p | -r] { -d Tunable }

nfso [**-p** | **-r**] **-D**

nfso [**-p** | **-r**] **-a** [**-c**]

nfso -h [*Tunable*]

nfso -l [*Hostname*]

nfso -L [*Tunable*]

nfso -x [*Tunable*]

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

描述

使用 **nfso** 命令来配置网络文件系统微调参数。**nfso** 命令为网络文件系统微调参数设置或显示当前或下一个引导值。该命令还可以进行永久更改或者推迟更改直到下一步重新引导。该命令是否设置或显示参数取决于它的附带标志。**-o** 标志两种操作都执行。它既可以显示参数的值又可以为参数设置新值。

了解更改可调参数的效果

使用该命令时请格外小心。如果使用不正确，**nfso** 命令能使您的系统无法操作。

在修改任何可调参数之前，应该先仔细阅读下面『可调参数』部分中有关它的所有特性，然后按照任何“请参考”指针进行操作，以便完全了解其用途。

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，并确保更改此参数值能够有助于提高您的系统性能。

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

- a** 显示所有微调参数的当前的、重新引导的（与 **-r** 一起使用时）或者永久的（与 **-p** 一起使用时）值，每行以成对的形式 *Tunable = Value* 出现。对于永久选项，只有其重新引导值和当前值相等时才显示参数的值。否则显示 NONE 作为其值。
- c** 更改 **nfso** 命令的输出格式为 colon-delineated 格式。
- d** *Tunable* 将 *Tunable* 变量设置回它的缺省值。如果 *Tunable* 需要更改，也就是说，当前它没有设置为缺省值，并且是 Bosboot 或 Reboot 类型，或者如果它是 Incremental 类型且已经从缺省值更改为其他值，而且 **-r** 没有用于组合中，那么它不会被更改但是会显示警告。
- D** 将所有 *Tunable* 变量设置回其缺省值。如果需要更改的 *Tunable* 是 Bosboot 或 Reboot 类型，或者是 Incremental 类型且已经从缺省值更改为其他值，并且 **-r** 标志没有用于组合中，则不会更改它们，而是显示警告。
- 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 **nfso** 命令用法语句。

-L [*Tunable*]

列出一个或所有 *Tunable* 的特征，每行一个，使用以下格式：

NAME	CUR	DEF	BOOT	MIN	MAX	UNIT	TYPE
DEPENDENCIES							
portcheck	0	0	0	0	1	On/Off	D
udpchecksum	1	1	1	0	1	On/Off	D
nfs_socketsize	600000	600000	600000	40000	1M	Bytes	D
nfs_tcp_socketsize	600000	600000	600000	40000	1M	Bytes	D

...
where:
CUR = current value
DEF = default value
BOOT = reboot value
MIN = minimal value
MAX = maximum value
UNIT = tunable unit of measure
TYPE = parameter type: D (for Dynamic), S (for Static), R (for Reboot),
 B (for Bosboot), M (for Mount), I (for Incremental), C (for Connect), and d (for Deprecated)
DEPENDENCIES = list of dependent tunable parameters, one per line

-l *HostName*

允许系统管理员在 NFS 服务器上释放 NFS 文件锁。*HostName* 变量指定了有文件锁保留在 NFS 服务器上的 NFS 客户机的主机名称。**nfs -l** 命令对 NFS 服务器的 **rpc.lockd** 网络锁管理器进行远程过程调用以请求释放由 *HostName* NFS 客户机保留的文件锁。

如果 NFS 客户机有文件锁保留在 NFS 服务器上，并且该客户机已经从网络上断开连接且不能恢复，则可以使用 **nfs -l** 命令来释放这些锁，这样其他 NFS 客户机就能获得相似的文件锁。

注：**nfs** 命令只能用来释放本地 NFS 服务器上的锁。

-o [*Tunable*] [=*NewValue*]

显示值或者将 *Tunable* 设置为 *NewValue*。如果可微调参数需要更改（指定值和当前值不一样），并且是 Bosboot 或 Reboot 类型，或者如果它是 Incremental 类型，其当前值大于指定值，并且 **-r** 没有用于组合中，那么它不会被更改但是会显示警告。

当 **-r** 用在没有新值的组合中时，显示 *Tunable* 的下一个引导值。当 **-p** 用在没有 *NewValue* 的组合中时，只有 *Tunable* 的当前值和下一个引导值相同才显示值。否则显示 NONE 作为该值。在当前值和重新引导值与 **-o**、**-d** 或 **-D** 组合使用时，对它们进行更改，也就是说，除了更新当前值外还要实现对 **/etc/tunables/nextboot** 文件的更新。这些组合不能用于 Reboot 和 Bosboot 类型参数，因为它们的当前值不能更改。

-p

当与 **-a** 或 **-o** 一起使用而没有指定新值时，只有参数的当前值和下一个引导值相同时才显示这些值。否则显示 NONE 作为其值。

-r

在重新引导值与 **-o**、**-d** 或 **-D** 组合使用时，对该值进行更改，也就是说，对 **/etc/tunables/nextboot** 文件进行更新。如果有任何 Bosboot 类型的参数被更改，会提示用户运行 bosboot。

当与 **-a** 或 **-o** 一起使用而没有指定新值时，会显示下一个可调参数的引导值而不是当前值。

-x [*Tunable*]

列出一个或所有 *Tunable* 的特征，每行一个，使用以下（电子数据表）格式：

tunable,current,default,reboot,min,max,unit,type,{dtunable }

where:
current = current value
default = default value
reboot = reboot value
min = minimal value
max = maximum value
unit = tunable unit of measure
type = parameter type: D (for Dynamic), S (for Static), R (for Reboot),
 B (for Bosboot), M (for Mount), I (for Incremental),
 C (for Connect), and d (for Deprecated)
dtunable = space separated list of dependent tunable parameters

对 Mount 类型参数的任何更改（使用 **-o**、**-d** 或 **-D**）都会向用户显示一条警告信息说明更改只对以后的安装有效。

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**，并且显示一条消息，警告用户该更改只对以后的套接字连接有效。

任何试图更改（使用 **-o**、**-d** 或 **-D**）主引导类型或重新引导类型的参数且不使用 **-r**，都将导致一个错误消息。

任何试图更改（使用 **-o**、**-d** 或 **-D** 但不使用 **-r**）增量类型参数的当前值且新值小于当前值都将导致一个错误消息。

可调参数类型

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

Dynamic	如果能在任何时候更改参数
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 bosboot 和重新引导机器更改参数
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	如果除引导时间外只能增量参数
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，由 **nfso** 命令管理的当前参数集只包括 Dynamic、Mount 和 Incremental 类型。

兼容性方式

当以 5.2 版本以前的兼容性方式（由 **sys0** 的 **pre520tune** 属性控制，请参阅『AIX 5.2 兼容性方式』）运行时，参数（除了那些 Bosboot 类型的参数）的重新引导值并不真正有意义，因为在该方式下不会在引导时应用这些参数。

在 5.2 版本以前的兼容性方式下，可以在引导序列期间通过将调整命令调用嵌入到调用的脚本中，来设置可调参数的重新引导值。所以 **Reboot** 类型的参数可以不使用 **-r** 标志来设置，这样现有的脚本就可以继续工作。

当机器迁移到 AIX 5L™ V5.2 时，会自动打开此方式。对于完全安装，将关闭此方式，并且在重新引导序列期间通过应用 **/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** 标志才能完全起作用。要获取有关新版本 5.2 方式的详细信息，请参阅 *AIX 5L Version 5.3 Performance Tools Guide and Reference* 中的 Kernel Tuning。

可调参数

client_delegation

用途: 启用或禁用 NFS V4 客户机授权支持。

值:

缺省值: 1

范围: 0 或 1

类型: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 值为 1 表示启用客户机授权支持。值为 0 表示禁用客户机授权支持。

lockd_debug_level

用途: 设置 **rpc.lockd** 的诊断输出的级别。

值:

缺省值: 0

有用范围: 0 到 9

类型: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 不适用

nfs_allow_all_signals

用途: 指定 NFS 服务器对于 UNIX[®] 95/98 测试套件的阻塞锁遵循信号处理要求。

值:

缺省值: 0

范围: 0 或 1

类型: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 值 1 打开 **nfs_allow_all_signals**, 值 0 关闭它。

nfs_auto_rbr_trigger

用途: 指定阈值偏移量 (以兆字节计), 顺序读取 NFS 文件时超过该偏移量将导致页面在读取之后从内存中释放出来。当 **rbr mount** 选项生效时, 此选项将被忽略。

值:

- 缺省值: 0 (表示系统确定阈值)
- 范围: -1 (表示已禁用), 0 至最大 NFS 文件大小 (以 MB 计)
- 类型: Dynamic

诊断: 由于顺序读取大量 NFS 文件, 所以 **vmstat** 显示的调页速率很高并且 **svmon** 显示的客户机页计数很大。

调整: 此值应设置为在顺序读取 NFS 文件时内存中应高速缓存的兆字节数。为了防止高速缓存的文件页面耗尽内存, 将在读取内存页之后释放超过此阈值的剩余内存页。

nfs_device_specific_bufs (AIX 4.2.1 以及更新版本)

用途: 如果网络设备支持该功能特性, 该选项允许 NFS 服务器使用从网络设备上分配到的内存。

值:

缺省值: 1

范围: 0 或 1

类型: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 在 NFS 服务器上使用这些特殊的内存分配可能会对 NFS 服务器的总体性能带来积极的影响。缺省值 1 表示允许 NFS 服务器使用特殊的网络设备内存分配。如果使用值 0, NFS 服务器使用常规的内存分配来处理 NFS 客户机的请求。它们是由网络接口管理的缓冲区, 能够提高性能 (超过通常的 mbufs), 因为它们不要求安装 DMA。支持这种情况的两个适配器包括 Micro Channel[®] ATM 适配器和 SP2 交换机适配器。

nfs_dynamic_retrans

用途: 指定 NFS 客户机是否应该使用动态重新传输算法来决定什么时候向服务器重新发送 NFS 请求。

值:

缺省值: 1

范围: 0 或 1

类型: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 如果该功能打开, 在第一次重新传输时只使用 timeo 参数。将该参数设置为 1, NFS 客户机试图根据过去的 NFS 服务器响应调整它的超时行为。在调整使用的传输大小的同时允许浮动超时值。根据 NFS 服务器响应时间的累积历史记录完成所有操作。大多数情况下, 该参数不需要调整。有些实例中, NFS 客户机要求直截了当的超时行为。在这些情况中, 应该在安装文件系统之前将值设置为 0。

请参考:

不必要的重新发送

nfs_gather_threshold

用途: 设置已完成写集中的写请求的最小大小。

值:

缺省值: 4096

有效范围: 512 到 8193

类型: Dynamic

诊断: 如果观察到以下两种情况的任何一种, 那么可能需要调整 **nfs_gather_threshold**:

- 在响应 RPC 请求时能够观察到延迟, 特别是在客户机以排斥方式执行非顺序写操作或者使用保留在客户机上的文件锁写文件的时候。
- 客户机正以 <4096 的写大小进行写操作并且写集中不工作。

调整: 如果要禁用写集中, 将 **nfs_gather_threshold** 更改为一个大于最大可能写的值。在 AIX V4 中运行 NFS V2, 该值是 8192。将值更改为 8193 会禁用写集中。在以上的方案 (1) 中描述的情形下使用该功能。如果因为写大小较小 (假定为 1024) 而忽略了写集中, 如同场景 (2) 中那样, 则更改写集中参数来搜集更小的写; 例如, 设置为 1024。

nfs_iopace_pages (AIX 4.1)

用途: 指定需要同时通过 VMM 被调度写回服务器的 NFS 文件页面的数目。在关闭文件和系统调用 *syncd* 守护程序时进行 I/O 调度控制。

值:

缺省值: 0 (AIX 4.2.1 之前版本的缺省值为 32)

范围: 0 到 65536

类型: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 当应用程序将一个大文件写到安装了 NFS 的文件系统上时, 则在关闭文件时文件数据被写到 NFS 服务器上。在某些情况下, 将文件写到服务器所需的资源可能会禁止其他 NFS 文件进行 I/O。该参数将写到服务器的 4 KB 页面数限制为 **nfs_iopace_pages** 的值。NFS 客户机将调度 **nfs_iopace_pages** 以写到服务器, 然后等待这些页面写到服务器, 再调度下一批页面。对大多数环境来说缺省值通常足够了。如果对 NFS 客户机资源有大量的争用, 就减少该值。如果争用低, 可以增加该值。当此值为 0 时, 将使用试探性方法计算已写入的缺省页面数, 该试探性方法旨在优化性能且可通过禁止其他 NFS 文件进行 I/O 来防止资源被耗尽。

nfs_max_connections

用途: 指定允许连接到服务器的 TCP 连接的最大数目。

值:

缺省值: 0 (表示无限制)

范围: 0 到 10000

类型: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 限制与服务器连接的数目以减少负载。

nfs_max_read_size

用途: 设置最大值和首选的读大小。

值:

缺省值: 32768 字节

有效范围: 512 到 65536 (对于 NFS V3 over TCP)

512 到 61440 (对于 NFS V3 over UDP)

512 到 8192 (对于 NFS V2)

类型: Dynamic

诊断: 当所有的客户机都需要在读 / 写大小方面进行更改时, 诊断很有用, 要更改这些客户机则不可行。缺省值意味着使用由客户机安装使用的值。

调整: 当不能直接在客户机上操作安装时, 尤其是在正在除去缺省值为 32 KB 的读 / 写大小的信息包的网络上进行 NIM 安装期间, 可能需要调整来减少 V3 读 / 写大小。在这种情况下, 将最大大小设置为对网络起作用的一个小一点的值。

在网络设备正在丢包并且期望进行一般更改以便与服务器通信的情况下, 调整也是有用的。

nfs_max_threads (AIX 4.2.1 以及更新版本)

用途: 指定 NFS 服务器线程的最大数目, 这些线程是为服务于输入 NFS 请求而创建的。

值:

缺省值: 3891

范围: 1 到 3891

类型: Dynamic

诊断: 在 AIX 4.2.1 中, NFS 服务器是多线程的。当对 NFS 服务器的需求增加时, 创建了 NFS 服务器线程。当 NFS 服务器线程空闲时, 它们将退出。这样允许服务器适应 NFS 客户机的需求变化。**nfs_max_threads** 参数是可以创建的线程的最大值数。

调整: 通常情况下, 将最大值设置为某些非常大的值不会降低系统的总体性能, 因为 NFS 服务器按需要创建线程。然而, 这假定了 NFS 服务是主要的机器用途。如果希望和其他活动共享系统, 那么线程的最大数目可能需要设置的低一点。最大数目还可以作为 **nfsd** 守护程序的参数来指定。

请参考:

必要的 **nfsd** 线程数

nfs_max_write_size

用途:

允许系统管理员控制服务器上的 NFS RPC 大小。

值:

缺省值: 32768 字节

有效范围: 512 到 65536 (对于 NFS V3 over TCP)

512 到 61440 (对于 NFS V3 over UDP)

512 到 8192 (对于 NFS V2)

类型: Dynamic

诊断: 当所有的客户机都需要在读 / 写大小方面进行更改时, 诊断很有用, 要更改这些客户机则不可行。缺省值意味着使用由客户机安装使用的值。

调整:

当不能在客户机上直接操作安装时, 尤其是在正在除去缺省读 / 写大小为 32 KB 的信息包的网络上进行 NIM 安装期间, 可能需要调整来减少 V3 读 / 写大小。在这种情况下, 将最大大小设置为对网络起作用的一个小一点的值。在网络设备正在丢包并且期望进行一般更改以便与服务器通信的情况下, 调整也是有用的。

nfs_repeat_messages (AIX V4)

用途: 检查重复的 NFS 消息。使用该选项以避免显示重复的 NFS 消息。

值:

缺省值: 0 (无)

范围: 0 或 1

类型: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 调整该参数不影响性能。

nfs_replica_failover_timeout (带有
5300-03 的 AIX 5.3 和更高版本)

用途: 指定当数据已复制且当前相关联的服务器不可访问时 NFS 客户机将等待多长时间 (以秒计) 才能切换至另一服务器。如果设置的缺省值为 0, 则客户机将超时动态确定为在安装时或使用 **nfs4cl** 建立的 RPC 调用超时的两倍。**nfs_replica_failover_timeout** 选项影响整个客户机; 如果已设置, 则 **nfs_replica_failover_timeout** 选项将覆盖所有复制数据的缺省行为。此选项仅适用于 NFS V4。

值:

缺省值: 0

范围: 0-4294967295

类型: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 值 0 允许客户机内部确定超时值。正值覆盖缺省值并指定客户机访问的所有数据的复制故障转移超时 (以秒计)。

nfs_rfc1323 (AIX 4.3)

用途: 启用在系统之间进行极大的 TCP 窗口大小协商 (大于 65535 个字节)。

值:

缺省值: 0

范围: 0 或 1

类型: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 如果 NFS 客户机和服务器都支持在它们之间使用 TCP 传输, 则允许系统通过在客户机和服务器之间允许更多的数据 *in-flight* 这种方式来协商 TCP 窗口大小。这增加了客户机和服务器之间的吞吐量能力。和 **no** 命令的 **rfc1323** 不一样, 它只影响系统中的 NFS 而不影响其他应用程序。值 0 表示禁用该功能, 值 1 表示启用该功能。如果已经设置了 **no** 命令参数 **rfc1323**, 则不需要设置此 NFS 选项。

nfs_server_base_priority

用途: 设置 **nfsd** 守护程序的基本优先级。

值:

缺省值: 65

范围: 31 到 125

类型: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 缺省情况下, **nfsd** 守护程序以浮动进程优先级运行。因此, 当增加那些守护程序的累积 CPU 时间时, 更改了它们的优先级。该参数可以用来为 **nfsd** 守护程序设置一个静态参数。值 0 代表浮动优先级 (缺省值)。当在服务器上接收 NFS 请求时, 使用可接受范围内的其他值设置 **nfsd** 守护程序的优先级。如果 NFS 服务器正在重载系统则可以使用该选项 (降低 **nfsd** 守护程序的优先级)。如果您想使 **nfsd** 守护程序成为服务器上优先级最高的进程之一, 也可以使用它。设置该参数时要谨慎, 因为可能会使其他进程几乎不能使用系统。如果 NFS 服务器非常忙并且必须锁定其他进程不让它们在服务器上有运行时间, 则会发生这种情况。

nfs_server_clread (AIX 4.2.1 以及更新版本)

用途: 该选项允许 NFS 服务器主动读取文件。NFS 服务器只能响应 NFS 客户端的特定的 NFS 读请求。然而, NFS 服务器能够在当前读请求之后立即存在的文件中读取数据。这通常被称为提前读。缺省情况下 NFS 服务器执行提前读。

值:

缺省值: 1
范围: 0 或 1
类型: Dynamic

诊断: 在大多数 NFS 服务器环境中, 该参数的缺省值(已启用)适用。然而, 在可用于文件高速缓存的 NFS 服务器内存量与/或通过 NFS 的读存取模式随机的情况下, 则禁用该选项可能适用。

调整: 启用 **nfs_server_clread** 选项, 则 NFS 服务器在为 NFS 客户端执行提前读时变得很主动。如果值为 1, 执行主动的提前读; 如果值为 0, 使用正常系统的缺省提前读方法。由 VMM 控制正常系统的提前读。在 AIX 4.2.1 中, 引进了更主动的 top-half JFS 提前读。因为无序请求而终止提前读对该机制的影响更小(这在 NFS 服务器的情况下尤为典型)。当激活该机制时, 将读取一个完整的集群(128 KB, LVM 的逻辑跟踪组大小)。

nfs_setattr_error (AIX 4.2.1 以及更新版本)

用途: 启用时, NFS 服务器忽略无效的 setattr 请求。

值:

缺省值: 0 (禁用)
范围: 0 或 1
类型: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 该选项是为某些 PC 应用程序提供的。调整该参数不影响性能。

nfs_socketsize

用途: 设置 NFS 服务器 UDP 套接字的队列大小。

值:

缺省值: 600000
实际范围: 60000 到 **sb_max**
类型: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 当 netstat 报告信息包因 UDP 的套接字缓冲区溢出而丢弃并且增加 nfsd 守护程序数目也起不到帮助作用时, 增加 **nfs_socketsize** 变量的大小。

请参考:

NFS 性能监视和调整中的 NFS 性能的 TCP/IP 调整指南部分。

nfs_tcp_duplicate_cache_size (AIX 4.2.1 以及后续版本)

用途: 指定存储在用于 TCP 网络传输的 NFS 服务器的重复高速缓存中的项数。

值:

缺省值: 5000

范围: 1000 到 100000

类型: Incremental

诊断: 不适用

调整: 不能减少重复高速缓存大小。为具有高吞吐量能力的服务器增加重复高速缓存的大小。重复高速缓存用来允许服务器正确响应 NFS 客户机的重新传输。如果在客户机能够重新传输之前服务器刷新了该高速缓存, 那么服务器可能响应不正确。因此, 如果在客户机重新传输之前服务器能够处理 1000 个操作, 那么必须增加重复高速缓存的大小。

计算 NFS 服务器每秒接收的 NFS 操作的数目, 并乘以 4。其结果是重复高速缓存的大小, 它应该足够能使 NFS 服务器正确响应。受重复高速缓存影响的操作如下: **setattr()**, **write()**, **create()**, **remove()**, **rename()**, **link()**, **symlink()**, **mkdir()**, **rmdir()**。

nfs_tcp_socketsize
(AIX 4.2.1 以及更新版本)

用途: 设置 NFS TCP 套接字的队列大小。以字节数指定队列大小。TCP 套接字用于在发送和接收时对 NFS RPC 数据包作缓冲。该选项保留、但不分配用作套接字的发送和接收套接字缓冲区的内存。

值:

缺省值: 600000

实际范围: 60000 到 **sb_max**

类型: Dynamic

诊断: 当以下两种情况都存在时, NFS 服务器和客户机之间的顺序读或写的性能欠佳:

- 正在使用大 (32 KB 或更大) RPC 大小。
- 服务器与客户机之间的通信是通过使用大 (9000 字节或更大) MTU 大小的网络链路。

调整: 不要将 **nfs_tcp_socketsize** 值设置为小于 60000。缺省值应该足以应付大多数环境。该值为以下功能允许了足够的空间:

- 为收到的数据作缓冲, 并且不需要限制 TCP 窗口大小。
- 为发出的数据作缓冲, 并且不需要限制 NFS 向套接字写数据的速度。

nfs_tcp_socketsize 选项的值必须小于 **sb_max_** 选项, 这可以由 **no** 命令处理。

请参考:

NFS 性能监视和调整

nfs_udp_duplicate_cache_size
(AIX 4.2.1 以及更新版本)

用途: 指定存储在用于 UDP 网络传输的 NFS 服务器的重复高速缓存中的项数。

值:

缺省值: 5000

范围: 1000 到 100000

类型: Incremental

诊断: 不适用

调整: 不能减少重复高速缓存大小。为具有高吞吐量能力的服务器增加重复高速缓存的大小。重复高速缓存用来允许服务器正确响应 NFS 客户机的重新传输。如果在客户机能够重新传输之前服务器刷新了该高速缓存, 那么服务器可能响应不正确。因此, 如果在客户机重新传输之前服务器能够处理 1000 个操作, 那么必须增加重复高速缓存的大小。

计算 NFS 服务器每秒接收的 NFS 操作的数目, 并乘以 4。其结果是重复高速缓存的大小, 它应该足够能使 NFS 服务器正确响应。受重复高速缓存影响的操作如下: **setattr()**, **write()**, **create()**, **remove()**, **rename()**, **link()**, **symlink()**, **mkdir()**, **rmdir()**。

nfs_use_reserved_ports (AIX 4.2.1 以及更新版本)

用途: 指定使用未保留的 IP 端口号。

值:

缺省值: 0

范围: 0 或 1

类型: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 当 NFS 客户机与 NFS 服务器通信时, 值 0 使用未保留的 IP 端口号。

用途: 设置为安装 NFS V2 由 biod 使用的内存池中的表的数目。

值:

缺省值: 1

范围: 1 到 8

类型: Mount

诊断: 运行 **vmstat -v** 来查找 **client filesystem I/Os blocked with no fsbuf** 字段中的非零值。

调整: 工作负载过程中增加数量, 直到不再增加阻塞的 I/O 计数。应与 **nfs_v2_vm_bufs** 一起增加该数量。

注: **bufs** 选项必须在 **pdts** 之前设置。

nfs_v2_pdts

nfs_v2_vm_bufs

用途: 设置初始的可用内存缓冲区的数目，这些缓冲区用于在第一张表之后创建的每个 NFS V2 的页面调度设备表 (pdt) 中。根据系统内存的大小，第一张 pdt 的设定值为 1000 或 10000。该初始值也是每个新创建 pdt 的缺省值。

注: 在 AIX 5.2 以前的版本中，运行 **nfs_v2_vm_bufs** 将不影响任何先前建立的 pdt。在 AIX 5.2 以及所有后续发行版中，如果未安装最新的 NFS V2 版本，则更改 **nfs_v2_vm_bufs** 还会影响旧 pdt 的大小。

值:

缺省: 1000

范围: 1000 到 50000

类型: Incremental

诊断: 运行 **vmstat -v** 来查找 **client filesystem I/Os blocked with no fsbuf** 字段中的非零值。

调整: 工作负载过程中增加数量，直到不再增加阻塞的 I/O 计数。应与 **nfs_v2_pdots** 一起增加该数量。

注: **bufs** 选项必须在 **pdts** 之前设置。

nfs_v3_pdots

用途: 设置为安装 NFS V3 由 **biod** 使用的内存池中的表的数目。

值:

缺省值: 1

范围: 1 到 8

类型: Mount

诊断: 运行 **vmstat -v** 来查找 **client filesystem I/Os blocked with no fsbuf** 字段中的非零值。

调整: 工作负载过程中增加数量，直到不再增加阻塞的 I/O 计数。应与 **nfs_v3_vm_bufs** 一起增加该数量。

注: **bufs** 选项必须在 **pdts** 之前设置。

nfs_v3_server_readdirplus (AIX 5.2 以及更新版本)

用途: 在 NFS 服务器上启用或禁用 NFS V3 REaddirPLUS 操作的使用。

值:

缺省值: (已启用)

范围: 0 到 1

类型: Dynamic

诊断: 当使用 NFS V3 安装在安装了 NFS 的文件系统中读很大的目录时，REaddirPLUS 操作会添加开销，这样可能导致过多使用 CPU (通过 **nfsd** 线程) 以及对一些命令 (如通过 NFS 客户机发出的 **ls**) 较长时间才能作出响应。

调整: 当通过 NFS V3 读很大的目录时，禁用 REaddirPLUS 操作将有助于减少开销。然而，请注意，这不符合 NFS V3 标准。大多数 NFS V3 客户机将自动后退以使用 REaddir 操作，但是如果发生问题，应该恢复该选项的缺省值。

nfs_v3_vm_bufs

用途: 设置初始的可用内存缓冲区的数目, 这些缓冲区用于在第一张表之后创建的每个 NFS V3 的页面调度设备表 (pdt)。根据系统内存的大小, 第一张 pdt 的设定值为 1000 或 10000。该初始值也是每个新创建 pdt 的缺省值。

注: 在 AIX 5.2 以前的版本中, 运行 **nfs_v3_vm_bufs** 将不影响任何先前建立的 pdt。在 AIX 5.2 以及所有后续发行版中, 如果未安装最新的 NFS V3 版本, 则更改 **nfs_v3_vm_bufs** 还会影响旧 pdt 的大小。

值:

缺省: 1000

范围: 1000 到 50000

类型: Incremental

诊断: 运行 **vmstat -v** 来查找 **client filesystem I/Os blocked with no fsbuf** 字段中的非零值。

调整: 工作负载过程中增加数量, 直到不再增加阻塞的 I/O 计数。可能需要与 **nfs_v3_pdots** 一起增加该数量。

注: **bufs** 选项必须在 **pdts** 之前设置。

nfs_v4_pdots

用途: 为 NFS V4 安装设置 biod 使用的内存池的表数目。

值:

缺省值: 1

范围: 1 到 8

类型: Mount

诊断: 运行 **vmstat -v** 来查找 **client filesystem I/Os blocked with no fsbuf** 字段中的非零值。

调整: 工作负载过程中增加数量, 直到不再增加阻塞的 I/O 计数。可能需要与 **nfs_v4_vm_bufs** 一起增加该数量。

注: **bufs** 选项必须在 **pdts** 之前设置。

nfs_v4_vm_bufs

用途: 设置初始的可用内存缓冲区的数目, 这些缓冲区用于在第一个表之后创建的每个 NFS V4 页面调度设备表 (pdt)。根据系统内存的大小, 第一张 pdt 的设定值为 1000 或 10000。该初始值也是每个新创建 pdt 的缺省值。

注: 在 AIX 5.2 以前的版本中, 运行 **nfs_v4_vm_bufs** 将不影响任何先前建立的 pdt。在 AIX 5.2 以及所有后续发行版中, 如果未安装最新的 NFS V4 版本, 则更改 **nfs_v4_vm_bufs** 还会影响旧 pdt 的大小。

值:

缺省: 1000

范围: 1000 到 50000

类型: Incremental

诊断: 运行 **vmstat -v** 并查找 **client filesystem I/Os blocked with no fsbuf** 字段中的非零值。

调整: 工作负载过程中增加数量, 直到不再增加阻塞的 I/O 计数。可能需要与 **nfs_v4_pdots** 一起增加该数量。

注: **bufs** 选项必须在 **pdts** 之前设置。

portcheck	<p>用途: 检查 NFS 请求是否发自于给予特权的端口。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 0</p> <p>范围: 0 或 1</p> <p>类型: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 值 0 禁任由 NFS 服务器执行的端口检查。值 1 指示 NFS 服务器对输入 NFS 请求进行端口检查。这是可产生最低性能的配置决策。</p>
server_delegation	<p>用途: 启用或禁用 NFS V4 服务器授权支持。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 1</p> <p>范围: 0 或 1</p> <p>类型: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 值为 1 时表示启用授权支持。值为 0 时表示禁用授权支持。还可通过使用 /etc/exports 文件和 exportfs 来控制服务器授权。</p>
statd_debug_level	<p>用途: 设置 rpc.statd 的调试级别。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 0</p> <p>有用范围: 0 到 9</p> <p>类型: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 不适用</p>
statd_max_threads	<p>用途: 设置由 rpc.statd 使用的线程的最大数。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 50</p> <p>有用范围: 1 到 1000</p> <p>类型: Dynamic</p> <p>诊断: rpc.statd 是多线程的, 因此它能以并发的方式与远程机器重新建立连接。随需求的增加创建 rpc.statd 线程, 这通常是因为 rpc.statd 正在努力建立与联系不上的机器的连接。当 rpc.statd 线程变得空闲时, 它们将退出。statd_max_threads 参数是可以创建的线程的最大数。</p> <p>调整: 不适用</p>

udpchecksum	<p>用途: 打开或关闭 NFS UDP 信息包校验和的生成。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 1</p> <p>范围: 0 或 1</p> <p>类型: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 确保在任何可能发生信息包毁坏的网络上将该值设置为打开。关闭它可以实现轻微的性能增益, 但是是以增加数据毁坏的可能性为代价的。</p>
utf8 (AIX 5.3 和更高版本)	<p>用途: 此选项允许 NFS V4 执行 UTF8 检查。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 1</p> <p>范围: 0 或 1</p> <p>类型: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 值为 1 表示打开文件名的 UTF8 检查。值为 0 表示关闭 UTF8 检查。</p>
utf8_validation	<p>用途: 启用 NFS V4 客户机和服务器的文件名检查以确保它们与 UTF-8 规范相一致。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 1</p> <p>范围: 0 或 1</p> <p>类型: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 值 1 打开文件名的 UTF-8 检查。值 0 关闭它。</p>

示例

- 要将 **portcheck** 可调参数的值设置为零, 请输入:

```
nfso -o portcheck=0
```
- 要在下一次重新引导时将 **udpchecksum** 可调参数设置为缺省值 1, 请输入:

```
nfso -r -d udpchecksum
```
- 要以冒号分隔的格式显示所有可调参数及其当前值的列表, 请输入:

```
nfso -a -c
```
- 要列出当前值和重新引导值、范围、单元、类型和由 **nfso** 命令管理的所有可调参数的相关性, 请输入:

```
nfso -L
```
- 要显示有关 **nfs_tcp_duplicate_cache_size** 的帮助信息, 请输入:

```
nfso -h nfs_tcp_duplicate_cache_size
```
- 要永久关闭 **nfs_dynamic_retrans**, 请输入:

```
nfso -p -o nfs_dynamic_retrans=0
```
- 要列出所有网络文件系统的调整参数的重新引导值, 请输入:

```
nfso -r -a
```

8. 要列出（电子数据表格式）受管于 **nfso** 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：

```
nfso -x
```

相关信息

netstat 命令、**no** 命令、**vmo** 命令、**ioo** 命令、**raso** 命令、**schedo** 命令、**tunchange** 命令、**tunsave** 命令、**tunrestore** 命令、**tuncheck** 命令和 **tundefault** 命令。

『网络文件系统』。

『传输控制协议 / 因特网协议』。

『NFS 统计信息和调整参数』。

『NFS 命令』。

AIX 5L Version 5.3 Performance Tools Guide and Reference 中的 Kernel Tuning

『AIX 5.2 兼容性方式』。

nfsrcgd 守护程序

用途

使用 NFS V4 或 RPCSEC-GSS 的服务器和客户机的名称与标识之间的转换请求。

参数

nfsrcgd [-f]

描述

nfsrcgd 守护程序提供 NFS 服务器和客户机的名称转换服务。必须运行此守护程序以执行 NFS 字符串属性和 UNIX 数字标识之间的转换。

环境变量 **NFS_NOBODY_USER** 和 **NFS_NOBODY_GROUP** 影响在名称转换中使用的匿名用户和组所有者字符串。如果不设置这些环境变量，将使用其缺省值 **nobody**。可以在文件 **/etc/environment** 中设置它们，或者在启动 **nfsrcgd** 之前在命令行上设置它们。

在运行 **nfsrcgd** 守护程序之前，必须设置本地 NFS 域。可以通过使用 **chnfsdom** 命令设置它。

注: **nfsrcgd** 守护程序使用端口 400003。

标志

-f 新建进程来清空名称转换高速缓存，然后退出。

安全性

用户必须拥有超级权限。

文件

`/etc/environment` 包含 NFS 环境变量。

信息

`chnfsdom` 命令、`chnfsrtd` 命令和 `chnfssec` 命令。

nfsstat 命令

用途

显示关于网络文件系统（NFS）和远程过程调用（RPC）的调用的统计信息。

语法

```
/usr/sbin/nfsstat [ -c ] [ -d ] [ -s ] [ -n ] [ -r ] [ -m ] [ -4 ] [ -z ] [ -t ] [ -b ] [ -g ]
```

描述

`nfsstat` 命令显示关于 NFS 和到内核的远程过程调用（RPC）接口的统计信息。您也可以使用该命令重新初始化该信息。如果不给定标志，缺省是 `nfsstat -csnr` 命令。使用该选项，命令能够显示每条信息，但不能重新初始化任何信息。

RPC 服务器信息

服务器 RPC 显示包含以下字段：

<code>calls</code>	已接收的 RPC 调用的总数。如果使用了 <code>-4</code> 标志，则此数目包括 NFS V4 调用的数目。否则，仅显示版本 2 和版本 3 的总数。
<code>badcalls</code>	RPC 层已拒绝的调用的总数。如果使用了 <code>-4</code> 标志，则此数目包括 NFS V4 调用的数目。否则，仅显示版本 2 和版本 3 的总数。
<code>nullrecv</code>	当 RPC 调用被认为已接收时，该 RPC 调用不可用的次数。
<code>badlen</code>	长度短于大小最小的 RPC 调用的 RPC 调用的数目。
<code>xdrcall</code>	RPC 调用（该调用的头不能进行 XDR 解码）的数目。
<code>dupchecks</code>	在重复请求高速缓存中查找的 RPC 调用的数目。
<code>dupreqs</code>	找到的重复 RPC 调用的数目。

RPC 客户机信息

<code>calls</code>	产生的 RPC 调用总数
<code>badcalls</code>	被 RPC 层拒绝的调用总数
<code>badxid</code>	不对应于任何未完成调用、从服务器接收的应答次数
<code>timeouts</code>	在等待从服务器返回的应答时，调用超时的次数
<code>newcreds</code>	认证信息必须被刷新的次数
<code>badverfs</code>	在响应中由于验证字符无效而导致调用失败的次数。
<code>timers</code>	计算的超时值大于或等于一次调用的最小指定超时值的次数。
<code>cantconn</code>	由于未连接上服务器而导致调用失败的次数。
<code>nomem</code>	由于未能成功分配内存而导致调用失败的次数。
<code>interrupts</code>	在完成之前被信号中断的调用次数。
<code>retrans</code>	在等待从服务器返回的应答时，因为超时必须重新传输的调用次数。这只适用于以非连接方式传输的 RPC
<code>dupchecks</code>	在重复的请求高速缓存中查询的 RPC 调用数目。

dupreqs 被找到的重复的 RPC 调用数目。

NFS 服务器信息

NFS 服务器显示被接收的 (calls) 和被拒绝的 (badcalls) NFS 调用数目, 以及产生的各种类型调用的计数和百分比。

NFS 客户机信息

显示的 NFS 客户机信息显示被发送和被拒绝的调用数目, 以及被接收的客户机句柄 (clgets) 的次数, 没有未使用项的客户机句柄 (clatoomany) 的次数和各种类型调用的计数和它们各自的百分比。

NFS 注册表守护程序信息

NFS 注册表守护程序显示表明客户机和服务器的请求数目以在 UID/GID 和字符串名称之间转换。

-m 信息

-m 标志显示关于由 **mount** 选项设置的 **mount** 标志、系统内部 **mount** 标志的信息和其他 **mount** 信息。更多信息请参阅 **mount** 命令。

以下 **mount** 选项由 **mount** 标志设置:

auth	提供下列值中的一个值: none 无认证。 unix UNIX 样式认证 (UID、GID)。 des des 样式认证 (加密时间戳)。
hard	硬安装。
soft	软安装。
intr	硬安装允许的中断。
nointr	硬安装不允许的中断。
noac	客户机不捕捉属性。
rsize	读取缓冲区大小 (以字节计)。
wsiz	写缓冲区大小 (以字节计)。
retrans	NFS 重新传输。
nocto	没有关闭至打开的一致性。
llock	正在使用的本地锁定 (无锁定管理器)。
grpidd	组标识继承。
vers	NFS 版本。
proto	协议。

下列 **mount** 选项对系统来说是内部的选项:

printed	无显示的响应消息。
down	服务器关闭。
dynamic	调整动态传输大小。
link	服务器支持链接。
symlink	服务器支持符号链路。
readdir	使用 readdir 而不是 readdirplus 。

-t 信息

-t 标志显示与 NFS 标识映射子系统的转换请求相关的信息。

ids_to_strings	“标识到字符串”转换请求的数目。
strings_to_ids	“字符串到标识”转换请求的数目。
resolve_errors	丢失数据导致的失败转换请求的数目。
badowners	无效输入导致的失败转换请求的数目。
cache_hits	转换高速缓存处理的转换请求的数目。
cache_misses	未经转换高速缓存处理的转换请求的数目。
cache_entries	转换高速缓存中条目的数目。
cache_recycles	转换高速缓存中已失效条目的数目。

标志

- b** 显示 NFS V4 服务器的其他统计信息。
- c** 显示客户机信息。只显示客户机端的 NFS 和 RPC 信息。允许用户仅查看客户机数据的报告。**nfsstat** 命令提供关于被客户机发送和拒绝的 RPC 和 NFS 调用数目的信息。要只显示客户机 NFS 或者 RPC 信息，将该标志与 **-n** 或者 **-r** 选项组合。
- d** 显示与 NFS V4 授权相关的信息。
- g** 显示 RPCSEC_GSS 信息。RPCSEC_GSS 信息部分包含：
 - activegss**
活动 RPCSEC_GSS 上下文
 - discardgss**
废弃的 RPCSEC_GSS 消息
 - krb5est**
确定的 krb5 上下文
 - krb5iest**
确定的 krb5i 上下文
 - krb5pest**
确定的 **krb5p** 上下文
 - expgss**
到期的 RPCSEC_GSS 上下文
 - badaccept**
gss_accept_sec_context 失败
 - badverify**
gss_verify_mic 失败
 - badgetmic**
gss_get_mic 失败
 - badwrap**
gss_wrap 失败
 - badunwrap**
gss_unwrap 失败
- m** 显示每个 NFS 文件系统的统计信息，该文件系统和服务器名称、地址、安装标志、当前读和写大小、重新传输计数以及用于动态重新传输的计时器一起安装。该标志仅适用于 AIX 4.2.1 或更新版本。

- n** 显示 NFS 信息。为客户机和服务器显示 NFS 信息。要只显示 NFS 客户机或服务器信息，将该标志与 **-c** 和 **-s** 选项组合。
- r** 显示 RPC 信息。
- s** 显示服务器信息。
- t** 显示与 NFS 标识映射子系统的转换请求相关的统计信息。要只显示 NFS 客户机或服务器信息，将 **-c** 和 **-s** 选项组合。
- 4** 当与 **-c**、**-n**、**-s** 或 **-z** 标志组合使用时，将包含 NFS V4 客户机或服务器的信息，以及现有的 NFS V2 和 V3 数据。如果不使用此选项，则输出将与 V5.3 之前的 AIX 版本中 **nfsstat** 命令的输出相同。
- z** 重新初始化统计信息。该标志仅供 root 用户使用，并且在显示上面的标志后能和那些标志中的任何一个组合到统计信息的零特殊集合。

示例

1. 要显示关于客户机发送和拒绝的 RPC 和 NFS 调用数目的信息，请输入：

```
nfsstat -c
```

2. 要显示和打印与客户机 NFS 调用相关的信息，请输入：

```
nfsstat -cn
```

3. 要显示在 AIX 4.2.1 或更新版本中的每一个 NFS 已安装文件系统的统计信息，请输入：

```
nfsstat -m
```

4. 要显示和打印客户机和服务器的与 RPC 调用相关的信息，请输入：

```
nfsstat -r
```

5. 要显示关于服务器接收和拒绝的 RPC 和 NFS 调用数目的信息，请输入：

```
nfsstat -s
```

6. 要在客户机和服务器上将所有与调用相关的信息重新设置为 0，请输入：

```
nfsstat -z
```

注：您必须拥有 root 用户权限才能使用 **-z** 标志。

相关信息

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

《性能管理》中的『NFS 性能』。

nice 命令

用途

在更低或更高优先级运行命令。

语法

```
nice [ - Increment1 | -n Increment ] Command [ Argument ... ]
```

描述

nice 命令允许您以比命令的正常优先级更低的优先级运行命令。*Command* 参数是系统中任意可执行文件的名称。如果您没有指定 *Increment* 值，**nice** 命令缺省为递增值 10。您必须有 **root** 用户权限以在更高的优先级运行命令。进程的优先级通常被称作它的细调值。

细调值的范围是 -20 到 19，19 是最低优先级。例如，如果命令通常运行于优先级 10，指定一个递增值 5，使命令以更低的优先级 15 运行，则命令运行会更慢。如果您没有适当的权限就试图增加命令的优先级，**nice** 命令不会返回错误消息。相反，命令的优先级不会更改，并且系统以它通常的优先级启动命令。

系统使用细调值计算正在运行的进程的当前优先级。使用有 **-l** 标志的 **ps** 命令查看命令的细调值。细调值出现在 **ps** 命令输出的 **NI** 标题的下面。

注：**csch** 命令包含了一个内置的名为 **nice** 的命令。**/usr/bin/nice** 命令和 **csch** 命令的 **nice** 命令不一定以相同的方式工作。有关 **csch** 命令的 **nice** 命令的更多信息，请参阅 **csch** 命令。

标志

-Increment 向上或向下递增命令的优先级。您可以指定一个正的或负的值。正递增值减少优先级。负递增值增加优先级。只有拥有 **root** 权限的用户才能指定一个负的递增。如果所指定的递增值导致细调值超出 -20 到 19 的范围，那么细调值就设置为所超出的界限值。该标志等价于 **-n Increment** 标志。

-n Increment 该标志等价于 **- Increment** 标志。

退出状态

如果启动由 *Command* 参数指定的命令，那么 **nice** 命令的退出状态就是由 *Command* 参数指定的命令的退出状态。否则，**nice** 命令以下列值中的一个值退出：

- 1-125** **nice** 命令中产生一个错误。
- 126** 能找到 *Command* 参数指定的命令，但是该命令不能被调用。
- 127** 找不到 *Command* 参数指定的命令。

示例

1. 要指定一个很低的优先级，请输入：

```
nice -n 15 cc -c *.c &
```

该示例以更低的优先级在后台运行 **cc** 命令，该优先级比 **nice** 命令设置的缺省优先级低。

2. 要指定一个很高的优先级，请输入：

```
nice --10 wall <<end
System shutdown in 2 minutes!
end
```

该示例以高于所有用户进程的优先级运行 **wall** 命令，它使运行于系统中的其他程序变慢。示例的 **<<end** 和 **end** 部分定义了一个 *here document*，它将在结束行之前输入的文本用作该命令的标准输入。

注：在运行该命令时如果您没有 **root** 用户权限，**wall** 命令就以通常的优先级运行。

3. 要以低优先级运行命令，请输入：

```
nice cc -c *.c
```


该示例以低优先级运行 **cc** 命令。

注： 不在后台运行该命令。处理其他事件时该工作站不可用。

4. 要在后台运行低优先级命令，请输入：

```
nice cc -c *.c &
```

该示例在后台以低优先级运行 **cc** 命令。当 **cc** 命令正在运行时，工作站空闲，可运行其他命令。关于后台（异步）处理的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『shell』。

文件

`/usr/bin/nice` 包含 **nice** 命令。

相关信息

csh 命令、**nohup** 命令以及 **renice** 命令。

nice 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『进程』论述什么是进程，以及输入和输出重定向。

《操作系统与设备管理》中的『shell』描述了什么是 shell、shell 的不同类型，以及它们是如何影响命令的解释方式。

《性能管理》中的『微处理器争用控制』。

nim 命令

用途

对网络安装管理（NIM）对象执行操作。

语法

```
nim { -o Operation } [ -F ] [ -t Type ] [ -a Attribute=Value . . . ] {ObjectName}
```

描述

nim 命令对 NIM 对象执行操作。执行的操作类型依赖于由 *ObjectName* 参数指定的对象类型。可能的操作包含初始化环境和管理资源。可以使用 **lsnim** 命令来显示所支持操作的列表。

标志

-a <i>Attribute = Value . . .</i>	将指定值分配给指定属性。使用 lsnim -q Operation -t Type 命令为特定操作获取有效属性的列表。
-F	覆盖一些安全检查。

指定要对 NIM 对象执行的操作。可能的操作是:

allocate

分配资源以供使用。

alt_disk_install

执行备用磁盘安装。

bos_inst

执行 BOS 安装。

change

更改对象的属性。

check 检查 NIM 对象的状态。

cust 执行软件定制。

deallocate

解除分配资源。

define 定义对象。

diag 启用机器以引导诊断映像。

dkls_init

初始化无盘机器的环境。

dtls_init

初始化无数据机器的环境。

fix_query

列出给定的 APAR 或关键字的修正信息。

lppchk 在 NIM 机器和 SPOT 上验证已安装的文件集。

lppmgr 除去 **lpp_source** 中的不必要的软件映像。

lslpp 列出有关对象的许可程序信息。

maint 执行软件维护。

maint_boot

以维护模式引导机器。

remove

除去对象。

reset 重新设置对象的 NIM 状态。

restvg 执行 **restvg** 操作。

showlog

显示 NIM 客户机的安装、引导或定制日志，或者 NIM 主控机中的 SPOT 的安装日志。

showres

显示 NIM 资源的内容。

sync_roots

为特定的共享产品对象树 (SPOT) 同步无盘和无数据客户机的根目录。

unconfig

取消配置 NIM 主控机文件集。

update 将软件添加到 **lpp_source** 或将软件从 **lpp_source** 中除去。

使用 **lsnim -POt Type** 命令为特定类型获取有效操作的列表。

-t *Type*

指定定义操作的 NIM 对象的类型。可能的类型是:

资源类型:

adapter_def

包含子适配器定义文件的目录。

bosinst_data

用于基本系统安装中的配置文件。

dump 客户机转储文件的父目录。

exclude_files

包含从 **mksysb** 映像中排除的文件。该资源仅应用于 AIX 4.2 或更新版本。

fix_bundle

修正（关键字）**cust** 或者 **fix_query** 操作的输入文件。

fb_script

在机器的第一次重新引导期间运行的可执行脚本。

home 客户机 **/home** 目录的父目录。

image_data

用于基本系统安装中的配置文件。

installp_bundle

Installp 软件束文件。

lpp_source

可选产品映像的源设备。

mksysb

mksysb 映像。

paging 客户机页面调度文件的父目录。

root 客户机 **/**（根）目录的父目录。

resolv_conf

名称服务器配置文件。

savevg

savevg 映像。

script 在客户机上运行的可执行文件。

shared_home

客户机共享的 **/home** 目录。

spot 共享产品对象树（SPOT）- 等价于 **/usr** 文件系统。

tmp 客户机 **/tmp** 目录的父目录。

vg_data

在卷组恢复期间使用的配置文件。

机器类型:

diskless

所有文件系统和远程资源。

dataless

本地页面调度、转储; 远程 **/**、**/usr**; 其他远程对象或本地对象。

standalone

本地文件系统和资源。

master 控制 NIM 环境的机器。

-t *Type* (续)

网络类型:

tok 令牌环网络。
ent 以太网。
fddi FDDI 网络。
atm ATM 网络。(AIX 4.3 或更新版本。)
generic
其他的 TCP/IP 网络。

组类型:

mac_group
机器组。
res_group
资源组。

安全性

访问控制: 您必须有 root 权限才能运行 **nim** 命令。

示例

以下示例按操作分组。

分配

1. 要将资源分配给名称为 **syzygy**、**SPOT** 属性值为 **spot1** 的无盘工作站, 请输入:

```
nim -o allocate -a spot=spot1 syzygy
```

2. 要在名为 **krakatoa** 的机器上执行基本系统安装, 必须首先通过输入以下命令使资源被分配:

```
nim -o allocate -a spot=myspot -a lpp_source=images krakatoa
```

然后通过执行 **bos_inst** 操作可初始化 NIM 环境以支持安装, 请输入:

```
nim -o bos_inst krakatoa
```

3. 如果安装选项 **adt** 驻留在 **lpp_source**、**images** 中, 则要将软件产品 **adt** 安装到单独的机器 **stand1** 中, 请输入:

```
nim -o allocate -a lpp_source=images stand1
```

然后输入:

```
nim -o cust -a filesets="adt" stand1
```

4. 要将软件产品安装到单独的机器 **stand1** 中, 以使用于可安装选项的映像 **adt** 驻留在 **lpp_source**、**images** 中且 **installp_bundle**、**bundle1** 包含可安装选项的名称, 请输入:

```
nim -o allocate -a lpp_source=images \  
-a installp_bundle=bundle1 stand1
```

然后输入:

```
nim -o cust stand1
```

5. 要在安装 **BOS** 后, 使用名称解析服务自动配置机器, 可创建文件 **/exports/resolv.conf**, 其内容和以下内容相似:

```
nameserver      129.35.143.253
nameserver      9.3.199.2
domain          austin.ibm.com
```

然后输入:

```
nim -o define -t resolv_conf -a location=/exports/resolv.conf \
-a server=master rconf1
```

在执行 **bos_inst** 操作之前, 通过输入以下命令使用其他必需的和可选的资源分配该资源:

```
nim -o allocate -a spot=spot1 -a lpp_source=images1 \
-a bosinst_data=bid1 -a resolv_conf=rconf1 client1
```

6. 要从 NIM 资源组 **res_grp1** 中将可应用于独立机器的所有资源分配到机器 **mac1** 上, 请输入:

```
nim -o allocate -a group=res_grp1 mac1
```

alt_disk_install

1. 要在调试打开时使用 **image_data** 资源 **image_data_shrink** 在 **hdisk4** 和 **hdisk5** 上将 **mksysb** 资源 **all_devices_msysb** 安装到客户机 **roundrock** 上, 请输入:

```
nim -o alt_disk_install -a source=mksysb\
-a image_data=image_data_shrink\
-a debug=yes\
-a disk='hdisk4 hdisk5' roundrock
```

2. 要将客户机 **austin** 上的 **rootvg** 克隆到 **hdisk2** 上, 但是只运行 **phase1** 和 **phase2** (安装 **/alt_inst** 文件系统), 请输入:

```
nim -o alt_disk_install -a source=rootvg\
-a disk='hdisk2'\
-a phase=12 austin
```

bos_inst

1. 要使用资源 **spot1**、**images1**、**bosinst_data1** 和 **rconf1** 安装机器 **blowfish**, 首先输入以下命令分配这些资源:

```
nim -o allocate -a spot=spot1 -a lpp_source=images1 \
-a bosinst_data=bosinst_data1 -a resolv_conf=rconf1 blowfish
```

然后, 请输入以下命令执行 **BOS** 安装:

```
nim -o bos_inst blowfish
```

2. 要在 **bos_inst** 操作启动时, 安装机器 **blowfish** 的同时自动分配资源 **spot1**、**images1**、**bosinst_data1** 和 **rconf1**, 请输入:

```
nim -o bos_inst -a spot=spot1 -a lpp_source=images1 \
-a bosinst_data=bosinst_data1 -a resolv_conf=rconf1 blowfish
```

3. 要在安装机器 **mac1** 时使用缺省资源, 请输入:

```
nim -o bos_inst mac1
```

4. 要安装机器 **deadfish** (具有 **spot1** 和 **lpp_source1**) 并使用 **adapter_def** 资源 **adapter_def1** 来配置子适配器, 请输入:

```
nim -o bos_inst -a spot=spot1 -a lpp_source=lpp_source1 \
-a adapter_def=adapter_def1 deadfish
```

5. 要安装机器 **blowfish** 并接受软件许可证协议, 请输入:

```
nim -o bos_inst -a spot=spot1 -a lpp_source=images1 \
-a accept_licenses=yes -a resolv_conf=rconf1 blowfish
```

更改

1. 在 BLDG905 网络上的机器使用 gateway905 网关以到达 OZ 网络。在 OZ 网络上的机器使用 gatewayOZ 网关以到达 BLDG905 网络。要在名为 BLDG905 和 OZ 两个网络之间添加一个路由，请输入：

```
nim -o change -a routing1="OZ gateway905 gatewayOZ" BLDG905
```

2. 将通过主机名 sailfish2.austin.ibm.com 标识的适配器连接到令牌环网络。要在 NIM 主控机上为该适配器定义一个辅助接口，并指示 NIM 定位表示已连接的以太网的 NIM 网络，如果没有找到，则让 NIM 定义有子网掩码 255.255.255.128 的 NIM 网络，输入：

```
nim -o change -a if2="find_net sailfish2.austin.ibm.com 0" \  
-a net_definition="tok 255.255.255.128" -a ring_speed2=16 master
```

注： 生成网络的缺省名称，并且不为新网络指定路由信息。

3. 要为分别使用缺省网关 gw1 和 gw2 的网络 net1 和 net2 定义缺省路由，请输入以下两条命令：

```
nim -o change -a routing1="default gw1" net1  
nim -o change -a routing1="default gw2" net2
```

4. 要在由资源组 res_grp1 定义的资源可用的任何操作中将这些资源指定为总是被缺省分配的资源集，请输入：

```
nim -o change -a default_res=res_grp1 master
```

检查

1. 要让 NIM 检查名为 myspot 的 SPOT 的可用性，请输入：

```
nim -o check myspot
```

2. 要检查名为 images 的 **lpp_source** 的状态，请输入：

```
nim -o check images
```

cust

1. 要将软件产品安装到复合点 spot1 中，这样可安装选项的映像 adt 就驻留在 **lpp_source**、images 中，请输入：

```
nim -o cust -a lpp_source=images -a filesets=adt spot1
```

2. 要将软件产品安装到复合点 spot1 中，这样可安装选项的映像 adt 就驻留在 **lpp_source**、images 和 **installp_bundle**、bundle1 中，且包含了可安装选项的名称，请输入：

```
nim -o cust -a lpp_source=images -a installp_bundle=bundle1 spot1
```

3. 要将软件产品安装到复合点 spot1 中，这样可安装选项的映像 adt 就驻留在磁带机的磁带上，且该磁带机对于复合点驻留的机器是本地的磁带机，请输入：

```
nim -o cust -a lpp_source=/dev/rmt0 -a filesets=adt spot1
```

4. 要将软件产品安装到复合点 spot1 中，这样可安装选项的映像 adt 就驻留在磁带机的磁带上，且该磁带机对于复合点驻留的机器是本地的磁带机，请输入：

```
nim -o cust -a lpp_source=/dev/rmt0 -a filesets=adt spot1
```

5. 要将驻留在磁带 **/dev/rmt0** 上的和 APAR IX12345 有关的所有文件集更新安装到 spot1 和任何当前分配了 spot1 的无盘或无数据客户机上，请输入：

```
nim -F -o cust -afixes=IX12345 -a lpp_source=/dev/rmt0 spot1
```

6. 要使用名为 updt_images 的 **lpp_source** 中的最新更新来更新安装在客户机 Standalone1 上的所有软件，请输入：

```
nim -o allocate -a lpp_source=updt_images Standalone1  
nim -o cust -afixes=update_all Standalone1
```

7. 要使用 **installp_bundle** bundle1 的内容安装机器 catfish，通过输入以下命令可首先分配该资源：

```
nim -o allocate -a installp_bundle=bundle1 \  
-a lpp_source=images1 catfish
```

然后，通过输入以下命令来执行 `cust` 操作：

```
nim -o cust catfish
```

8. 要使用名为 `updt_images` 的 **lpp_source** 中的最新更新来更新安装在客户机 `Standalone1` 上的所有软件，请输入：

```
nim -o cust -a lpp_source=updt_images -a fixes=update_all \  
Standalone1
```

9. 要使用 **installp_bundle** `bundle1` 的内容安装机器 `catfish`，同时在运行 **cust** 操作时分配此资源和 **lpp_source** `images1`，请输入：

```
nim -o cust -a installp_bundle=bundle1 -a lpp_source=images1 \  
catfish
```

10. 要使用 **adaper_def** 资源中的子适配器配置文件 `adapter_def1` 在客户机 `deadfish` 上配置子适配器，请输入：

```
nim -o cust -a adapter_def=adapter_def1 deadfish
```

解除分配

要从独立机器 `client1` 中为名为 `images` 的 **lpp_source** 解除分配，请输入：

```
nim -o deallocate -a lpp_source=images client1
```

定义

1. 要在名为 `net1` 的令牌环网络上针对 AIX 5.1 和更早版本定义 `rspc` 单处理器无数据机器，并将它称为 `altoid`，请输入：

```
nim -o define -t dataless -a if1="net1 fred 10005aa88500" \  
-a ring_speed=16 -a platform=rspc -a netboot_kernel=up \  
-a comments="Dataless client altoid"
```

`comments` 属性是可选的，它可以包含任何用户输入的注释。

注：需要 `if1` 属性。

2. 要定义一个资源，它是一个包含位于服务器 `altoid` 上的可安装映像的目录，其路径名称为 `/usr/sys/inst.images`，并命名该资源为 `images`，请输入：

```
nim -o define -t lpp_source -a server=altoid \  
-a location=/usr/sys/inst.images images
```

3. 要使用一个名为 `images` 的 **lpp_source**，在 NIM 主控机上的 `/export/exec` 目录中创建一个新的名为 `myspot` 的 **SPOT** 资源，请输入：

```
nim -o define -t spot -a server=master -a location=/export/exec \  
-a source=images myspot
```

4. 要使用子网掩码 `255.255.240.0` 和地址 `129.35.129.0` 定义一个名为 `BLDG905` 的网络对象，请输入：

```
nim -o define -t tok -a snm=255.255.240.0 \  
-a net_addr=129.35.129.0 BLDG905
```

5. 要定义一个将位于主控机上的、能够从磁带选择该磁带上的特定的软件产品集 `bos.INed` 和 `bos.adt` 的 **lpp_source**、`lppsrc1`，请输入：

```
nim -o define -t lpp_source -a location=/images2/lppsrc1 \  
-a source=/dev/rmt0 -a server=master -a packages="bos.INed \  
bos.adt" lppsrc1
```

6. 要针对 AIX 5.1 和更早版本定义对称多处理器型的独立机器（具有支持 BOOTP 的 IPL ROM），其主机名为 `jupiter` 并且在 NIM 环境中也将称为 `jupiter`（使用的是名为 `net1` 的令牌环网络，环速度为 16），请输入：

```
nim -o define -t standalone -a if1="net1 jupiter 0" \  
-a ring_speed=16 -a platform=rs6ksmp jupiter
```

7. 要从位于主控机的 `/resources/mksysb.image` 中的现有 `mksysb` 映像定义一个 **mksysb** 资源 `mksysb1`，请输入：

```
nim -o define -t mksysb -a server=master \  
-a location=/resources/mksysb.image mksysb1
```

8. 要使用子网掩码 `255.255.240` 和地址 `129.35.101.0` 定义一个命名为 `ATMnet` 的 NIM 网络来表示一个 ATM 网络，应如下使用 `generic` 网络类型：

```
nim -o define -t generic -a snm=255.255.240.0 \  
-a net.addr=129.35.101.0 ATMnet
```

9. 要针对 AIX 5.1 和更早版本将基于 PowerPC® PCI 总线的对称多处理器计算机（其主机名为 `bluefish`）定义为名为 `net1` 的令牌环网络上的独立机器，并使该机器在 NIM 环境中称为 `bluefish`，请输入：

```
nim -o define -t standalone -a platform=rspcsmp \  
-a if1="net1 bluefish 0" -a ring_speed=16 bluefish
```

10. 要定义一个名为 `Disklsmacs1` 的机器组，其成员是名为 `diskls1`、`diskls2` 和 `diskls3` 的 NIM 无盘机器，请输入：

```
nim -o define -t mac_group -a add_member=diskls1 \  
-a add_member=diskls2 -a add_member=diskls3 Disklsmacs1
```

11. 要使用资源 `spot1`、`root1`、`dump1`、`paging1`、`home1` 和 `tmp1` 定义一个名为 `DisklsRes1` 的资源组，请输入：

```
nim -o define -t res_group -a spot=spot1 -a root=root1 \  
-a dump=dump1 -a paging=paging1 -a home=home1 -a tmp=tmp1 \  
DisklsRes1
```

12. 要在映像将位于主控机上的 `/resources/mksysb.image` 中的资源定义过程中，显示定义 **mksysb** 资源 `mksysb2` 所必需的空间，并创建客户机 `client1` 的 `mksysb` 映像，请输入：

注：该操作只显示操作所需的空间，不会执行 `mksysb` 或创建资源。

```
nim -o define -t mksysb -a server=master \  
-a location=/resources/mksysb.image -a source=client1 \  
-a mk_image=yes -a size_preview=yes mksysb2
```

13. 要在映像将位于主控机上的 `/resources/mksysb.image` 中的资源定义过程中，定义 **mksysb** 资源 `mksysb2`，并创建客户机 `client1` 的 `mksysb` 映像，请输入：

```
nim -o define -t mksysb -a server=master \  
-a location=/resources/mksysb.image -a source=client1 \  
-a mk_image=yes mksysb2
```

14. 要在那些使用 `mksysb` 标志 **-em** 来创建映像，并且该映像将位于主控机上的 `/resources/mksysb.image` 中的资源定义过程中，定义一个 **mksysb** 资源 `mksysb2`，并创建客户机 `client1` 的 `mksysb` 映像，请输入：

```
nim -o define -t mksysb -a server=master \  
-a location=/resources/mksysb.image -a source=client1 \  
-a mk_image=yes -a mksysb_flags=em mksysb2
```

15. 要定义一个位于主控机上的 `/resources/exclude_file1` 中的 **exclude_files** 资源 `exclude_file1`，请输入：

```
nim -o define -t exclude_files -a server=master \  
-a location=/resources/exclude_file1 exclude_file1
```


16. 将一台名为 `redfish`，主机名为 `redfish_t.lab.austin.ibm.com` 的机器的主接口连接到环速度为 16 兆位的令牌环网络上。要定义 `redfish` 作为 NIM 环境中的独立机器，并指示 NIM 定位与机器的主接口连接的网络名称，请输入：

```
nim -o define -t standalone -a if1="find_net \  
redfish_t.lab.austin.ibm.com 0" -a ring_speed1=16 redfish
```

17. 将一台名为 `bluefish`，主机名为 `bluefish_e.lab.austin.ibm.com` 的机器的主接口连接到 **cable_type** 为 **bnc** 的以太网上。要定义 `bluefish` 作为 NIM 环境中的无盘机器，并指示 NIM 定位与机器的主接口连接的网络名称，如果没有找到，在 NIM 中使用主机名为 `lab_gate` 的网关定义一个 NIM 网络，其名称为 `ent_net`，其子网掩码为 `255.255.255.128` 并有缺省路由，请输入：

```
nim -o define -t diskless -a if1="find_net \  
bluefish_e.lab.austin.ibm.com 0" -a net_definition="ent \  
255.255.255.128 lab_gate 0 ent_net" -a cable_type=bnc bluefish
```

注：如果主控机的缺省路由已经存在，那么在 **net_definition** 属性中指定 0 来代替主控机网关，否则您必须指定主控机网关。

18. 要将 **/export/nim/adapters** 目录定义为位于主控机上的 **adapter_def** 资源 `adapter_def1`，请输入：

```
nim -o define -t adapter_def -a server=master \  
-a location=/export/nim/adapters adapter_def1
```

要植入具有子适配器配置文件的 **adapter_def** 资源，请运行 **nimadapters** 命令。

19. 要在映像将位于主控机上的 `/export/nim/savevg` 中并且要备份的 **volume_group** 是 `myvg` 的资源定义期间，显示定义 **savevg** 资源 `savevg2` 所要求的空间，并创建客户机 `client1` 的 **savevg** 映像，请输入：

```
nim -o define -t savevg -a server=master \  
-a location=/export/nim/savevg/savevg2 -a source=client1 \  
-a mk_image=yes -a size_preview=yes -a volume_group=myvg savevg2
```

注：该操作只显示操作要求的空间。不会执行 **savevg** 或创建资源。

20. 要在将位于主控机上的 `/export/nim/savevg` 中并且要备份的 **volume_group** 是 `myvg` 的资源定义期间，定义 **savevg** 资源 `savevg2`，并创建客户机 `client1` 的映像 **savevg**，请输入：

```
nim -o define -t savevg -a server=master \  
-a location=/export/nim/savevg -a source=client1 \  
-a mk_image=yes -a volume_group=myvg savevg2
```

21. 要在那些使用 **savevg** 标志 **-em** 来创建映像，并且该映像将位于主控机上的 `/export/nim/savevg` 中的资源定义期间，定义 **savevg** 资源 `savevg2` 并创建客户机 `client1` 的映像 **savevg**，请输入：

```
nim -o define -t savevg -a server=master \  
-a location=/export/nim/savevg -a source=client1 \  
-a mk_image=yes -a volume_group=myvg -a savevg_flags=em savevg2
```

22. 要在 `/export/nim` 位置定义 **vg_data** 资源 `my_vg_data`，请输入：

```
nim -o define -t vg_data -a server=master -a location=/export/nim/my_vg_data my_vg_data
```

dkls_init

1. 要使用资源 `spot1`、`root1`、`dump1` 和 `paging1` 为名称为 `syzygy` 的无盘工作站初始化环境，通过输入以下命令可首先分配这些资源：

```
nim -o allocate -a spot=spot1 -a root=root1 -a dump=dump1 \  
-a paging=paging1 syzygy
```

然后通过输入一些命令可为客户机初始化这些资源：

```
nim -o dkls_init syzygy
```

2. 要为名称为 `syzygy` 的无盘工作站初始化环境，请输入：

```
nim -o dkls_init syzygy
```

3. 要从机器组 `DisklsMacrs1` 的操作中排除名为 `diskls2` 的成员，然后在分配由名为 `DisklsRes1` 的资源组定义的无盘资源时，初始化剩余成员，请输入以下两条命令：

```
nim -o select -a exclude=diskls2 DisklsMacrs1
nim -o dkls_init -a group=DisklsRes1 DisklsMacrs1
```

4. 当运行 `dkls_init` 操作时，要在分配由资源组 `dk_resgrp1` 定义的必需的和可选的资源的同时，初始化由机器组 `dtgrp1` 定义的无盘机器组，请输入：

```
nim -o dkls_init -a group=dtgrp1 dk_resgrp1
```

dtls_init

1. 要使用资源 `spot1`、`root1` 和 `dump1` 为名称为 `syzygy` 的无数据工作站初始化环境，通过输入以下命令可首先分配资源：

```
nim -o allocate -a spot=spot1 -a root=root1 -a dump=dump1 syzygy
```

然后通过输入一些命令可为客户机初始化这些资源：

```
nim -o dtls_init syzygy
```

2. 要为名称为 `syzygy` 的无数据工作站初始化环境，请输入：

```
nim -o dtls_init syzygy
```

3. 要从机器组 `DatalsMacrs1` 的操作中排除名为 `dataless1` 的成员，然后在分配由名为 `DatalsRes1` 的资源组定义的无数据资源时，初始化剩余成员，请输入以下两条命令：

```
nim -o select -a exclude=datals2 DatalsMacrs1
nim -o dtls_init -a group=DatalsMacrs1 DatalsRes1
```

4. 当运行 `dkls_init` 操作时，要在分配由资源组 `DatalsRes` 定义的必需的和可选的资源的同时，初始化由机器组 `DatalsMacrs1` 定义的无数据机器组，请输入：

```
nim -o dtls_init -a group=DatalsMacrs1 DatalsRes1
```

fix_query

要列出关于为 20 个 APAR 号安装在客户机 `Standalone1` 上的修正包的信息，每行使用一个 APAR 号创建文件 `/tmp/apar.list`，显示如下：

```
IX123435
IX54321
IX99999
...
```

然后输入：

```
nim -o define -t fix_bundle -allocation=/tmp/apar.list \
    -aserver=master fix_bun
nim -o allocate -a fix_bundle=fix_bun Standalone1
nim -o fix_query Standalone1
```

lppchk

1. 要检查文件集版本和在 SPOT `spot1` 上的必要的一致性，请输入：

```
nim -o lppchk spot1
```

2. 要在独立机器组 `macgrp1` 中的 NIM 目标上为所有以名称 `bos` 开头的数据包验证文件校验和，并显示详细的错误信息，以及当查找到不一致时更新软件数据库以与实际的文件校验和匹配，请输入：

```
nim -o lppchk -a lppchk_flags='-c -m3 -u' \
-a filesets='bos*' macgrp1
```

因为缺省情况下 `lppchk` 操作是在后台对组成员运行的，要查看 `lppchk` 操作的输出，请输入：

```
nim -o showlog -a log_type=lppchk macgrp1
```

lppmgr

1. 要列出应从 lpp_source1 除去并具有空间用法信息的完全相同的基本级别文件集的名称，请输入：

```
nim -o lppmgr -a lppmgr_flags="-lsb" lpp_source1
```

2. 要从 lpp_source1 中除去完全相同的基本和更新的文件集以及已取代的更新文件集，请输入：

```
nim -o lppmgr -a lppmgr_flags="-rbux" lpp_source1
```

3. 要从 lpp_source1 中除去所有非 SIMAGES (bos 安装不要求的文件集)，请输入：

```
nim -o lppmgr -a lppmgr_flags="-rX" lpp_source1
```

4. 要从 lpp_source1 中除去了 'C' 的所有语言支持，请输入：

```
nim -o lppmgr -a lppmgr_flags="-r -k C" lpp_source1
```

maint

1. 要从复合点 spot1 中除去软件产品 bos.INed 和 adt，请输入：

```
nim -o maint -a installp_flags="-u" \  
-a filesets="bos.INed adt" spot1
```

2. 要从复合点 spot1 中除去选项 bos.INed 和 adt，这样 **installp_bundle**、bundle2 就包含了可安装选项的名称，请输入：

```
nim -o maint -a installp_flags="-u" \  
-a installp_bundle=bundle2 spot1
```

3. 要在复合点 spot1 中清除中断的软件安装，请输入：

```
nim -o maint -a installp_flags="-C" spot1
```

4. 要从主控机中除去在独立机器 stand1 中的软件产品 bos.INed 和 adt，请输入：

```
nim -o maint -a installp_flags="-u" \  
-a filesets="bos.INed adt" stand1
```

5. 要从主控机中清除在独立机器 stand1 中的中断的软件安装，请输入：

```
nim -o maint -a installp_flags="-C" stand1
```

6. 要从主控机中除去在独立机器 stand1 中的软件产品 bos.INed 和 adt，这样 **installp_bundle** 和 bundle2 就包含了可安装选项的名称，请输入：

```
nim -o maint -a installp_flags="-u" \  
-a installp_bundle=bundle2 stand1
```

maint_boot

要启用 NIM 独立客户机 stand1，并以维护模式引导，请输入：

```
nim -o maint_boot stand1
```

该操作建立了维护引导操作，但是您必须启动网络以从 stand1 本地引导。

除去

要除去名为 dump_files 的资源，请输入：

```
nim -o remove dump_files
```

showlog

要查看由组 Disk1sMac1 定义的机器的引导日志，请输入：

```
nim -o showlog -a log_type=boot Disk1sMac1
```

showres

1. 要显示配置脚本 `script1` 的内容, 请输入:

```
nim -o showres script1
```

2. 要显示 `bosinst.data` 资源 `bosinst_data1` 的内容, 请输入:

```
nim -o showres bosinst_data1
```

3. 要列出所有在 `lpp_source lpp_source1` 中的文件集, 请输入:

```
nim -o showres lpp_source1
```

4. 要列出 `lpp_source lpp_source1` 中所有和当前安装在机器 `machine1` 上内容相关的文件集, 请输入:

```
nim -o showres -a reference=machine1 lpp_source1
```

5. 要为在 `lpp_source lpp_source1` 上的 `bos.INed` 和 `x1C.rte` 文件集列出用户说明, 请输入:

```
nim -o showres -a filesets="bos.INed x1C.rte" \  
-a installp_flags="qi" lpp_source1
```

6. 要列出由 `lpp_source lpp_source1` 上的软件修正的所有问题, 使用:

```
nim -o showres -a instfix_flags="T" lpp_source1
```

7. 要在 `adapter_def` 资源 `adapter_def1` (对于客户机 `deadfish`) 中显示子适配器配置文件的内容, 请输入:

```
nim -o showres -a client=deadfish adapter_def1
```

8. 要在 `adapter_def` 资源 `adapter_def1` 中输入每个子适配器配置文件的内容, 请输入:

```
nim -o showres adapter_def1
```

9. 要显示 `savevg` 资源 `savevg1` 的内容, 请输入:

```
nim -o showres savevg1
```

update

1. 要将 `/dev/cd0` 上的所有文件集添加到 `lpp_source1`, 请输入:

```
nim -o update -a packages=all -a source=/dev/cd0 lpp_source1
```

2. 要将 `bos.games 5.2.0.0` 和 `bos.terminfo` 文件集添加到 `lpp_source1`, 请输入:

```
nim -o update -a packages="bos.games 5.2.0.0 bos.terminfo" \  
-a source=/dev/cd0 lpp_source1
```

3. 要从 `lpp_source1` 中除去 `bos.games`, 请输入:

```
nim -o update -a rm_images=yes -a packages="bos.games" lpp_source1
```

4. 要从 AIX 安装 CD 中恢复 `lpp_source1` 的缺失的 SIMAGES, 请输入:

```
nim -o update -a recover=yes -a source=/dev/cd0 lpp_source1
```

文件

`/etc/niminfo` 包含 NIM 使用的变量。

相关信息

`lsnim` 命令、`nimadapters` 命令、`nimclient` 命令、`nimconfig` 命令、`niminit` 命令。

`.info` 文件。

nim_clients_setup 命令

用途

定义客户机并初始化对 NIM 客户机对象的 BOS 安装操作。

语法

```
nim_clients_setup [ -m mksysb_resource] [ -n ] [ -c ] [ -r ] [ -v ] client_object(s)
```

描述

nim_clients_setup 命令通过执行以下任务定义新客户机对象，并为 NIM 环境中的客户机初始化 BOS 安装操作：

- 导出环境变量 `NIM_LICENSE_ACCEPT=yes`。
 - 用于在网络安装过程中接受软件许可证协议。
- 将变量条目 `NSORDER=local,bind` 添加到 `/etc/environment` 中。
 - 只有 `/etc/host` 中存在主机而进行名称解析时需要执行该任务。
- 使用 `client.defs` 文件定义客户机对象（如果指定了 `-c` 标志）。
 - 使用 **nim_clients_setup** 之前，用户必须编辑 `/export/nim/client.defs` 文件中的节。
- 为安装准备客户机对象。
 - 如果使用了 `-c` 标志，将为安装初始化定义的客户机。
 - 如果提供了客户机对象，将为安装初始化指定的客户机。
 - 如果省略了 `-c` 或客户机对象，将为安装初始化所有现有 NIM 客户机。
- 组名 `basic_res_grp` 中包含的资源在 BOS 安装操作过程中用作资源。

注：`basic_res_grp` 资源组以 **nim_master_setup** 命令执行过程中创建的资源填充。如果此组不存在，必须在使用 **nim_clients_setup** 命令之前使用 NIM 安装资源对其进行定义。

标志

<code>-m <i>mksysb_resource</i></code>	BOS 安装过程中指定用于恢复的备用备份映像。 <code>mksysb_resource</code> 的值可指定用于定义新的 mksysb 资源的 NIM 对象名或绝对路径位置。在缺省情况下， mksysb 资源从 <code>basic_res_grp</code> NIM 资源组分配。
<code>-n</code>	BOS 安装过程中启用本地（ <code>rte</code> ）安装并忽略恢复备份映像（ mksysb ）。在缺省情况下，BOS 安装过程中将执行 mksysb restore 。
<code>-c</code>	定义来自 <code>client.defs</code> 文件的客户机对象。 <code>/export/nim/client.defs</code> 文件必须已存在且具有有效客户机定义信息。 nim_master_setup 命令执行期间将创建 <code>client.defs</code> 文件。如果该文件不存在，可以从 <code>/usr/samples/nim/client.defs</code> 复制一个样本 <code>client.defs</code> 文件并由用户对其进行编辑。
<code>-r</code>	初始化 BOS 安装操作后重新引导客户机对象。缺省情况下不重新引导客户机。为安装分配资源，客户机可按需重新引导。
<code>-v</code>	命令执行过程中启用详细调试输出。

安全性

访问控制：必须具有超级权限才能运行 **nim_clients_setup** 命令。

位置

`/usr/sbin/nim_clients_setup`

示例

1. 要定义来自 `/export/nim/client.defs` 文件的客户机对象，使用来自 `basic_res_grp` 资源组的资源为 BOS 安装初始化新定义的客户机，然后重新引导这些客户机开始安装，请输入：

```
nim_clients_setup -c -r
```

2. 要使用备份文件 `/export/resource/NIM/530mach.sysb` 作为恢复映像为 BOS 安装初始化客户机 `client1` 和 `client2`，请输入：

```
nim_clients_setup -m /export/resource/NIM/530mach.sysb \ client1 client2
```

3. 要使用来自 `basic_res_grp` 资源组的资源为本地 (`rte`) BOS 安装初始化 NIM 环境中的所有客户机，请输入：

```
nim_clients_setup -n
```

文件

`/etc/niminfo` 包含 NIM 使用的变量。

相关信息

`nim_master_setup` 命令、`nim_update_all` 命令、`nim_master_recover` 命令、`nim` 命令、`nimconfig` 命令和 `nimdef` 命令。

nim_master_recover 命令

用途

将网络安装管理 (NIM) 数据库的备份恢复到另一台机器上并更新此数据库以反映该更改。

语法

```
nim_master_recover [ -f mstr_fileset_dir]
```

```
[ -n nimdef_file]
```

```
[ -r nimdb_file]
```

```
[ -i mstr_interface]
```

```
[ -D ] [ -R ] [ -S ] [ -p ] [ -s ] [ -u ] [ -v ]
```

```
[ -N mstr_net_info [ -t net_def ]]
```

描述

`nim_master_recover` 命令可从备份 `tar` 文件恢复和更新 NIM 数据库或从 `mksysb` 更新数据库。要备份原有主控机上的 NIM 数据库，请运行 `smit nim_backup_db` 命令。缺省情况下，执行此命令将创建一个名称为 `/usr/objrepos/nimdb.backup` 的 `tar` 文件。将 `nimdb.backup` 复制到新的主控机之后，将带完整路径将 `-r` 标志传递给该文件。如果该 `tar` 文件的路径为 `/usr/objrepos/nimdb.backup`，则将 `-r`

`/usr/objrepos/nimdb.backup` 传递给 `nim_master_recover` 脚本。如果要恢复主 NIM 主控机的 `mksysb`，则可更新通过 `mksysb` 恢复的 NIM 数据库，因此无需 `nimdb.backup tar` 文件。

脚本将根据主控机的主网络接口更新 NIM 数据库中的主控机定义。`-i` 标志指定要用于该主控机的主接口。要使用 `en0`，请将 `-i en0` 传递给 `nim_master_recover` 脚本。

注： 如果从拥有包含静态路由的网络定义的数据库恢复，恢复的 NIM 数据库可能不正确。`nim_master_recover` 命令在为新主控机添加主接口之前，将除去原有的主控机定义中的所有接口。运行 `nim_master_recover` 命令之后，请通过运行 `lsnim -lc networks` 检查路由信息是否正确。如果恢复的数据库中的所有 NIM 网络定义都包含动态路由，您应该不会遇到上述情况。

在恢复和更新 NIM 数据库时，脚本将执行另外几种可选功能。一种功能是带 `bos.sysmgt` 软件包的位置传递 `-f` 标志时安装 `bos.sysmgt.nim.master` 文件夹。例如，如果 `bos.sysmgt` 软件包位于 `/export/latest/installp/ppc` 目录中，则将 `-f /export/latest/installp/ppc` 传递给 `nim_master_recover` 脚本。

此脚本将始终复位各客户机。如果传递了 `-u` 标志，脚本将试图取消导出将数据库状态分配给客户机的 NIM 资源。每个客户机都将其 NIM 主控机的主机名存储到自己的 `/etc/niminfo` 文件中。要更新各客户机上的 `niminfo` 文件，请传递 `-s` 标志。

注： 不在运行、没有网络连接，不允许新主控机 `rhost` 许可权或连 `bos.sysmgt.nim.client 5.1.0.10` 软件包都没有的任何 NIM 客户机都不更新其 `niminfo`。`nim_master_recover` 脚本将报告更新自己的 `niminfo` 文件失败的所有客户机。

可通过使用 `-n` 标志指定 `nimdef` 文件将新客户机添加到此环境。关于 `nimdef` 文件的更多信息，请参阅《AIX 安装指南》。

最后，脚本将检查 NIM 数据库中是否存在这些资源。脚本将除去不存在的资源。例如，如果新主控机无法与 NIM 服务器通信，将从 NIM 数据库除去该服务器上定义的资源。传递 `-R` 标志可防止脚本检查资源。

注： 恢复数据库后，在备份此数据库的主控机上定义的资源将不可用，除非在运行 `nim_master_recover` 之前，将这些资源复制到新主控机或包含在该机器上恢复的资源的主控机的 `mksysb`。

所有输出将记录到 `/var/adm/ras/nim.recover` 中。脚本完成之后，应验证是否未记录错误。

用 `-N` 标志调用 `nim_master_recover` 命令时，此命令所起的作用不同。它允许主控机在其 `if1` 属性中更改其主机名、IP 地址和 NIM 网络。或者，如果同时提供了 `-t` 标志和 `-N` 标志，则可以新建 NIM 网络。在确实更改主控机的网络名或地址之前，应该用这些标志运行此命令，以便一旦确实发生更改，NIM 环境能正常工作。更改主控机的 NIM 属性时，此命令将尝试更新环境中定义的每台独立客户机的 `/rhosts` 和 `/etc/niminfo`。对于此尝试失败的任何客户机，必须手动更新其 NIM 主控机信息。另外，独立客户机更改了其 NIM 主控机的网络名之后，在主控机启动并用其新网络名运行之前，它将不能执行任何 NIM 操作。

标志

<code>-D</code>	从恢复的数据库删除所有客户机定义。
<code>-f directory</code>	包含要安装的 <code>bos.sysmgt.nim.master</code> 文件集的目录。
<code>-i interface</code>	运行此命令的主网络接口。
<code>-n nimdef</code>	将用于定义新机器的可选 <code>nimdef</code> 文件。
<code>-N mstr_net_info</code>	用主控机的新网络信息更改主控机的 <code>if1</code> 属性并尝试更新在环境中定义的每台独立客户机。 <code>mstr_net_info</code> 变量由以下内容构成: "nim_net_name [hostname] [cable_type]"; 其中 <code>hostname</code> 和 <code>cable_type</code> 是可选的内容。
<code>-p</code>	显示脚本复位机器之前机器的状态。
<code>-r nimdb.backup</code>	将恢复的 NIM 数据库备份 tar 文件。

- R** 不检查资源是否都存在。脚本的缺省行为是检查各资源是否不存在，并从数据库除去不存在的资源的定义。
- S** 不检查 SPOT 资源。脚本的缺省行为是检查每个 SPOT 以确保这些资源是否就绪，可以支持安装。例如，检查可确保已创建引导映像。
- s** 尝试更新各客户机上的 **niminfo** 文件。不在运行、没有网络连接，不允许新主控机 **rhost** 许可或连 **bos.sysmgt.nim.client 5.1.0.10** 软件包都没有安装的任何 NIM 客户机都不更新其 **niminfo**。
- t net_def** 如果更改了主控机的 IP 地址，并且没有可以包含主控机的现有的 NIM 网络，则新建 NIM 网络。仅当还指定 **-N** 标志时，此标志才有效。**net_def** 变量由以下内容构成：“**nim_net_name net_type net_addr net_snm default_route**”；其中 **net_type** 可以为 **ent**、**tok**、**atm** 或 **fddi**。
- u** 取消导出在恢复的数据库中分配的所有资源。脚本的缺省行为是从 NIM 数据库除去分配，但解除分配该资源。
- v** 命令执行过程中启用详细调试输出。

位置

/usr/sbin/nim_master_recover

退出状态

成功后返回零 (0)。

安全性

访问控制: 必须具有超级权限才能运行 **nim_master_recover** 命令。

示例

1. 要使用 **/export/nim/nimdb.backup** 文件和主接口 **en0** 恢复 NIM 主控机，请输入：

```
nim_master_recover -r /usr/objrepos/nimdb.backup -i en0
```
2. 要在恢复 NIM 主控机之前从 **/export/lpp_source/installp/ppc** 安装 **bos.sysmgt.nim.master** 文件集，请输入：

```
nim_master_recover -f /export/lpp_source/installp/ppc \  
-r /usr/objrepos/nimdb.backup -i en0
```
3. 要恢复 NIM 但不检查各资源是否存在，也不检查 SPOT 来重建引导映像，请输入：

```
nim_master_recover -R -S -r /usr/objrepos/nimdb.backup -i en0
```
4. 要恢复 NIM 主控机且取消导出分配的任何资源并在各客户机复位之前显示其状态，请输入：

```
nim_master_recover -u -p -r /usr/objrepos/nimdb.backup -i en0
```
5. 要恢复 NIM 主控机并更新每个客户机上的 **/etc/niminfo** 文件，请输入：

```
nim_master_recover -s -r /usr/objrepos/nimdb.backup -i en0
```
6. 要恢复 NIM 主控机、从数据库删除各客户机并从 **nimdef** 文件 **/export/nim/nimdef** 定义新客户机，请输入：

```
nim_master_recover -D -n /export/nim/nimdef -r /usr/objrepos/nimdb.backup -i en0
```
7. 要将主控机的主机名更改为 **newhost.domain.com** 并将它移动到其他现有的名为 **net2** 的 NIM 网络，但是要保存当前 **cable_type** 属性值，请输入：

```
nim_master_recover -N "net2 newhost.domain.com"
```
8. 要将主控机的主机名更改为 **newhost.domain.com**，将其 **cable_type** 更改为 **bnc**，并将其移动到新的 NIM 以太网网络，此 NIM 以太网网络名为 **new_nim_net**，其地址为 **192.168.1.0**，子网掩码为 **255.255.255.0**，缺省网关为 **192.168.1.1**，请输入：


```
nim_master_recover -N "new_nim_net newhost.domain.com bnc" \  
-t "new_nim_net ent 192.168.1.0 255.255.255.0 192.168.1.1"
```

文件

/etc/niminfo

包含 NIM 使用的变量。

/var/adm/ras/nim.recover

包含执行命令生成的日志信息。

相关信息

nim_clients_setup 命令、**nim_update_all** 命令、**nim_master_setup** 命令、**nim** 命令、**nimconfig** 命令、**nimdef** 命令。

nim_master_setup 命令

用途

初始化网络安装管理（NIM）主控机文件集，配置 NIM 主控机和创建安装所需的资源。

语法

```
nim_master_setup [ -a [ mk_resource={yes|no} ] [ file_system=fs_name ] [ volume_group=vg_name ] [ disk=disk_name ] [ device=device ] ] [ -B ] [ -F ] [ -L ] [ -v ]
```

描述

nim_master_setup 命令初始化 NIM 主控机文件集和配置 NIM 环境。初始化后，**nim_master_setup** 命令通过执行以下任务配置 NIM 环境：

- 确定哪些卷组和文件系统将包含 NIM 资源。
- 如果需要，创建卷组和文件系统。
- 创建主控机的 NIM **mksysb**。
 - 备份映像。
- 创建 NIM **lpp_source** 资源。
 - 产品映像的源。
- 创建 NIM **spot** 资源。
 - 共享产品对象树（SPOT）– 等价于 **/usr** 文件系统。
- 创建 NIM **bosinst_data** 资源。
 - BOS 安装过程中使用的 **config** 文件。
- 创建 NIM **resolv_conf** 资源。
 - 名称服务器配置文件。
- 定义安装过程中使用的缺省资源组。缺省资源组将包含命令执行过程中定义的所有 NIM 资源。
- 将样本 **client.defs** 配置文件复制到定义的 NIM 文件系统中。
 - 样本文件，可对其进行编辑以便在 NIM 环境中添加客户机。

标志

- a** 指定以下 **attribute=value** 对:
- mk_resource={yes|no}**
指定是否应创建 NIM 资源。如果设置为 **no**，命令执行过程中将不创建 NIM 资源。缺省情况下，此值为 **yes**。
 - file_system=fs_name**
指定用于创建 NIM 资源的绝对路径位置。如果 **fs_name** 不存在，将在从 **vg_name** 定义的卷组中创建一个逻辑卷。缺省情况下，**fs_name** 为 **/export/nim**。
 - volume_group=vg_name**
指定用于创建新逻辑卷的卷组名。如果 **vg_name** 不存在，将使用从 **disk_name** 定义的物理卷（磁盘）创建一个卷组。缺省情况下，**vg_name** 为 **rootvg**。
 - disk=disk_name**
指定创建 **vg_name** 卷组时使用的物理卷。如果未指定 **disk_name**，将使用下一个可用（空）物理卷。
 - device=device**
为安装 NIM 主控机文件集和创建资源过程中使用的安装映像指定绝对路径位置。缺省情况下，**device** 为 **/dev/cd0**。
- B** 禁止创建备份映像。
- F** 禁用文件系统创建。
- L** 禁用 **lpp_source** 资源创建。
- v** 命令执行过程中启用详细调试输出。

位置

/usr/sbin/nim_master_setup

退出状态

成功后返回零（0）。

安全性

访问控制：必须具有超级权限才能运行 **nim_master_setup** 命令。

示例

- 要使用位于设备 **/dev/cd1** 中的安装介质安装 NIM 主控机文件集和初始化 NIM 环境，请输入：

```
nim_master_setup -a device=/dev/cd1
```
- 要在不创建 NIM 安装资源的情况下初始化 NIM 环境，请输入：

```
nim_master_setup -a mk_resource=no
```
- 要使用加载点 **/cdrom** 下的安装介质，在不创建备份映像的情况下初始化 NIM 环境和创建 NIM 安装资源，请输入：

```
nim_master_setup -a device=/cdrom -B
```
- 要使用设备 **/dev/cd0** 中的安装介质定义现有 NIM 环境中的 NIM 资源，并在卷组 **nimvg** 下创建一个名称为 **/export/resources/NIM** 的新文件系统，请输入：

```
nim_master_setup -a volume_group=nimvg \  
-a file_system=/export/resources/NIM
```

注：如果文件系统 `/export/resources/NIM` 不存在，将在卷组 `nimvg` 下创建它。如果 `nimvg` 卷组不存在，将使用下一个空物理卷（磁盘创建它），因为尚未指定此磁盘属性。

文件

`/etc/niminfo` 包含 NIM 使用的变量。
`/var/adm/ras/nim.setup` 包含执行命令生成的日志信息。

相关信息

`nim_clients_setup` 命令、`nim_update_all` 命令、`nim_master_recover` 命令、`nim` 命令、`nimconfig` 命令、`nimdef` 命令。

nim_move_up 命令

用途

便于在 AIX 环境中启用新硬件（即 POWER5 或更高版本的服务器）。

语法

```
nim_move_up { [ -S ] | [ -K [ -h control_host ] ] | [ -r [ -R ] [ -u ] ] } | { [ -c NIM_client ] [ -i target_ip [ -ending_ip ] ] [ -s subnet_mask ] [ -g gateway ] [ -h control_host ] [ -m managed_sys ] [ -V vio_server [ -e ] [ -D ] ] [ -l img_src ] [ -l resource_dir ] [ -t seconds ] [ -p loops ] [ -j nimadm_vg ] [ -L lpp_source ] [ -U spot ] [ -B bosinst_data ] [ -E exclude_files ] [ -C script_resource ] [ -b installp_bundle ] [ -f fix_bundle ] [ [ -n ] [ -d ] ] | -O } [ -q ] [ -T ] }
```

描述

`nim_move_up` 命令使现有 AIX 环境中的用户能够利用新硬件（即 POWER5 服务器或更高版本的服务器）上提供的功能。该命令提供可将现有 AIX 系统迁移至驻留在 POWER5（或更高版本）服务器上的 LPAR 的界面。原始机器上 AIX 的级别已升级至可支持 POWER5 硬件上操作的级别。原始系统的硬件资源与相应 POWER5 硬件上的硬件资源几乎完全一样。迁移结束时，相同的系统将在 POWER5 LPAR 上完全运行。

此外，`nim_move_up` 可选择通过将客户机迁移至虚拟化硬件（例如，虚拟盘和虚拟以太网）来使用 POWER5 服务器的虚拟 I/O 功能。

`nim_move_up` 命令依赖于 NIM 的功能以及 NIM 主控机在网络上远程管理和安装 NIM 客户机的能力。

`nim_move_up` 命令尝试使用 NIM 主控机和 `nimadm` 命令在现有 NIM 客户机上完成以下操作：

1. 创建客户机的系统备份
2. 迁移备份级别的 AIX
3. 将备份安装至驻留在 POWER5 服务器上的 LPAR 上，该服务器在 NIM 环境中表示为新的独立客户机

安装 POWER5 硬件之前，必须配置现有硬件上的 NIM 主控机（`nim_move_up` 命令在该 NIM 主控机上运行）和 NIM 客户机（请参阅限制）。客户机是迁移的起点，并且最终会变成 POWER5 LPAR。

成功迁移之后，以下条件成立：

- NIM 主控机保持不变。
- POWER5 服务器上的 LPAR 对应于原始 NIM 客户机并且由 NIM 主控机控制。

- HMC 通过使用 SSH 与 NIM 主控机通信来控制 POWER5 服务器上的 LPAR。
- 原始 NIM 客户机不受影响并且仍控制 NIM 主控机。

在原始客户机那部分不需要任何当机的情况下进行整体迁移。该过程可通过分阶段按顺序执行来完成（这样可更有效地控制该过程），也可以一次执行，从而无需用户交互。该命令作为 **bos.sysmgt.nim.master** 文件集的一部分提供，并且需要功能性 NIM 环境才能运行。

必需的标志

-c <i>NIM_client</i>	指定 NIM 独立客户机（独立对象类型）或 NIM 机器组（ <i>mac_group</i> 对象类型）。通过使用网络从 NIM 主控机必须可访问指示的客户机，并且必须允许 NIM 主控机在这些客户机上运行命令。如果在此参数中指定了 NIM 机器组，则该机器组必须驻留在同一 NIM 网络中。该客户机是将被迁移至 POWER5 服务器上相应 LPAR 的目标机器。
-g <i>gateway</i>	指定在客户机迁移至 POWER5 服务器之后将为该客户机配置的缺省网关的 IP 地址。
-h <i>control_host</i>	指定 HMC（用于 POWER5 服务器的硬件控制）的主机名或 IP 地址。
-i <i>target_ip[-ending_ip]</i>	指定在 POWER5 服务器上安装新的迁移客户机之后将为该客户机配置的 IP 地址。如果对 -c 选项提供了 NIM 机器组，则必须在此提供 IP 地址的范围并且在该范围中必须有足够的地址来枚举要迁移的客户机。
-l <i>img_src</i>	指定到安装映像源的路径，该安装映像源用于创建迁移和安装所需的 NIM 资源。此路径可以是设备（例如 dev/cd0 ，如果使用 AIX 产品介质），也可以是到包含安装映像的文件系统上某个位置的路径。安装映像中给出的 AIX 级别必须为带有 5200-04 推荐维护包的 AIX 5L V5.2 或更高版本，或者是 AIX 5.3 或更高版本。
-l <i>resource_dir</i>	指定到文件系统（将包含通过 nim_move_up 命令创建的任何新 NIM 资源）上某个位置的路径。该位置必须具有足够的空间来容纳 LPP_Source 和 spot，除非现有资源是通过 -L 和 -U 选项提供的。
-m <i>managed_sys</i>	指定被 HMC 跟踪的对应于 POWER5 服务器的受管系统的名称。
-s <i>subnet_mask</i>	指定在客户机迁移至 POWER5 服务器之后将为该客户机配置的子网掩码。

执行和控制标志

-d	在后台执行 nim_move_up 并向调用者返回终端的控制权。
-K	可通过 -S 标志跟踪 nim_move_up 的进度。
-n	在指定的 HMC 上配置 SSH 密钥。这使得可在无人照管方式下从 NIM 主控机远程执行命令，而不需要密码提示。此标志不能和除 -h 选项外的任何其他选项一起使用。
	仅运行 nim_move_up 迁移过程的下一个阶段。当该阶段完成或失败时， nim_move_up 命令退出。如果未提供此标志，则将运行所有后续阶段，并且当它们都已运行或其中一个阶段失败之后， nim_move_up 退出。

-O	仅保存提供的值。保存通过其他选项提供的值，然后退出，而不执行任何阶段。此标志不能和任何其他执行和控制标志一起使用。
-q	指定安静方式。不向终端显示任何输出（而是保存在日志中）。如果 nim_move_up 带 -d 标志运行，则此标志无效。
-r	取消 nim_move_up 的配置。这将重新设置所有已保存的数据，包括保存的选项、特定于阶段的数据和当前阶段信息。如果要对一个或一组新客户机启动迁移过程，则必须运行此操作。
-R	除了取消环境的配置外，还要除去 nim_move_up 创建的所有 NIM 资源。此标志只能和 -r 选项一起使用。
-S	显示当前阶段或要运行的下一个阶段的状态。还会显示所有保存的值。显示该信息之后， nim_move_up 命令立即退出。此标志不能和任何其他选项一起使用。

可选标志

-b <i>installp_bundle</i>	如果提供了该选项，则指定现有的 installp_bundle NIM 资源，该资源的软件在第 10 阶段（安装后的定制）安装在每个新迁移的 LPAR 上。
-B <i>bosinst_data</i>	指定 nim_move_up 使用的现有 bosinst_data NIM 资源以将新客户机安装至 POWER5 LPAR。如果未提供此选项，则 nim_move_up 会生成带有缺省无人照管安装值的 bosinst_data 资源。
-C <i>script_resource</i>	指定现有脚本 NIM 资源（如果已提供）， nim_move_up 将在第 10 阶段（安装后的定制）在所有新迁移的 LPAR 上执行。
-D	指定虚拟 I/O 服务器 LPAR 后，在 POWER5 服务器上创建新的 LPAR 时强制使用物理存储控制器，而不是虚拟 SCSI 适配器。仅当与 -V 选项一起使用时，此标志才有效。
-e	指定虚拟 I/O 服务器 LPAR 后，在 POWER5 服务器上创建新的 LPAR 时强制使用物理网络适配器，而不是共享以太网适配器。仅当与 -V 选项一起使用时，此标志才有效。
-E <i>exclude_files</i>	指定 nim_move_up 用于创建原始客户机的 mksysb 的现有 exclude_files NIM 资源。如果未提供此选项，则 nim_move_up 会生成从备份中排除 /tmp 内容的 exclude_files 资源。
-f <i>fix_bundle</i>	如果提供了该选项，则指定现有的 fix_bundle NIM 资源，该资源的 APAR 在第 10 阶段（安装后的定制）中安装在每个新迁移的 LPAR 上。
-j <i>nimadm_vg</i>	指定底层 nimadm 调用将要用于数据高速缓存的卷组。如果未提供此选项，则缺省值为 rootvg 。
-L <i>lpp_source</i>	指定现有 LPP_Source NIM 资源，目标客户机将迁移至该资源的 AIX 级别。如果未提供此选项，则 nim_move_up 尝试从通过 -I 选项提供的安装映像源创建新的 LPP_Source。
-p <i>loops</i>	指定在分析资源利用率时在目标 NIM 客户机上执行系统分析工具的次数。最终的资源使用数据将为从每次循环获取的值的平均数。当确定将从中派生已迁移的 LPAR 的相应 POWER5 资源时，将考虑此数据。如果未提供此选项，则缺省值为 1 次循环。

-t <i>seconds</i>	指定每次循环运行的秒数。如果未提供此选项，则缺省值为 10 秒。
-T	将用户定义的卷组从原始客户机传输到新迁移的 LPAR。
-u	允许 nim_move_up 完全“回滚”整个 nim_move_up 迁移。必须与 -r 标志一起使用。
-U <i>spot</i>	指定将在迁移和安装客户机时使用的现有 spot NIM 资源。如果未提供此选项，则将从 -L 和 -I 选项提供的 <i>lpp_source</i> NIM 资源创建新的 spot。
-V <i>vio_server</i>	指定虚拟 I/O 服务器的 LPAR 名称，该服务器驻留在 -m 标志表明的 POWER5 服务器上。

退出状态

0	成功完成。
非零	发生错误。

安全性

只有 root 用户可以运行该命令。

示例

1. 要运行第一个阶段并配置所有必需的选项（**nim_move_up** 必须尚未配置和运行），请输入：

```
nim_move_up -c client1 -i 192.168.1.100 -s 255.255.255.0 -g 192.168.1.1 -h hmc1.mydomain.com -m \
my-p5 -l /big/dir -I /dev/cd0 -n
```

2. 要显示 **nim_move_up** 命令环境的状态，包括所有已保存的配置输入和下一个要执行的阶段，请输入：

```
nim_move_up -S
```

3. 要将已保存的主机名更改为一个新的名称并运行下一个阶段，但禁止输出，请输入：

```
nim_move_up -h hmc2.mydomain.com -n -q
```

4. 要在后台运行所有剩余的阶段，保存协议以接受所有许可证并且在阶段开始运行之后返回提示，请输入：

```
nim_move_up -Y -d
```

5. 要取消 **nim_move_up** 的配置，废弃所有已保存的输入并重新设置命令以运行第 1 阶段，请输入：

```
nim_move_up -r
```

在 NIM 环境中 **nim_move_up** 先前创建的所有 NIM 资源都不受影响，并且 **nim_move_up** 将在必要时使用这些资源来迁移另一客户机。

限制

在运行 **nim_move_up** 应用程序之前必须满足以下 NIM 主控机需求：

- 运行带有 5300-03 Recommended Maintenance package 的 AIX 5L V5.3 或更高版本。
- Perl 5.6 或更高版本。
- OpenSSH（可从 Linux 工具箱 CD 安装）
- 在该环境中至少有一个独立 NIM 客户机运行 AIX 4.3.3 更新或更高版本
- 产品介质版本为带有 5200-04 推荐维护包的 AIX 5L V5.2 或更高版本，或者是 AIX 5.3 或更高版本（也可使用相应的 LPP_Source 和 spot NIM 资源）。

此外，还必须提供以下先决条件：

- 具有足够硬件资源的 POWER5 服务器，以支持目标客户机的相应 POWER5 配置。
- 已安装并已配置的虚拟 I/O 服务器（如果虚拟资源将用于迁移客户机）。
- 控制 POWER5 服务器的 HMC，以及足够的特权来打开电源、关闭电源和创建 LPAR。

如果所有前面的需求不是都满足了或是 `nim_move_up` 命令是由非 root 用户执行的，则该命令将无法正常运行。

实现细节

`nim_move_up` 命令采取分阶段的方法将现有客户机迁移至相应的 POWER5 LPAR。该过程由以下阶段组成：

1. **创建 NIM 资源。**如果执行迁移步骤所必需的 NIM 资源尚不存在，则创建这些资源。
2. **评估迁移前的软件。**在每个目标客户机上评估哪些软件已安装以及哪些软件不能迁移。从提供给 `nim_move_up` 的安装映像源（例如产品介质）添加 LPP_Source 中缺少的任何软件。
3. **收集客户机硬件和使用数据。**收集关于每个目标客户机的硬件资源的数据。并且，在给定的时间内尝试评估那些资源的平均使用情况。
4. **收集 POWER5 资源可用性数据并转换客户机资源数据。**在提供的受管系统中搜索可用的硬件资源。在上一个阶段中收集的数据可用于派生相应的 LPAR 配置，该配置使用受管系统的可用资源。如果提供了虚拟 I/O 服务器 LPAR 以供使用，则使用虚拟 I/O 资源（而不是物理 I/O 资源）创建派生的客户机 LPAR。需要时在虚拟 I/O 服务器上创建适当的适配器和配置。
5. **创建目标客户机的系统备份。**NIM 执行每个目标客户机的 `mksysb` 之后，相应的 `mksysb` NIM 资源将被创建。
6. **迁移每个系统备份。**使用 `nim_move_up` 指定的 NIM 资源，通过 `nimadm` 命令将 `mksysb` 资源迁移至新级别的 AIX。保留原始 `mksysb` NIM 资源并为新迁移的 `mksysb` 资源创建新的 `mksysb` NIM 资源。
7. **将 NIM 资源分配给新的 LPAR。**使用提供给 `nim_move_up` 的网络信息，为在第 4 阶段创建的每个新派生的 LPAR 创建 NIM 独立客户机对象。分配适当的 NIM 资源并在每个 NIM 客户机上运行 `bos_inst` 牵引操作（NIM 不会尝试引导客户机）。
8. **在 LPAR 上启动安装。**使用控制主机（HMC）重新引导每个 LPAR 并且启动安装。安装开始之后停止阶段的执行（即，不监视安装的进度）。
9. **评估迁移后的软件。**在每个安装完成之后，对迁移的整体成功程度进行评估，并生成在迁移过程中遇到的软件问题的报告。如果有文件集未能迁移，则必须手工更正针对该文件集报告的错误。
10. **定制后期安装。**如果提供了备用 LPP_Source、文件集列表或定制脚本，则使用提供的值在每个客户机上执行定制的 NIM 操作。这样可选择安装其他应用程序或进行任何其他定制。

为了将 NIM 客户机成功迁移至相应的 POWER5 LPAR，必须完全成功地执行这些阶段中的每一个阶段（除第 10 阶段外，该阶段为可选阶段）。如果所有阶段都已成功完成，则在 NIM 环境中将出现代表已迁移的 LPAR 的新 NIM 客户机对象，它将运行通过安装资源的 `nim_move_up` 源提供的 AIX 级别。

在已满足运行 `nim_move_up` 所需的所有先决条件之后，`nim_move_up` 命令将分两个阶段运行：配置和阶段执行。

配置

在 `nim_move_up` 命令可开始运行其阶段之前，必须向应用程序提供输入。必需的输入包括要迁移的 NIM 客户机列表、新迁移的 LPAR 的 TCP/IP 配置信息以及 POWER5 服务器名称。关于必需的 `nim_move_up` 配置选项的完整列表，请参阅必需的标志（在 `nim_move_up_config` SMIT 菜单中，它们还由 *（星号）表示）。可选输入（例如是否指定了虚拟 I/O 服务器）也会影响 `nim_move_up` 的行为和迁移过程的最终结果（如果指定了虚拟 I/O 服务器，则虚拟 I/O 资源可用于创建迁移的 LPAR）。

要通过 SMIT 界面填入必需的和可选的输入，请输入以下某个命令：

```
smitty nim_move_up_config
```

或

```
smitty nim_move_up
```

并选择 **Configure nim_move_up Input Values** 选项。

在菜单中，使用反映环境需求的值填写选项。关于 **nim_move_up** 命令的 SMIT 界面的进一步信息，请参阅下面的 SMIT 用法部分。

在使用需要的输入配置 **nim_move_up** 命令的环境之后，将在 **nim_move_up** 命令的后续运行中记住那些值，直至取消 **nim_move_up** 命令环境的配置。可通过 SMIT 菜单界面或通过命令行标志提供新的值随时更改这些值。还可使用命令行界面配置 **nim_move_up** 命令环境。

注：

如果使用命令行界面，则缺省情况下，只要向 **nim_move_up** 命令提供了配置值，该命令还会尝试执行阶段。要防止在直接调用命令时执行阶段，请使用 **-O** 标志。

阶段执行

提供所有输入之后，阶段执行将在第 1 阶段开始并按顺序继续。如果某个阶段遇到错误，则 **nim_move_up** 将在下一次运行时尝试执行此失败的阶段。（可选）您可以指定 **nim_move_up** 命令仅开始下一个阶段或尝试所有剩余的阶段。

要通过 SMIT 界面开始 **nim_move_up** 阶段，请输入以下某个命令：

```
smitty nim_move_up_exec
```

或

```
smitty nim_move_up
```

并选择 **Execute the nim_move_up Phases** 选项。回答 **Execute All Remaining Phases?** 选项并按 Enter。阶段开始执行。

要使用命令行指定 **nim_move_up** 仅执行下一个阶段，请输入以下命令：

```
nim_move_up -n
```

要指定 **nim_move_up** 执行所有剩余的阶段，请输入以下命令：

```
nim_move_up
```

除了执行阶段外，如果提供了适当的标志，则此命令还可修改已保存的配置选项。

SMIT 用法

可使用 **nim_move_up** 快速路径访问 **nim_move_up** SMIT 菜单。要调用 **nim_move_up** 的根菜单，请输入以下命令：

```
smitty nim_move_up
```

通过根菜单可访问以下 SMIT 屏幕：

显示 nim_move_up 的当前状态

等同于使用 **-S** 标志运行 **nim_move_up**。显示要执行的下一个阶段和所有已保存的选项的列表。

配置 `nim_move_up` 输入值

通过此屏幕，可对 `nim_move_up` 配置所有必需的和可选的输入。保存已输入到字段中的所有值，在 `nim_move_up` 的后续运行中以及此 SMIT 屏幕的后续使用中会记住这些值。在阶段运行之后，可随时使用此屏幕来修改已保存的值。

执行 `nim_move_up` 阶段

提供简单的界面以执行 `nim_move_up` 阶段。可一次执行一个阶段或一次执行所有阶段，这取决于此阶段中的问题是如何回答的。

在目标 HMC 上配置 SSH 密钥

提供在远程控制主机（HMC）上设置 SSH 密钥的简单界面。这与在命令行上传递 `-K` 标志起到相同的作用。在远程控制主机上配置 SSH 密钥使命令能够从 NIM 主控机以无人照管的方式远程执行，这是完成所有阶段（其中某些阶段在此系统上远程执行命令）所必需的。

取消 `nim_move_up` 的配置

提供界面以取消 `nim_move_up` 命令环境的配置。这将除去所有状态信息，包括下一个要执行的阶段、因执行某些阶段而生成的已保存数据文件以及所有保存的输入值。（可选）还可除去通过 `nim_move_up` 创建的所有 NIM 资源。此屏幕与 `-r` 命令行选项起到相同的作用。

高级用法: 了解 `mig2p5` 框架

`mig2p5` 框架包含 `/var/mig2p5` 目录，并且充当 `nim_move_up` 在后续调用之间记住其状态的方法。它的存在以及 `nim_move_up` 对它的使用对于用户是完全透明的：如果该目录不存在，则 `nim_move_up` 创建该目录并且对其值进行初始化。取消 `nim_move_up` 的配置时，它将被除去。此目录的内容易于阅读，并且在对 `nim_move_up` 的问题进行故障诊断时可能很有帮助；该目录包含在阶段中生成的所有日志并且包含可编辑文件，这些文件以命令行所不允许的方式影响 `nim_move_up` 的行为（例如强制 `nim_move_up` 以颠倒的顺序运行某个阶段）。

下表描述了 `/var/mig2p5` 目录中每个文件的用途和内容：

`config_db`

包含通过命令行参数或 `nim_move_up_config` SMIT 菜单传递给 `nim_move_up` 的所有已保存的配置选项。该文件中的每一行都采用以下格式：

```
option_name:value
```

`current_phase`

包含将在 `nim_move_up` 的下次调用时执行的阶段的数目。在运行此阶段之前，`nim_move_up` 会确保所有先前的阶段都已成功运行。在 `mig2p5` 框架的其他部分也会保留此信息。

`global_log`

包含自上次初始化 `mig2p5` 框架以来已运行的所有阶段的输出。

`client_data/`

包含 `nim_move_up` 在第 3 和第 4 阶段期间生成的文件，在这两个阶段中每个原始客户机的系统资源和利用率将受到监视并且被量化，然后记录到配置文件中。POWER5 服务器中的可用资源也将被量化并记录到相应的文本文件中。当确定 POWER5 服务器上新生成的 LPAR 的硬件概要文件时，将考虑这些文件中的所有数据。这些文件用来作为 `nim_move_up` 命令内部使用的机器可读数据文件。不要手工修改或创建它们。

`phase#/`

包含特定于相应阶段（由其名称中的数字（#）表示）的数据。每个阶段都有一个目录（例如，`phase1/`、`phase2/` 等等）。

`phase#/log`

包含阶段运行期间显示的所有输出。如果某个阶段运行了多次（例如，在错误已更正之后），则所有

新的输出将追加至文件中已经存在的任何文本中。在发生与此阶段相关的失败之后，调查这些失败时，此日志很有帮助。**global_log** 文件由所有阶段日志文件组成，并且该文件中的所有输出是以它最初显示的顺序排列的。

phase#/status

指示此阶段上一次运行时是成功还是失败了。**nim_move_up** 使用此文件来确定是否可运行后续阶段。仅当所有先前阶段的**状态**文件包含字符串 **success** 时，阶段才可运行。如果阶段在上一次运行时遇到了错误，从而导致其失败，则**状态**文件将包含 **failure** 字符串。

pid 包含 **nim_move_up** 在后台运行时的 **nim_move_up** 进程标识号。当进程结束时，此文件将被清除。只要该文件存在并且包含进程标识，则 **nim_move_up** 无法运行阶段，因为并发运行 **nim_move_up** 不受支持。

除了日志文件和 **client_data/** 目录的内容外，还可阅读和修改 **/var/mig2p5** 中包含 **mig2p5** 框架的文件，以便 **nim_move_up** 执行不通过其命令行和 **SMIT** 界面执行的任务。鼓励用户操纵 **mig2p5** 环境以使 **nim_move_up** 符合任何特定需求并且有助于对迁移过程中可能产生的任何问题故障诊断。

注：定制 **mig2p5** 框架被视为高级用法，并且如果未正确执行，则可能会产生令人不满意的结果。**mig2p5** 环境应仅由用户（这些用户了解正在执行的更改以及这些更改对 **nim_move_up** 应用程序行为的影响）直接修改。

文件

/usr/sbin/nim_move_up

包含 **nim_move_up** 命令。

相关信息

第 73 页的『**nim** 命令』和第 105 页的『**nimadm** 命令』。

nim_update_all 命令

用途

更新 NIM 资源和定制 NIM 客户机。

语法

```
nim_update_all [ -d device ] [ -l lpp_source resource ] [ -s spot resource ] [ -B ] [ -u ] [ -v ] client object(s)
```

描述

nim_update_all 命令更新 NIM 环境中的安装资源和客户机。可能需要使用标志来指定哪些 NIM 资源需要更新和禁用 NIM 的更新。**nim_update_all** 命令通过执行以下任务更新 NIM 环境：

- 导出环境变量 **NIM_LICENSE_ACCEPT=yes**。
 - 用于在更新安装过程中接受软件许可证协议。
- 将变量条目 **NSORDER=local,bind** 添加到 **/etc/environment** 中。
 - 当 **/etc/host** 中只存在主机时，如要进行名称解析则必须执行此操作。
- 从介质获取更新级别信息。
 - 缺省的介质位置为 **/dev/cd0**。

- 可以通过使用 **-d** 标志修改介质位置。
- 更新 **lpp_source**、**spot** 和 **mksysb** 资源。
 - 可通过使用 **-l** 标志指定 **lpp_source** 资源名称。
 - 可通过使用 **-s** 标志指定 **spot** 资源名称。
 - **mksysb** 资源名称是从 **basic_res_grp** 资源组中包含的 **mksysb** 资源获取的。指定 **-B** 标志来禁止更新 **mksysb** 资源。
- 在 NIM 客户机上执行 **update_all** 操作。
 - 如果提供了客户机对象，将更新指定客户机。
 - 如果省略了客户机对象，将更新所有现有 NIM 客户机。
 - 如果使用了 **-u** 标志，将不更新客户机。

标志

-d <i>device</i>	指定命令执行过程中使用的更新映像的绝对路径。缺省情况下， <i>device</i> 为 /dev/cd0 。
-l <i>lpp_source resource</i>	指定要更新的 <i>lpp_source resource</i> 的对象名。缺省情况下从 basic_res_grp 获取此资源名称。
-s <i>spot resource</i>	指定要更新的 <i>spot resource</i> 的对象名。缺省情况下从 basic_res_grp 获取此资源名称。
-B	禁止更新 basic_res_grp 中包含的备份映像。
-u	禁止更新客户机对象。
-v	命令执行过程中启用详细调试输出。安全性

位置

/usr/sbin/nim_update_all

退出状态

成功后返回零 (0)。

安全性

访问控制：必须具有超级权限才能运行 **nim_update_all** 命令。

示例

1. 要使用设备 **/dev/cd2** 中的更新映像更新安装资源 **520lpp_res** (**lpp_source**)、**520spot_res** (**spot**) 和 **master_sysb** (**mksysb**)，并更新 NIM 环境中的所有客户机，请输入：


```
nim_update_all -d /dev/cd2
```
2. 要使用设备 **/dev/cd0** 中的更新映像更新安装资源 **lpp1** (**lpp_source**) 和 **spot1** (**spot**) 并禁止更新 **mksysb** 映像，且更新 NIM 环境中的客户机对象 **machine1**，请输入：


```
nim_update_all -l lpp1 -s spot1 \  
                -B machine1
```
3. 要使用设备 **/dev/cd0** 中的更新映像更新安装资源 **520lpp** (**lpp_source**) 和 **520spot** (**spot**) 并禁止更新 **basic_res_grp** 资源组中包含的 **mksysb** 映像，且禁止更新 NIM 环境中的客户机，请输入：


```
nim_update_all -B -u
```

文件

/etc/niminfo 包含 NIM 使用的变量。

`/var/adm/ras/nim.update`

包含执行命令生成的日志信息。

相关信息

`nim_master_setup` 命令、`nim_clients_setup` 命令、`nim_master_recover` 命令、`nim` 命令、`nimconfig` 命令。

nimadapters 命令

用途

从节文件中定义网络安装管理（NIM）子适配器定义。

语法

```
nimadapters {-p | -d | -r } -f SecondaryAdapterFileName adapter_def_name
```

或

```
nimadapters {-p | -d | -r }-a client=Client [-a info=AttributeList] adapter_def_name
```

描述

`nimadapters` 命令分析子适配器字节来构建必需的文件，以将 `add` NIM 子适配器定义添加到 NIM 环境，作为 `adapter_def` 资源的一部分。`nimadapters` 命令不配置子适配器。实际的配置在引用 `adapter_def` 资源的 `nim -o bos_inst` 或 `nim -o cust` 操作期间进行。

注：在使用 `nimadapters` 命令之前，必须配置主控机。有关更多信息，请参阅《安装与迁移》中的『配置 NIM 主控机并创建基本安装资源』。

子适配器文件规则

子适配器文件的格式必须符合以下规则：

- 在节头之后，紧跟以下格式的属性行： `Attribute = Value`
- 如果在同一节内多次定义某个属性值，则只使用最后一个定义。
- 如果使用无效属性关键字，则忽略该属性定义。
- 文件的每个行都只能具有一个头或属性定义。
- 对于每台机器的主机名，定义文件中可以存在不止一个节。
- 对于每台机器的主机名，每个节都代表该 NIM 客户机上的子适配器定义。对于同一台机器的主机名，两个子适配器定义不能具有同一个位置或 `interface_name`。在每个给定的 NIM 客户机上，每个适配器或接口只应该有一个定义。
- 如果节头项是关键字 `default`，即指定了使用它来定义缺省值。
- 可以为任何子适配器属性指定缺省值。然而，`netaddr` 和 `secondary_hostname` 属性必须是唯一的属性。`location` 和 `interface_name` 在 NIM 客户机上也必须具有唯一的值。
- 如果没有为子适配器指定属性，但定义了缺省值，则使用该缺省值。
- 可以在定义文件的任意位置指定和更改缺省值。在缺省值设置完成后，它适用于其后所有的定义。
- 要为所有以后的机器定义关闭缺省值，请在缺省节中将属性值设置为 `nothing`。
- 要为单个机器定义关闭缺省值，请在机器节中将属性值设置为 `nothing`。

- 可以在客户机定义文件中包含注释。注释以 # 字符开头。
- 当为头以及属性关键字和值解析定义文件时，将忽略制表符和空格。

注：在 `nim -o bos_inst` 或 `nim -o cust` 操作过程中，如果 NIM 检查客户机上的配置数据并确定已经使用 `adapter_def` 资源中请求的属性精确配置了子适配器，则不重新配置该子适配器。

子适配器文件关键字

子适配器文件使用以下关键字指定机器属性：

必需属性：

machine_type = secondary | etherchannel | install

将 `machine_type` 属性指定为 `secondary` 明显地区分了 `nimadapters` 输入与 `nimdef` 输入。如果将子适配器文件错误传递给 `nimdef` 命令，则可以容易地检测到错误。将忽略带有 `install` 的 `machine_type` 的节。

netaddr

为子适配器指定网络地址。

network_type = en | et | sn | ml | vi

指定网络接口的类型，该类型可能是 `en`、`et`、`sn`、`ml` 或 `vi` 之一。此属性替换建议不使用的 `network_type` 属性。

subnet_mask

指定子适配器使用的子网掩码。

可选属性：

adapter_attributes

用空格分隔的物理适配器属性和值的列表（例如，“`Attribute1=Value1 Attribute2=Value2`”）。要查看可以为请求的物理适配器设置的属性的列表，请运行命令 `lsattr -E -l AdapterName`。

interface_attributes

用空格分隔的接口属性和值的列表（例如，“`Attribute1=Value1 Attribute2=Value2`”）。要查看可以为请求的接口设置的属性的列表，请运行命令 `lsattr -E -l InterfaceName`。此属性替换 `attributes` 属性。

cable_type

指定电缆类型（如果 `network_type` 为 `en` 或 `et`）。

comments

指定要包含在子适配器定义中的注释。注释字符串包含在双引号（"）中。

interface_name

为子适配器指定网络接口的名称（例如，`en1`、`sn0`、`m10`）。不要同时指定 `location` 和 `interface_name`。

注：`interface_name` 必须与 `interface_type` 一致。

location

指定该网络接口相应的适配器的物理位置。不要同时指定 `location` 和 `interface_name`。

注：除了对于多链路伪设备外，极力推荐使用 `location`。如果未指定 `location`，并且用户添加多个适配器，或者在添加一个适配器的同时重新安装操作系统，则操作系统可能以意外的方式重新指定适配器和网络接口。

multiple_physloc

此属性可与以太通道或 `VIPA` 节一起使用以指定物理适配器与接口关联。

media_speed

指定介质速度（如果 network_type 为 en 或 et）。

secondary_hostname

保存在具有 netaddr 属性的 `/etc/hosts` 文件中。该主机名不会使用 `hostname` 命令或 `uname -S` 命令设置。

子适配器文件节错误

在以下任何一种情况下，子适配器节都会引起错误：

- 位于节头用于定义的主机名是不可解析的。
- 缺少必需的属性。
- 为某个属性指定了无效值。
- 发生属性不匹配。例如，如果 interface_type 不是 en 或 et，则不能指定 cable_type=bnc 或 media_speed=1000_Full_Duplex。
- 该节同时包含 location 属性和 interface_name 属性。
- 对于同一个适配器位置和同一个主机名，多次发生子适配器定义。
- 对于同一个 interface_name 和同一个主机名，子适配器定义将发生多次。

如果子适配器节不正确，则报错，忽略该节，并且处理以下输入而不考虑不正确的节。

子适配器文件示例： 以下是子适配器文件的外观示例：

```
# Set default values.

default:

    machine_type = secondary
    subnet_mask  = 255.255.240.0
    network_type = en
    media_speed  = 100_Full_Duplex

# Define the machine "lab1"

# Take all defaults and specify 2 additional attributes.

# Unlike the case of the client definitions that are input to the
# nimdef command, the secondary adapter definition includes at least
# one required field that cannot be defaulted.

lab1:

    netaddr = 9.53.153.233

    location = P2-I1/E1

# Change the default "media_speed" attribute.

default:

    media_speed  = 100_Half_Duplex

# define the machine "test1"
```

```

# Take all defaults and include a comment.

test1:

    comments = "This machine is a test machine."
# define a machine with a VIPA interface that uses interfaces en2 and en3.
lab2:
    machine_type = secondary
    interface_type = vi
    interface_name = vi0
    netaddr = 9.53.153.235
    subnet_mask = 255.255.255.0
    secondary_hostname = lab3
    interface_attributes = "interface_names=en2,en3"

# define a machine with an etherchannel adapter that uses the adapters at
# the following location codes P1-I4/E1 and P1/E1
lab4:
    machine_type = etherchannel
    interface_type = en
    interface_name = en2
    netaddr = 9.53.153.237
    subnet_mask = 255.255.255.0
    multiple_physloc = P1-I4/E1,P1/E1

# define a machine with an etherchannel adapter that uses the
# ent2 and ent3 adapters and uses mode 8023ad.
lab6:
    machine_type = etherchannel
    interface_type = en
    interface_name = en2
    netaddr = 9.53.153.239
    subnet_mask = 255.255.255.0
    adapter_attributes = "adapter_names=ent2,ent3 mode=8023ad"

```

标志

-a 指定下列 attribute=value 对:

client=nim_client_name

指定将添加或删除子适配器定义的 NIM 客户机。此选项允许您为客户机定义一个子适配器。要定义多个子适配器，请使用节文件。

info=AttributeList

预览或定义子适配器时，如果指定了 client 属性，则必须使用 info 属性。AttributeList 是用逗号分开的属性列表。必须按以下顺序指定属性:

interface_type、
location、
interface_name、
cable_type、
media_speed、
netaddr、
subnet_mask、
interface_attributes、
secondary_hostname、
machine_type、
adapter_attributes 和
multiple_physloc。

使用小写的 n/a 来指定不被使用的值。

- d** 定义子适配器。为每个有效子适配器定义在 *adapter_def* 位置创建 **Client.adapter** 文件。如果 **nimadapters** 命令遇到 NIM 客户机的现有子适配器定义，则替换现有定义。
- f** *SecondaryAdapterFileName* 指定子适配器文件的名称。
- p** 显示预览来标识任何错误。该标志处理子适配器文件或 *info* 属性，但不将适配器定义添加到 NIM 环境。

该预览显示以下内容：
 - 全部完整和有效的子适配器节。
 - 全部无效子适配器节和故障原因。**注：**要在使用子适配器文件来配置子适配器之前验证所有节是否都正确，请指定 **-p** 标志。
- r** 除去特定客户机或某个子适配器节文件中列出的所有客户机的子适配器定义。如果未指定客户机属性或子适配器节文件，将除去 *adapter_def* 资源中的所有子适配器定义。

参数

adapter_def 要求该参数运行 **nimadapters** 定义。指定包含子适配器定义文件的目录的 *adapter_def* NIM 资源。必须使用 **nim -o define** 操作定义 *adapter_def* 才能通过 **nimadapters** 命令使用 *adapter_def*。

退出状态

- 0** 命令成功完成。
- >0** 出现一处错误。

安全性

只有 **root** 用户可以运行该命令。

示例

1. 要将子适配器定义文件 *secondary_adapters.defs* 中描述的 NIM 子适配器添加到 *my_adapter_def* resource，请输入：


```
nimadapters -d -f secondary_adapters.defs my_adapter_def
```
2. 要预览客户机定义文件 *secondary_adapters.defs*，请输入：


```
nimadapters -p -f secondary_adapters.defs my_adapter_def
```
3. 要为名称为 *pilsner* 的客户机定义 NIM 子适配器，请输入：


```
nimadapters -d \  
-a info="en,P2-I1/E1,n/a,bnc,1000_Full_Duplex,9.53.153.233,255.255.254.0,n/a,n/a,n/a,n/a,n/a" \  
-a client=pilsner my_adapter_def
```
4. 要从 *my_adapter_def* resource 资源除去名称为 *pilsner* 的客户机的 NIM 子适配器定义，请输入：


```
nimadapters -r -a client=pilsner my_adapter_def
```
5. 要除去文件 **secondary_adapters.defs** 中定义的客户机的 NIM 子适配器定义，请输入：


```
nimadapters -r -f secondary_adapters.defs my_adapter_def
```
6. 要从 *my_adapter_def* 资源除去所有 NIM 子适配器定义，请输入：


```
nimadapters -r my_adapter_def
```


文件

`/usr/sbin/nimadapters` 包含 `nimadapters` 命令。

信息

`lsnim` 命令、`nim` 命令、`nimclient` 命令、`nimconfig` 命令和 `nimdef` 命令。

《安装与迁移》中的『配置 NIM 主控机和创建 BASIC 语言安装资源』

nimadm 命令

用途

`nimadm` 命令（网络安装管理器备用磁盘迁移）是使系统管理员能够执行以下操作的实用程序：

- 对可用磁盘创建 `rootvg` 的副本并同时将其迁移至 AIX 的新版本或发行版级别。
- 使用 `rootvg` 的副本，创建新的 `nim mksysb` 资源，该资源已迁移至 AIX 的新版本或发行版级别。
- 使用 `nim mksysb` 资源，创建新的 `nim mksysb` 资源，该资源已迁移至 AIX 的新版本或发行版级别。
- 使用 `nim mksysb` 资源，恢复到可用磁盘并同步迁移至 AIX 的新版本或发行版级别。

`nimadm` 使用 NIM 资源执行这些功能。

语法

执行备用磁盘迁移：

```
nimadm -l lpp_source -c NIMClient -s SPOT -d TargetDisks [ -a PreMigrationScript ] [ -b installp_bundle ] [ -z PostMigrationScript ] [ -e exclude_files ] [ -i image_data ] [ -j VGname ] [ -m NFSMountOptions ] [ -o bosinst_data ] [ -P Phase ] [ -j VGname ] [ -Y ] [ -F ] [ -D ] [ -E ] [ -V ] [ { -B | -r } ]
```

在客户机上清理备用磁盘迁移：

```
nimadm -C -c NIMClient -s SPOT [ -F ] [ -D ] [ -E ]
```

唤醒卷组：

```
nimadm -W -c NIMClient -s SPOT -d TargetDisks [ -m NFSMountOptions ] [ -z PostMigrationScript ] [ -F ] [ -D ] [ -E ]
```

设置卷组休眠：

```
nimadm -S -c NIMClient -s SPOT [ -F ] [ -D ] [ -E ]
```

同步备用磁盘迁移软件：

```
nimadm -M -s SPOT -l lpp_source [ -d device ] [ -P ] [ -F ]
```

`mksysb` 到客户机的迁移：

```
nimadm -T NIMmksysb -c NIMClient -s SPOT -l lpp_source -d TargetDisks -j VGname -Y [ -a PreMigrationScript ] [ -b installpBundle ] [ -z PostMigrationScript ] [ -i ImageData ] [ -m NFSMountOptions ] [ -o bosinst_data ] [ -P Phase ] [ -F ] [ -D ] [ -E ] [ -V ] [ -B | -r ]
```

mksysb 到 mksysb 的迁移:

```
nimadm -T NIMmksysb -O mksysbfile -s SPOT -l lpp_source -j VGname -Y [ -N NIMmksysb ] [ -a PreMigrationScript ] [ -b installp_bundle ] [ -z PostMigrationScript ] [ -i image_data ] [ -m NFSMountOptions ] [ -o bosinst_data ] [ -P Phase ] [ -F ] [ -D ] [ -E ] [ -V ]
```

客户机到 mksysb 的迁移:

```
nimadm -c nim_client -O mksysbfile -s SPOT -l lpp_source -j VGname -Y [ -N NIMmksysb ] [ -a PreMigrationScript ] [ -b installp_bundle ] [ -z PostMigrationScript ] [ -i image_data ] [ -m NFSMountOptions ] [ -o bosinst_data ] [ -P Phase ] [ -e exclude_files ] [ -F ] [ -D ] [ -E ] [ -V ]
```

描述

nimadm (网络安装管理器备用磁盘迁移) 是实用程序, 它使系统管理员可对可用磁盘创建 **rootvg** 的副本并同时将它迁移至 AIX 的新版本或发行版级别。**nimadm** 使用 NIM 资源执行此功能。

使用 **nimadm** 相对于常规迁移有诸多好处:

1. 减少停机时间。迁移是在系统已经启动和功能正常时执行的。不要求从安装介质引导, 并且大部分处理发生在 NIM 主控机上。
2. **nimadm** 便于在发生迁移故障时快速恢复。由于 **nimadm** 使用 **alt_disk_install** 来创建 **rootvg** 的副本, 所有的更改都用于执行复制 (**altinst_rootvg**)。如果发生严重的迁移安装故障, 清除失败的迁移且管理员没有必要采取额外措施。在 AIX 的新 (迁移的) 级别发生问题的情况下, 系统可通过从原始磁盘引导快速返回至迁移前的操作系统。
3. **nimadm** 在迁移过程中允许高度的适应性和定制。这是通过使用可选 NIM 定制资源来完成的: **image_data**、**bosinst_data**、**exclude_files**、**pre-migration script**、**installp_bundle** 和 **post-migration script**。

请注意此文档仅提及与 **nimadm** 相关的主题。关于 **alt_disk_install**、NIM、迁移和其他相关的安装问题的完整内容, 请查阅以下出版物的最新版本:

- "Network Installation Management Guide and Reference"
- "AIX Installation Guide"
- "Migration Redbook"

nimadm 本地磁盘高速缓存

本地磁盘高速缓存允许 NIM 主控机避免必须将 NFS 写入客户机, 这种功能在 NFS 写瓶颈导致 **nimadm** 操作无法正常执行时非常有用。如果使用 **-j VGname** 标志调用此功能, **nimadm** 将在指定卷组 (在 NIM 主控机上) 上创建文件系统并使用该系统将来自客户机的所有数据高速缓存到该文件系统上。

下面是此功能的优缺点:

优点:

1. 提高了在相对较慢的网络上执行 **nimadm** 操作的性能。
2. 提高了在 NFS 写 (NFS 写占用的资源非常大) 中存在瓶颈的 **nimadm** 操作的性能。
3. 降低了客户机上的 CPU 使用量。
4. 不导出客户机文件系统。

缺点:

1. 高速缓存文件系统占用 **nim** 主控机的空间 (必须拥有足够的空间才能主管客户机的 **rootvg** 文件系统和每个客户机的迁移空间)。

2. 增加了主控机上的 CPU 使用量。
3. 增加了主控机上的 I/O（为了达到最佳性能而使用了不包含此操作中所用的 NIM 资源的卷组（磁盘））。

如何执行磁盘高速缓存:

1. 确保您处于 NIM 主控机上的 **bos.alt_disk_install.rte** 的最高级别。
2. 将 **-j VGName** 标志添加到任何 **nimadm** 操作。例如:

```
nimadm -j rootvg ...
```

或

```
nimadm -j cachevg
```

可以排除特定文件系统（迁移将不涉及该文件系统）通过网络高速缓存（这些文件系统仍将在本地复制到客户机的 **altinst_rootvg** 上）。要指定排除从网络高速缓存的文件系统列表，您需要在将用于迁移的 SPOT 资源的位置中创建一个文件。要获取此 SPOT 路径的准确位置，请输入:

```
# lsnim -a location SpotName
```

此文件应以以下格式命名:

```
Nim_Client.nimadm_cache.excl
```

注: 此文件将仅适用于 *Nim_Client* 中指定的 nim 客户机。完整路径应为:

```
Spot_Location/Nim_Client.nimadm_cache.excl
```

例如: **/nim_resources/520spot/usr/myclient.nimadm_cache.excl**。

要排除某个文件系统进行高速缓存，请在该文件中每行输入一个要排除的文件系统。应注意两个要点。

1. 请勿排除迁移进程将调用的任何文件系统。换句话说，这些文件系统包含将迁移的软件文件。否则将导致不可预测的结果。
2. 不应（不能）排除以下 AIX 文件系统: **/**、**/usr**、**/var**、**/opt**、**/home** 和 **/tmp**。

使用磁盘高速缓存，**nimadm** 可更改以下四个阶段（所有其他阶段保留不变）:

阶段 2: NIM 主控机在指定的目标卷组（NIM 主控机上）上创建本地高速缓存文件系统。

阶段 3: NIM 主控机使用客户机的数据填充高速缓存文件系统。

阶段 9: NIM 主控机将所有迁移的数据写入客户机的备用 **rootvg**。

阶段 10: NIM 主控机清理并除去本地高速缓存文件系统。

nimadm 要求

nimadm 的要求是:

1. 已配置的 NIM 主控机，该主控机运行 AIX 5.1 或更高版本并安装了推荐的维护级别 5100-03 或更高的 AIX。
2. NIM 主控机必须与安装在其 **rootvg** 中的 **bos.alt_disk_install.r** 及用于执行迁移的 SPOT 有相同的级别。（注: 不必在客户机上安装 **alt_disk_install** 实用程序）。
3. 选定的 **lpp_source** NIM 资源和 SPOT NIM 资源必须与要迁移到的 AIX 级别相匹配。
4. NIM 主控机所在的级别必须等同于或高于要迁移到的 AIX 级别。
5. 客户机（将被迁移的系统）必须在 AIX 4.3.3 或更高版本的级别上。

6. 客户机必须有一个足够大的磁盘（或多个磁盘）用来克隆 **rootvg** 和一个用于迁移的额外的 500 兆（大约）可用空间。所需空间的总量取决于原始系统配置和 **nimadm** 定制。
7. 目标客户机必须作为一个独立的 NIM 客户机在主控机上注册（参阅 **niminit** 命令获取更多信息）。nim 主控机必须能够使用 **rshd** 协议在客户机上执行远程命令。
8. nim 主控机必须能够使用 **rshd** 协议在客户机上执行远程命令。
9. NIM 主控机和客户机两者都必须拥有最小 128 兆字节的 RAM。
10. 在 NIM 主控机和客户机之间必须存在一个可信赖的网络，它能够快速传输大量的 NFS 流量。NIM 主控机和客户机必须能够执行 NFS 安装和读 / 写操作。
11. 客户机的硬件和软件应该支持正被迁移到的 AIX 级别并且满足其他全部的常规迁移要求。

注：如果不能满足 1-10 的要求，则需要执行一次常规迁移。如果不能满足第 11 条要求，那么将不能进行迁移。

警告：在执行 **nimadm** 迁移之前，要求您必须同意将要安装的软件的所有软件许可证协议。可以通过将 **-Y** 标志指定为 **nimadm** 命令的参数或将 **ADM_ACCEPT_LICENSES** 环境变量设置为 “yes” 来执行此操作。

nimadm 限制

以下的限制适用于 **nimadm**：

1. 如果客户机的 **rootvg** 已将 TCB 打开，则需要禁用它（永久有效）或者执行一次常规迁移。（该限制的存在是因为 TCB 需要访问 NFS 上不可见的文件元数据）。
2. **nimadm** 使用的所有 NIM 资源对于 NIM 主控机必须是本地的资源。
3. 尽管在迁移过程中对于客户机活动的 **rootvg** 几乎没有干扰，但由于增加的磁盘 I/O、biod 活动和与 **alt_disk_install** 克隆有关的 CPU 使用，客户机的性能可能会稍微降低一点。
4. NFS 调节对于优化 **nimadm** 性能是必需的操作。

nimadm 使用的 NIM 资源：

SPOT 资源（-s 标志）

所有的 **nimadm** 操作（迁移、清除、唤醒、休眠）都需要 NIM 复合点资源。客户机将使用的全部 **nimadm** 和 **alt_disk_install** 实用程序均安装在这种资源里。不必在客户机上安装 **nimadm** 软件。NIM 的 **cust** 操作应该用于安装下列文件集到复合点：

- 要求：**bos.alt_disk_install.rte**（必须与 NIM 主控机的级别相匹配）。
- 可选的消息目录：**bos.msg.\$LANG.alt_disk_install.rte**

lpp_source 资源（-l 标志）

该 NIM 资源是将用于迁移系统的安装映像源。它对于 **nimadm** 迁移操作是必需的资源。**lpp_source** 必须包含正被迁移到的级别的全部系统映像（检查 **lsnim -l lpp_source** 输出中的 **lpp_source** 映像属性）。它还必须包含需要被迁移的任何可选的 **installp** 映像。

pre-migration

此脚本资源在 NIM 主控机上运行，但是需在主控机安装有客户机的 **alt_inst** 文件系统的环境中（这是通过使用 **chroot** 命令来完成的）。该脚本在迁移开始前运行。

post-migration

这种脚本资源与 **pre-migration** 脚本类似，但在迁移完成后执行。

image_data

指定传递到 **alt_disk_install** 的 **image_data** 资源（作为 **-i** 标志的参数）。NIM 在调用 **alt_disk_install** 之前将在客户机上分配和安装这种资源。

exclude_files

指定要传递到 **alt_disk_install** 的 **exclude_files** 资源（作为 **-e** 标志的参数）。NIM 在调用 **alt_disk_install** 之前将在客户机上分配和安装这种资源。

installp_bundle

这种 NIM 资源指定完成迁移后 **nimadm** 将要安装的任何额外的软件。

bosinst_data

这种 NIM 资源指定 **nimadm** 可能使用的各种安装设置。

nimadm 迁移过程

nimadm 执行迁移分为 12 个阶段。每个阶段都可使用 **-P** 标志独立地执行。分阶段执行迁移之前用户应该对 **nimadm** 的过程有很好的理解。以下是 **nimadm** 各阶段：

1. 主控机对客户机发出一个 **alt_disk_install** 命令，将 **rootvg** 复制到目标磁盘（这是 **alt_disk_install** 过程的第一阶段）。在这个阶段创建了 **altinst_rootvg**（备用 **rootvg**）。如果指定了目标 **mksysb**，则该 **mksysb** 将用于通过使用 NIM 主控机上的本地磁盘高速缓存创建一个 **rootvg**。
2. 主控机运行远程客户机命令来将所有的 **/alt_inst** 文件系统导出到主控机。文件系统作为对主控机拥有 **root** 访问权限的读 / 写被导出。如果指定了目标 **mksysb**，则将基于来自 **mksysb** 的映像数据来创建高速缓存文件系统。
3. 主控机 NFS 会安装在第 2 阶段导出的文件系统。如果指定了目标 **mksysb**，则 **mksysb** 归档文件将存储在第 2 阶段中创建的高速缓存文件系统中。
4. 如果已指定预迁移脚本资源，那么它在此时执行。
5. 保存系统配置文件。计算初始迁移空间并且进行适当的文件系统扩展。恢复“bos”同时合并设备数据库（类似于常规迁移）。执行全部的迁移合并方法并且进行一些多样化处理。
6. 所有系统文件集都使用 **installp** 迁移。任何所需要的 RPM 映像也在这个阶段安装。
7. 如果已指定 **post-migration** 脚本资源，那么它在此时执行。
8. 执行 **bosboot** 来创建客户机引导映像，该映像被写出到客户机的引导逻辑卷（**hd5**）。
9. 除去第三阶段主控机上进行的全部安装。
10. 除去创建于第二阶段的全部客户机导出。
11. 再次调用 **alt_disk_install**（**alt_disk_install** 的第三阶段）来进行最终调整，使 **altinst_rootvg** 进入休眠状态。对目标磁盘设置引导列表（除非已使用 **-B** 标志）。如果指定了输出 **mksysb**，则高速缓存将归档到一个 **mksysb** 文件中并成为 NIM **mksysb** 资源。
12. 执行清除来结束迁移。如果指定了 **-r** 标志，将重新引导此客户机。

注：**nimadm** 支持数台客户机的同时迁移。

nimadm 清除操作

这种操作（用“**-C**”标志表示）是为在失败的迁移后进行清除而设计，由于某些原因此迁移自身不能执行清除。它也可用于为执行一次新的迁移而清除以前的迁移。

nimadm 唤醒与休眠

迁移完成后，**nimadm** 可以用来“唤醒”迁移的 **altinst_rootvg** 或者原始的 **rootvg**（如果从迁移的磁盘引导）。**nimadm** 唤醒操作（**-W** 标志）执行 **alt_disk_install** 唤醒，NFS 导出 **/alt_inst** 文件系统，并将它们安装到 NIM 主控机上。**nimadm** 休眠功能（**-S** 标志）通过在客户机上卸除 NIM 主控机上的安装，取消导出 **/alt_inst** 文件系统以及执行 **alt_disk_install** 休眠功能来撤销唤醒。

标志

-a <i>PreMigrationScript</i>	指定预迁移 NIM 脚本资源。
-b <i>installp_bundle</i>	指定 <i>installp_bundle</i> NIM 资源。
-B	指定 nimadm 迁移后不运行 bootlist 。如果设置此标志，那么 -r 标志不可用。
-c <i>TargetDisks</i>	指定将作为该 nimadm 操作的目标的 NIM 定义客户机。此标志对于所有 nimadm 操作是必需的标志。
-C	执行 nimadm 清除。
-d <i>TargetDisks</i>	指定用于创建 altinst_rootvg 的客户机目标磁盘（将迁移的卷组）。
-D	设置 nimadm 进入调试方式。该功能仅用于调试与 nimadm 相关的问题，在缺省情况下未设置。
-e <i>exclude_files</i>	指定 exclude_files NIM 资源。在第一阶段期间 alt_disk_install 命令使用此资源。
-E	如果发生严重迁移错误，则进入 nimadm 调试器。
-F	强制客户机解锁。通常情况下， nimadm 锁定某一客户机以执行各种操作。当客户机被锁定时，其他 nimadm 或者 NIM 操作均不能执行。该标志应仅用于客户机发生误锁的非正常情况（由于某些原因使得出错后 nimadm 不能调用清除操作时可能发生这种情况）。
-i <i>image_data</i>	指定 image_data NIM 资源。从第一阶段到第十一阶段， alt_disk_install 命令使用该资源。
-j <i>VGname</i>	在指定卷组（NIM 主控机上）上创建文件系统并使用流将来自客户机的数据高速缓存到这些文件系统。
-l <i>lpp_source</i>	指定 <i>lpp_source</i> NIM 资源用于 nimadm 操作。此标志对于迁移操作是必需的标志。
-M	验证 NIM 主控机、SPOT、 <i>lpp_source</i> 和可选设备上的 alt_disk_install 软件（ <i>bos.alt_disk_install</i> ）的级别是同步（相匹配）的。如果不匹配，则 nimadm 将安装在 <i>lpp_source</i> 或可选设备中找到的最高级别。
-m <i>NFSMountOptions</i>	指定将被传递到安装命令的参数，该命令在主控机上安装客户机资源。该标志用于调节与 nimadm 相关的 NFS 性能。
-N <i>NIMmksysb</i>	指定要创建的唯一的新的 <i>nim mksysb</i> 资源。如果指定了 -N 标志，则必须指定 -O 标志。
-o <i>bosinst_data</i>	指定 bosinst_data NIM 资源。
-O <i>mksysbfile</i>	指定已迁移的 <i>mksysb</i> 的文件路径名。如果指定了 -O 标志，则必须指定 -j 标志和 -c 或 -T 标志。
-P <i>Phase</i>	此阶段在 nimadm 的调用过程中执行。如果有多个阶段，可以用空格或逗号分隔这些阶段。第一到第十二阶段都是有效阶段。
-r	指定 nimadm 迁移完成后客户机应该重新引导。
-s <i>SPOT</i>	指定用于该 nimadm 操作的 SPOT NIM 资源。此标志对于所有 nimadm 操作是必需的标志。
-S	执行 nimadm “休眠”功能。执行此功能来结束 nimadm “唤醒”。
-T <i>NIMmksysb</i>	指定要迁移的现有 <i>nim mksysb</i> 资源。如果指定了 -T 标志，则必须指定 -j 标志和 -O 或 -c 标志。
-V	打开详细输出。
-W	执行 nimadm “唤醒”功能。
-Y	同意将要安装的软件所需要的软件许可证协议。
-z <i>PostMigrationScript</i>	指定后移植 NIM 脚本资源。

退出状态

0 所有与 **nimadm** 相关的操作成功完成。

0 一个错误发生。

安全性

仅 root 用户能够执行 **nimadm**。

示例

1. 要执行 **nimadm** 到目标 NIM 客户机 `aix1` 的迁移，需使用 NIM **SPOT** 资源 `spot1`、NIM **lpp_source** 资源 `lpp1` 和目标磁盘 `hdisk1` & `hdisk2`。请注意，**-Y** 标志认同要安装的软件所需的全部软件许可证协议，请输入以下命令：

```
nimadm -c aix1 -s spot1 -l lpp1 -d "hdisk1 hdisk2" -Y
```

2. 要对 `hdisk2` 执行与上例中相同的操作，并且也运行预迁移脚本 `nimscript1` 和后移植脚本 `nimscript2`，请输入以下命令：

```
nimadm -c aix1 -s spot1 -a nimscript1 -z nimscript2 -l lpp1 -d hdisk1 -Y
```

3. 要使用 NIM **SPOT** 资源 `spot1`，在客户机 `aix1` 上执行 **nimadm** 清除，请输入以下命令：

```
nimadm -C -c aix1 -s spot1
```

4. 要使用文件名 `nim1` 创建客户机的已迁移的新 `mksysb` 资源，请输入以下命令：

```
nimadm -c aix1 -s spot1 -l lpp1 -O /export/mksysb/mksysb1 -j vg00 -Y -N nim1
```

5. 要使用文件名 `nim3` 从现有 NIM `mksysb` 资源创建新的已迁移的 `mksysb` 资源，请输入以下命令：

```
nimadm -s spot1 -l lpp1 -j vg00 -Y -T nim2 -O /export/mksysb/m2 -N nim3
```

6. 要迁移现有的 NIM 资源并将它放到客户机上，请输入以下命令：

```
nimadm -c aix1 -s spot1 -l lpp1 -d hdisk1 -j vg00 -T nim2 -Y
```

注：未对 `nim2` NIM `mksysb` 资源作出任何更改。

文件

`/usr/sbin/nimadm` 包含 **nimadm** 命令。

相关信息

lspp 命令、**nim** 命令、**lsnim** 命令、**alt_disk_install** 命令、**installp** 命令和 **chroot** 命令。

nimclient 命令

用途

允许从 NIM 客户机执行网络安装管理（NIM）操作。

语法

启用或禁用 NIM 主控机的 **Push** 许可权

```
nimclient { -p } | { -P }
```

要启用或禁用 NIM 主控机推送操作的加密认证

```
nimclient { -c } | { -C }
```

列出关于 NIM 环境的信息

```
nimclient -l LsnimParameters
```

设置成 NIM 主控机的日期和时间

```
nimclient -d
```

执行 NIM 操作

nimclient -o Operation [-a Attribute=Value] ...

描述

工作站 (NIM 客户机) 使用 **nimclient** 命令来牵引 NIM 资源。该命令能启用或禁用 NIM 主控服务器为工作站启动工作站安装和定制的能力。**nimclient** 命令能够用来生成可用的 NIM 资源列表或者显示已分配到客户机的 NIM 资源。一个 NIM 操作的有限集也可以通过使用 **-o** 标志的 **nimclient** 命令来执行。

标志

-a Attribute=Value

传递信息到 NIM 操作。

从主控机

使用 **lsnim -q Operation -t Type** 命令为特定操作获取有效属性列表。

从客户机

使用 **nimclient -l -q Operation -t Type** 命令为特定操作获取有效属性列表。

-c

在 NIM 主控机推送操作过程中启用 SSL 认证。

注: 必须使用 **nimconfig -c** 命令在 NIM 主控机上配置 OpenSSL 证书。执行 **nimclient -c** 时从 NIM 主控机复制 SSL 证书。

-C

在 NIM 主控机推送操作过程中, 禁用 SSL 认证并使用标准 **nimsh** 安全性。

-d

按照主控机的日期和时间设置客户机的日期和时间。

-l Lsnim parameters

使用您指定的 **lsnim** 参数在主控机上执行 **lsnim** 命令。和该选项一起使用的全部参数必须符合 **lsnim** 命令的语法规则。注意某些 **lsnim** 语法要求使用 NIM 对象名称。要查找您的机器的 NIM 名称, 请参阅 **/etc/niminfo** 文件。

-o Operation

执行指定的操作。可能的操作有:

allocate

分配需使用的资源。

bos_inst

执行 BOS 安装。

change

更改对象的属性。

check 检查 NIM 对象的状态。

cust 执行软件定制。

deallocate

释放资源。

diag 启用机器以引导诊断映像。

maint_boot

以维护模式使机器启动。

reset 重新设置对象的 NIM 状态。

showres

显示 NIM 资源的内容。

-p

启用 NIM 主控机来引导命令。

-P

解除 NIM 主控机的许可权来引导命令。

注: 主控机通过使用 **-F** 标志覆盖该限制。

安全性

访问控制: 您必须拥有运行 **nimclient** 命令的 root 权限。

示例

1. 当机器的 NIM 名称是 pluto 时, 要列出这台机器所有可用的 NIM 资源, 请输入:

```
nimclient -l -L pluto
```

2. 当机器的 NIM 名称是 pluto 时, 要列出这台机器所有可用的共享产品对象树 (SPOT), 请输入:

```
nimclient -l -L -t spot pluto
```

3. 要列出可能从这台机器启动的操作, 请输入:

```
nimclient -l -p -s pull_ops
```

4. 要防止 NIM 主控机在客户机端本地运行命令, 请输入:

```
nimclient -P
```

5. 要分配名为 myspot 的复合点资源、名为 images 的 **lpp_source** 资源和名为 dept_bundle 的 **installp** 软件束文件, 请输入:

```
nimclient -o allocate -a spot=myspot -a lpp_source=images \  
-a installp_bundle=dept_bundle
```

6. 分配必需资源后, 要执行基本系统安装, 请输入:

```
nimclient -o bos_inst
```

7. 从一台独立的客户机, 要分配 **lpp_source** 并且安装软件产品, 这样可安装选项的映像 adt 就被包含在 **lpp_source** images 中, 请输入:

```
nimclient -o allocate -a lpp_source=images
```

然后输入:

```
nimclient -o cust -a filesets="adt"
```

8. 从一台独立的客户机上, 要分配 **lpp_source** 并且安装软件产品, 这样可安装选项的映像 adt 就被包含在 **lpp_source** images 中, 并且可安装选项的名字被包含在 **installp_bundle** bundle3 中, 请输入:

```
nimclient -o allocate -a lpp_source=images \  
-a installp_bundle=bundle3
```

然后输入:

```
nimclient -o cust
```

9. 要安装与驻留在 **lpp_source** updt_images 中的 APAR IX12345 有关的全部文件集更新, 输入:

```
nimclient -o allocate -a lpp_source=updt_images  
nimclient -o cust -afixes=IX12345
```

10. 要用 updt_images **lpp_source** 的最新更新来更新客户机上安装的全部软件, 请输入:

```
nimclient -o allocate -a lpp_source=updt_images  
nimclient -o cust -afixes=update_all
```

11. 要使用名为 spot1 的 SPOT 资源以维护模式使系统启动, 请输入:

```
nimclient -o maint_boot -a spot=spot1
```

此命令行建立了维护引导操作, 但必须本地启动网络引导。

12. 要显示配置脚本 script1 的内容, 请输入:

```
nimclient -o showres -a resource=script1
```

13. 要显示 bosinst.data 资源 bosinst_data1 的内容, 请输入:

```
nimclient -o showres -a resource=bosinst_data1
```

14. 从 NIM 客户机 `machine1`, 要列出和当前所安装在机器 `machine1` 上的内容相关的 `lpp_source lpp_source1` 中的所有文件集, 请输入:

```
nimclient -o showres -a resource=lpp_source1
```

reference 属性由 **nimclient** 命令自动提供。

15. 要列出位于 `lpp_source lpp_source1` 的 `bos.INed` 和 `x1C.rte` 文件集的用户说明, 请输入:

```
nimclient -o showres -a filesets="bos.INed x1C.rte" \  
-a resource=lpp_source1 -a installp_flags="qi"
```

16. 要列出位于 `lpp_source lpp_source1` 中软件修订的所有问题, 使用:

```
nimclient -o showres -a instfix_flags="T" -a resource=lpp_source1
```

17. 当在安装操作过程中自动分配这些资源时, 要使用 **lpp_source client_images** 安装列于 NIM **installp_bundle client_bundle** 中的文件集, 请输入:

```
nimclient -o cust -a installp_bundle=client_bundle \  
-a lpp_source=client_images
```

18. 当从名为 `client_grp` 的 NIM 资源组自动分配所有可用资源时, 要执行基本系统安装, 请输入:

```
nimclient -o bos_inst -a group=client_grp
```

19. 当从在主机上定义为缺省资源组的 NIM 组自动分配所有可用资源时, 要执行基本系统安装, 请输入:

```
nimclient -o bos_inst
```

20. 要复制 SSL 证书并启用 SSL 认证, 请输入:

```
nimclient -c
```

注: 使用此命令选项之前, 必须在 NIM 客户机上安装 OpenSSL。

文件

/etc/niminfo 包含 NIM 使用的变量。

相关信息

lsnim 命令、**nim** 命令、**nimconfig** 命令及 **niminit** 命令。

.info 文件。

nimconfig 命令

用途

初始化网络安装管理 (NIM) 主控机软件包。

语法

初始化 NIM 主控机软件包

```
nimconfig -a pif_name=Pif -a netname=Objectname [ -a master_port=PortNumber ] [ -a platform=Value ] [ -a registration_port=PortNumber ] [-a ring_speed=Speed | -a cable_type=CableType ]
```

配置 NIM 环境的 SSL

nimconfig -c

重建 `/etc/niminfo` 文件:

nimconfig -r

描述

nimconfig 命令初始化 NIM 主控机软件包。在使用任何其他 NIM 命令前，必须初始化软件包。当使用 **-a** 标志提供适当的属性时，**nimconfig** 命令通过执行以下的任务来初始化 NIM 环境:

- 定义一个由 *ObjectName* 参数指定的网络对象用来表示这个网络，该网络与 *Pif* 参数所指定的 NIM 主控机的主接口相连接。
- 通过将 NIM 主控机连接到新定义的网络对象来完成该主控机的定义。
- 定义一个资源对象来表示由 NIM 自动管理的网络引导资源。
- 定义一个资源对象来表示定制脚本，该定制脚本是由 NIM 自动构建用来执行定制的。
- 启动 NIM 通信守护程序 **nimesis**。

标志

-a 指定下列 `attribute=value` 对:

pif_name=*Pif*

为 NIM 主控机指定主网络接口。该值必须是一个可用状态下的逻辑接口名称（如 `tr0` 或 `en0`）。

master_port=*PortNumber*

指定用于 NIM 客户机通信的 **nimesis** 守护程序的端口号。

platform=*Value*

指定平台。支持的平台有:

rs6K 基于微通道的单处理器模型（对于 AIX 5.1 和更早版本）

rs6ksmp

基于微通道的对称多处理器模型（对于 AIX 5.1 和更早版本）

rspc 基于 PowerPC PCI 总线的单处理器模型（对于 AIX 5.1 和更早版本）

rspcsmp

基于 PowerPC PCI 总线的对称多处理器模型（对于 AIX 5.1 和更早版本）

netname=*ObjectName*

当创建网络对象来表示与主控机的主接口连接的网络时，请指定想要 **nimconfig** 命令使用的名称。

ring_speed=*Speed*

速度以兆比特每秒计。当 **pif_name** 指的是一个令牌环网络时，必须给定该值。可接受的值有:

4

16

cable_type=*CableType*

指定以太网电缆类型。当 **pif_name** 指的是一个以太网时，必须给定该值。可接受的值有:

bnc

dix

N/A

registration_port=*PortNumber*

指定用于 NIM 客户机注册的端口号。

注: 如果您未在命令行指定端口号，那么就使用 NIM 的 `/etc/services` 文件中的端口号。如果 `/etc/services` 文件未包含 NIM 端口 `nim` 和 `nimreg` 的项，那么使用 **master_port** 的缺省值 1058 以及 **registration_port** 的缺省值 1059。

-c 当 OpenSSL 安装在 NIM 主控机上时，此选项将创建要在 NIM 客户机通信过程中使用的 SSL 密钥和证书。使用 **nimclient -c** 命令稍后将 SSL 证书复制到 NIM 客户机。

-r 使用已存在于 NIM 数据库中的信息在主控机上重建 `/etc/niminfo` 文件。注意如果此机器上未配置 **bos.sysmgmt.nim.master** 软件包，此选项将失效。提供该选项以防用户意外除去 `/etc/niminfo` 文件。

安全性

访问控制: 您必须拥有运行 **nimconfig** 命令的 `root` 权限。

示例

1. 要使用令牌环和网络通信的缺省 NIM 端口初始化 NIM 环境，请输入:

```
nimconfig -a pif_name=tr0 -a netname=net1 -a ring_speed=16
```

2. 要使用以太网和缺省的 NIM 端口初始化 NIM 环境，请输入:

```
nimconfig -a pif_name=en0 -a master_port=1058 \  
-a netname = net2 -a cable_type=bnc
```

3. 当这台机器已作为主控机正确地配置时，要在 NIM 主控机上重建 `/etc/niminfo` 文件，请输入：

```
nimconfig -r
```

4. 要使用 ATM 网络接口初始化 NIM 主控机，请输入：

```
nimconfig -a pif_name=at0 -a master_port=1058 -a netname=ATMnet
```

注：由于到 ATM 网络的接口目前不支持通过网络引导，此操作将定义一个与主控机子网相符的通用网络对象。

5. 要使用用于 NIM 客户机通信的 TCP/IP 端口 1060 和用于 NIM 客户机注册的 TCP/IP 端口 1061 初始化 NIM 环境，请输入：

```
nimconfig -a pif_name=tr0 -a netname=net2 -a master_port=1060 \  
-a registration_port=1061 -a ring_speed=16
```

6. 要创建 NIM 通信的 SSL 密钥和证书，请输入：

```
nimconfig -c
```

注：使用此命令选项之前，必须在 NIM 主控机上安装 OpenSSL。

文件

`/etc/niminfo` 包含 NIM 使用的变量。

相关信息

`lsnim` 命令、`nim` 命令、`nimclient` 命令及 `niminit` 命令。

`.info` 文件。

nimdef 命令

用途

从一个节文件定义网络安装管理（NIM）客户机。

语法

```
nimdef [ -p | -d | -c ] -f Name
```

描述

`nimdef` 命令分析一个定义节文件来构建添加 NIM 客户机定义到 NIM 环境所必需的命令。

`nimdef` 命令也能够 NIM 的环境中自动创建 NIM 网络和 NIM 机器组用于支持新的客户机定义。

注：使用 `nimdef` 命令前，必须配置 NIM 主控机。（关于更多信息，请参阅《安装与迁移》中的『基本 NIM 操作和配置』。）

客户机定义文件规则

客户机定义文件的格式必须符合以下规则：

- 在节头后，紧跟格式为 `Attribute = Value` 的属性行。

- 如果在同一节多次定义一个属性值，除非该属性是 **machine_group**，否则只使用最后一次定义的值。如果指定多个 **machine_group** 属性，全部这些属性都适用于机器定义。
- 如果您使用一个无效的属性关键字，那么该属性定义会被忽略。
- 文件的每一行都可有唯一的头或属性定义。
- 对于每台机器的主机名，定义文件中仅可能存在一个节。
- 如果节头项是关键字 **default**，即指定了使用它来定义缺省值。
- 您可为除机器主机名外的任何机器属性指定缺省值。如果没有为一台机器指定属性，但定义了缺省值，那么使用该缺省值。
- 您可以在定义文件的任意位置指定和更改缺省值。在缺省值设置完成后，它适用于其后所有的定义。
- 要为以后所有的机器定义关闭缺省值，请在缺省节中将属性值设置为 **nothing**。
- 要为单个机器定义关闭缺省值，请在该机器节中将属性值设置为 **nothing**。
- 您可以在客户机定义文件中包含注释。注释以磅（#）字符开头。
- 当为头/属性关键字和值分析定义文件时，忽略制表符和空格。

客户机定义文件关键字

客户机定义文件使用下列关键字指定机器属性：

必需属性

cable_type	指定机器的电缆类型。如果 network_type 是 ent ，该关键字是必需的属性。
gateway	指定机器使用的缺省网关的主机名或 IP 地址。如果该机器未使用网关，则为此属性指定值为 0（零）。
machine_type	指定机器的类型： standalone 、 diskless 或 dataless 。
network_type	指定机器的网络适配器类型： ent 或 tok 。
ring_speed	指定机器的环速度。如果 network_type 是 tok ，该关键字是必需的属性。
subnet_mask	指定机器使用的子网掩码。

可选属性

nim_name	为机器指定要使用的 NIM 名称。如果非主机名的名称用于该 NIM 名称，则使用此属性。缺省情况下，指定给机器的 NIM 名称是除去任何域信息的机器的主机名。如果在不同的域里使用非唯一的主机名，由于在两台机器上使用相同 NIM 名称，会导致发生冲突。在这种环境中，为受影响的机器定义而定义此属性。
platform	指定机器硬件平台。如果未指定此属性，则缺省值为 rs6k （仅在 AIX 5.1 中）。
net_adptr_name	指定机器使用的网络适配器名称（ tok0 ， ent0 等。）。
netboot_kernel=NetbootKernelType	当通过网络引导客户机时，请指定要使用的内核类型。 netboot_kernel 值是 up 或 mp 。
ipl_rom_emulation	为 IPL ROM 模拟指定要使用的设备（ /dev/fd0 ， /dev/rmt0 等。）。
primary_interface	指定用于原始机器定义的主机名。如果当前节仅定义一个到机器（该机器在 NIM 环境中定义）的额外接口，则使用此属性。
master_gateway	如果这台机器位于不同的网络中，指定 NIM 主控机用于连接该机器的网关。如果在网络上（已经在 NIM 环境中定义）定义该机器，或者如果 NIM 主控机网络有指定的缺省网关，那么此属性不是必需的属性。
machine_group	当机器被定义时，指定要添加该机器的一个组或者多个组。
comments	指定要包含在机器定义中的注释。注释字符串应包含在双引号中（"）。

客户机定义文件节错误

在以下任一情况下，定义节是不正确的：

- 位于节头用于定义的主机名是不可解析的名称。
- 缺少一个必要的属性。
- 您为某个属性指定了一个无效的值。
- 发生属性不匹配。例如，您不能在同一节中指定 **network_type=tok** 和 **cable_type=bnc**。
- 发生组类型不匹配。例如，您不能为某台机器指定组，如果该组包含独立机器并且您指定了 **machine_type=diskless**。
- 对于同一主机名的机器定义多次发生。
- 为已经在 NIM 环境中定义的机器进行机器定义。
- 在机器定义中的 **primary_interface** 值与在任意已定义机器或节定义中的主机名不匹配。
- 在机器定义中的 **primary_interface** 值与另一机器定义的主机名匹配，但后者的定义不正确。

样本客户机定义文件

这些缺省值针对 AIX 5.1 及其更早版本。

```
# Set default values.
default:
    machine_type = standalone
    subnet_mask  = 255.255.240.0
    gateway      = gateway1
    network_type = tok
    ring_speed   = 16
    platform     = rs6k
    machine_group = all_machines

# Define the machine "lab1"
# Take all defaults.
lab1:

# Define the machine "lab2"
# Take all defaults and specify 2 additional attributes.
# The machine "lab2" uses IPL ROM emulation, and will be added to
# the machine groups "all_machines" and "lab_machines".
lab2:
    ipl_rom_emulation = /dev/fd0
    machine_group     = lab_machines

# Define the machine "lab3"
# Take all defaults, but do not add the machine to the default
# group.
lab3:
    machine_group=

# Define the machine "lab4"
# Take all defaults, but do not add "lab4" to the default group
# "all_machines".
# Instead add it to the groups "lab_machines" and "new_machines".
lab4:
    machine_group =
    machine_group = lab_machines
    machine_group = new_machines

# Change the default "platform" attribute.
default:
    platform = rspc
```

```
# define the machine "test1"
# Take all defaults and include a comment.
test1:
    comments = "This machine is a test machine."
```

标志

- c** 从客户机定义文件生成命令。该标志处理定义文件并且生成命令来添加定义。命令不被调用但能作为您可重定向到文件的 **KSH** 脚本来显示，且稍后调用。
- d** 从客户机定义文件定义机器。该标志处理定义文件，调用命令来添加定义到 **NIM** 环境。
- f Name** 指定客户机定义文件的名称。
- p** 显示客户机定义文件的预览。该标志处理定义文件，但不添加机器到 **NIM** 环境。显示下列信息：
 - 全部完整和有效的 **NIM** 定义节。
 - 全部将为机器定义的额外接口。
 - 全部的无效定义节和故障原因。
 - 全部新机器组 and 要添加的成员。
 - 全部现有的机器组 and 要添加的成员。
 - 所有要添加到 **NIM** 环境中的网络定义。
 - 为添加每个新机器要调用的命令。
 - 为添加每个额外机器接口要调用的命令。
 - 为创建新的机器组并添加其成员要调用的命令。
 - 为添加新成员到现有机器组要调用的命令。

注意： 建议您在客户机定义文件上指定 **-p** 标志来验证在将其用于增加机器之前所有的节都是正确的。

退出状态

该命令返回下列出口值：

- 0** 成功完成。
- 10** 一个错误发生。

安全性

访问控制：您必须拥有运行该命令的 **root** 权限。

审计事件：不适用

示例

1. 要预览客户机定义文件 **client.defs**，请输入：

```
nimdef -p -f client.defs
```
2. 要添加客户机定义文件 **client.defs** 中描述的 **NIM** 客户机，请输入：

```
nimdef -d -f client.defs
```
3. 要创建名为 **client.add** 的 **kshell** 脚本来添加客户机定义文件 **client.defs** 中描述的 **NIM** 客户机，请输入：


```
nimdef -c -f client.defs > client.add
```

文件

`/usr/sbin/nimdef` 包含 `nimdef` 守护程序 / 命令。

相关信息

`lsnim` 命令、`nim` 命令、`nimclient` 命令及 `nimconfig` 命令。

niminit 命令

用途

配置网络安装管理（NIM）客户机软件包。

语法

配置 NIM 客户机软件包

```
niminit{-a name=Name -a pif_name=Pif -a master=Hostname} [ -a master_port=PortNumber ] [ -a registration_port=PortNumber ] [ -a cable_type=Type | -a ring_speed=Speed] [-a iplrom_emu=Device ] [ -a platform=PlatformType ] [ -a netboot_kernel=NetbootKernelType ] [-a adpt_add=AdapterAddress] [ -a is_alternate= yes | no ] [ -a connect=value ]
```

重建 `/etc/niminfo` 文件

```
niminit {-a name=Name -a master=Hostname -a master_port=PortNumber}
```

描述

`niminit` 命令配置 NIM 客户机软件包。这必须在 `nimclient` 命令能够使用前完成。当必需的属性被提供给 `niminit` 命令时，将创建一个新的机器对象来表示执行 `niminit` 命令的机器。当 `niminit` 命令成功完成时，该机器将能够参与到 NIM 环境中。

成功配置 NIM 客户机软件包后，`niminit` 命令就能再次运行以在客户机上重建 `/etc/niminfo`。`nimclient` 命令使用 `/etc/niminfo` 文件，如果该文件被某用户意外地除去，就必须重建该文件。

当 `is_alternate` 属性设置为 `yes` 时，此命令配置 `alternate_master`。在配置 `alternate_master` 之前，必须安装 `bos.sysmgmt.nim.master` 文件集。一旦成功配置 `alternate_master`，它注册的主控机将能够在此机器上运行 `alternate_master` 操作。

标志

- | | |
|--------------------------------------|--|
| -a | 为 <code>niminit</code> 命令指定多达五个不同的属性。所有下列成对的 <code>attribute=value</code> 前都附有 -a 标志: |
| name=<i>Name</i> | 指定 NIM 用于标识工作站的名称。必须指定该值。 |
| pif_name=<i>Pif</i> | 为全部的 NIM 通信定义网络接口的名称。必须指定该值。 |
| master=<i>Hostname</i> | 指定 NIM 主控机的主机名。客户机必须有将能力将该主机名解析为因特网协议（IP）地址。必须指定该值。 |
| master_port=<i>PortNumber</i> | 指定用于 NIM 通信的 <code>nimesis</code> 守护程序的端口号。 |

cable_type = <i>CableType</i>	指定以太网电缆类型。当 pif_name 指的是一个以太网时，必须给定该值。可接受的值有： bnc 、 dix 和 N/A 。
ring_speed = <i>Speed</i>	速度以兆比特每秒计。当 pif_name 指的是一个令牌环网络时，必须给定该值。可接受的值有： 4 和 16 。
iplrom_emu = <i>Device</i>	指定一个包含 ROM 模拟映像的设备。该映像对于内部不支持通过网络接口来引导的模型是必需的映像。
platform = <i>PlatformType</i>	指定符合客户机机器类型的平台。如果未指定该属性，则使用缺省值 rs6k 。支持的平台有： rs6k 基于微通道的单处理器模型（对于 AIX 5.1 和更早版本） rs6ksmp 基于微通道的对称多处理器模型（对于 AIX 5.1 和更早版本） rspc 基于 PowerPC PCI 总线的单处理器机器（对于 AIX 5.1 和更早版本） rspsmp 基于 PowerPC PCI 总线的对称多处理器机器（对于 AIX 5.1 和更早版本）
adpt_add = <i>AdapterAddress</i>	指定与网络适配器相符合的硬件地址。
registration_port = <i>PortNumber</i>	指定用于 NIM 客户机注册的端口号。 注： 1. 如果您未在命令行指定端口号，那么就使用 /etc/services 文件中 NIM 的端口号。如果 /etc/services 文件未包含 NIM 端口 nim 和 nimreg 的项，那么使用 master_port 的缺省值 1058 以及 registration_port 的缺省值 1059。 2. master_port 和 registration_port 所使用的值应与 NIM 主控机使用的值相匹配。要显示 NIM 主控机使用的值，在 NIM 主控机上运行命令 lsnim -l master 。
netboot_kernel = <i>NetbootKernelType</i>	当从网络上引导客户机时，请指定要使用的内核类型。 netboot_kernel 的值是： up 单处理机的内核。 mp 多处理机的内核。 缺省值是 up 。
is_alternate =[yes no]	如果要将此机器配置为 alternate_master ，则将它设置为 yes 。
connect = <i>value</i>	指定 NIM 客户机使用的通信服务来远程执行 NIM 命令。值选项为 shell （针对 rsh ）和 nimsh 。缺省设置为 connect=shell 。此属性为可选的属性。

安全性

访问控制：您必须拥有运行 **niminit** 命令的 **root** 权限。

示例

- 要在具有 IPL ROM（启用 BOOTP）的机器上配置 NIM 客户机软件包，使该软件包在 NIM 环境中被认为是 **scuba**，使用 **en0** 作为其主接口以及 **bnc** 的以太网电缆类型，指定使用 **manta** 的主控机的主机名以及位于 **/etc/services** 的缺省 NIM 端口（用于网络安装通信）与 NIM 主控机通信，请输入：

```
niminit -a name=scuba -a pif_name=en0 -a cable_type=bnc \
-a master=manta
```

2. 当 `/etc/niminfo` 文件被用户意外除去时，要使用用于主控机主机名的 `superman` 主机名以及端口号 1058 重建该文件，请输入：

```
niminit -a name=robin -a master=superman -a master_port=1058
```

3. 要针对 AIX 5.1 和更早版本在具有支持 BOOTP 的 IPL ROM 的机器（该机器为基于 PowerPC PCI 总线的单处理器系统）上配置 NIM 客户机软件包，这样在 NIM 环境中该机器将被称为 `starfish`（使用 `en0` 作为其主接口和 `dix` 类型的以太网电缆，并指定使用主控机的主机名 `whale` 和端口号 1058 与 NIM 主控机进行通信），请输入：

```
niminit -a name=starfish -a pif_name=en0 -a cable_type=dix \  
-a master=whale -a master_port=1058 -a platform=rspc
```

4. 要在 NIM 环境中被称为 `bluefish` 的机器上配置 NIM 客户机，使用 `at0` 作为其主接口，指定使用主控机的主机名 `redfish` 以及端口号 1058 与 NIM 主控机通信，请输入：

```
niminit -a name=bluefish -a pif_name=at0 -a master=redfish \  
-a master_port=1058
```

注： 由于 ATM 网络的接口当前不支持通过网络引导，如果已定义了一个与客户机子网相符的通用网络对象，那么该操作将在 NIM 主控机上定义一个机器对象。

5. 要针对 AIX 5.1 和更早版本在具有支持 BOOTP 的 IPL ROM 的机器（该机器为基于 PowerPC PCI 总线的对称多处理器系统）上配置 NIM 客户机，这样在 NIM 环境中该机器将被称为 `jellyfish`（使用 `en0` 作为其主接口和 `dix` 类型的以太网电缆，并指定使用主控机的主机名 `whale` 和端口号 1058 与 NIM 主控机进行通信），请输入：

```
niminit -a name=jellyfish -a pif_name=en0 -a cable_type=dix \  
-a master=whale -a master_port=1058 -a platform=rspcsmp
```

6. 要在设备 `/dev/fd0` 中使用 IPL ROM 仿真的机器上配置 NIM 客户机软件包，使其被认为是在 NIM 环境中的 `octopus`，使用 `tr0` 作为其主接口以及环速度 16，使用主控机的主机名 `dolphin` 以及端口号 1700（用于客户机通信）和端口号 1701（用于客户机注册）与 NIM 主控机通信，请输入：

```
niminit -a iplrom_emu=/dev/fd0 -a name=octopus -a pif_name=tr0 \  
-a ring_speed=16 -a master=dolphin -a master_port=1700 \  
-a registration_port=1701
```

7. 要用 NIM 主控机 `dolphin` 将此机器配置为 **alternate_master** 并在接口 `en0` 上进行通信，请输入：

```
niminit -a is_alternate=yes -a name=octopus -a pif_name=en0 \  
-a cable_type=bnc -a master=dolphin
```

文件

`/etc/niminfo` 包含 NIM 使用的变量。

相关信息

`lsnim` 命令、`nim` 命令、`nimclient` 命令及 `nimconfig` 命令。

`.info` 文件。

niminv 命令

用途

使系统管理员可以收集、合并、比较 NIM 对象的安装清单，以及基于安装清单来下载修订。

语法

获取安装清单:

```
niminv -o invget -a targets=object1,object2,... [ -a location=path ] [ -a colonsep=yes|no ]
```

合并安装清单:

```
niminv -o invcon -a targets=object1,object2,... [ -a base=highest|lowest ] [ -a location=path ] [ -a colonsep=yes|no ]
```

比较安装清单:

```
niminv -o invcmp -a targets=object1,object2,... [ -a base=object|any ] [ -a location=path ]
```

基于合并清单获取修订:

```
niminv -o fixget -a targets=object1,object2,... [ -a download=yes|no ] [ -a lp_source=object ] [ -a location=path ] -a newlppname=name
```

描述

niminv 命令（网络安装管理器清单）使系统管理员可以完成以下任务:

- 收集若干个 NIM 对象的安装清单。
- 合并若干个 NIM 对象的安装清单。
- 比较若干个 NIM 对象的安装清单。
- 基于若干个 NIM 对象的安装清单下载修订。

niminv 命令可以使用含有安装信息的任意 NIM 对象。此类对象的示例有：独立的客户机对象、SPOT 对象、**lpp_source** 对象和 **mksysb** 对象。

使用 **niminv** 命令具有以下优点:

- 硬件安装清单和软件安装清单一起收集。
- 数据文件使用易于识别的命名约定进行保存。
- 可以使用具有安装清单的所有 NIM 对象。
- 该命令使用户可以全面了解所有的受管 NIM 对象。

niminv 命令显示的信息可能会受以下任一因素的制约:

- 对于实际上没有物理设备的对象（例如 SPOT 对象、**lpp_source** 对象和 **mksysb** 对象），只提供软件安装清单。
- 客户机对象上的软件和硬件安装清单仅限于远程系统上的命令所能提供的清单。
- 需下载修订的识别依赖于修订后端服务器。有关更多详细信息，请参阅『使用软件服务管理菜单（包括 SUMA）』。

标志

-a attribute=value 指定属性和值。受支持的属性和值取决于操作。

-o operation

指定操作。当前支持以下操作:

fixget 基于安装清单收集最新的修订。该操作支持以下属性:

targets (必需) 使用逗号分隔的 NIM 对象列表, 修订收集将基于该列表。

lpp_source

(可选) 用作修订下载过滤器的 NIM **lpp_source** 对象。如果未使用 **location** 和 **newlppname** 属性, 则该 **lpp_source** 对象也将作为所有修订下载到的目标位置。

location

(可选) 修订的存储目录。只有在不在将修订下载到为 **lpp_source** 属性提供的对象中时, 才使用该属性。该属性只能与 **newlppname** 属性一起使用。

newlppname

(可选) 要在 **location** 位置创建的 **lpp_source** 的 NIM 对象名称。该属性只能与 **location** 属性一起使用。所提供的值必须明确无误且当前未在 NIM 环境中使用。

download

(可选) 指示命令是否下载修订。如果未指定 **lpp_source** 或 **location** 字段, 且该属性的值为 **yes**, 那么修订将通过 **suma** 命令下载到缺省位置。

注: **suma** 命令将根据 **suma** 配置中的 **MaxFSSize** 字段来增加文件系统空间。

-o operation (续)

invcmp

比较安装清单。该操作支持以下属性:

targets (必需) 使用逗号分隔的 NIM 对象列表, 用于比较安装清单。

base (必需) 用作比较基准的 NIM 对象, 或关键字 **any**。如果提供了 NIM 对象, 则对象中的安装清单将成为显示数据的唯一决定因素, 并且只将基准对象中的清单与目标对象中的清单进行比较。关键字 **any** 将强制命令使用目标对象的所有安装清单。

location

(可选) 数据文件的存储目录。如果使用了该选项, 每个清单都将使用 **conglomerate***base_object.target_object_list.timestamp* 格式保存, 其中 *base_object* 是用于比较的基准对象的 NIM 名称 (或关键字 **any**), *target_object_list* 是使用冒号分隔的对象 NIM 名称的有序列表, 而 *timestamp* 则是运行命令的时间 (年、月、日、小时、分和秒)。如果目录不存在, 就会创建该目录。缺省情况下会将数据显示到屏幕上。

-o operation (续)

invcon 合并安装清单。该操作支持以下属性:

targets (必需) 使用逗号分隔的 NIM 对象列表, 用于合并安装清单。

base (可选) 指定合并清单是基于最高软件级别还是基于最低软件级别。

location

(可选) 数据文件的存储目录。如果使用了该选项, 每个清单都将使用 **base.target_object_list.timestamp** 格式保存, 其中 **base** 指示清单合并是基于最高级别还是基于最低级别, **target_object_list** 是使用冒号分隔的对象 NIM 名称的有序列表, **timestamp** 则是运行命令的时间(年、月、日、小时、分和秒)。如果目录不存在, 就会创建该目录。缺省情况下会将数据显示到屏幕上。

colonsep

(可选) 指示命令是否生成使用冒号分隔的输出。缺省值为否。

invget 收集安装清单。该操作支持以下属性:

targets (必需) 使用逗号分隔的 NIM 对象列表, 用于收集安装清单。

location

(可选) 数据文件的存储目录。如果使用了该选项, 每个清单都将使用 **conglomerate.target_object_name .timestamp** 格式保存, 其中 **target_object_name** 是对象的 NIM 名称, **timestamp** 则是运行命令的时间(年、月、日、小时、分和秒)。如果目录不存在, 就会创建该目录。缺省情况下会将数据显示到屏幕上。

colonsep

(可选) 指示命令是否生成使用冒号分隔的输出。缺省值为否。

退出状态

0 命令成功完成。
>0 发生错误。

示例

1. 要收集两个客户机的安装清单并将输出保存到 **/tmp/inventory**, 请输入:

```
niminv -o invget -a targets=client1,client2 -a location=/tmp/inventory
```

显示类似以下内容的输出:

```
Installation Inventory for client1 saved to  
/tmp/inventory/inventory.client1.060406140453.  
Installation Inventory for client2 saved to  
/tmp/inventory/inventory.client2.060406140453.
```

文件中的信息与 **lspp -L** 的输出类似。

2. 要合并两个客户机的安装清单并将输出保存到 **/tmp/inventory**, 请输入:

```
niminv -o invcon -a targets=client1,client2 -a location=/tmp/inventory
```

显示类似以下内容的输出:

```
Installation Inventory for client1 saved to  
/tmp/inventory/conglomerate.client1:client2.060406140500.
```

文件中的信息与 **lspp -L** 的输出类似。

3. 要将 **mksysb**、**SPOT** 和 **lpp_source** 的安装清单与当前主控机上所安装的清单进行比较，并将输出保存到 **/tmp/inventory**，请输入：

```
niminv -o invcon -a targets=mksysb1,spot1,lpp_source1 -a base=master -a \
location=/tmp/inventory
```

显示类似以下内容的输出：

```
Installation Inventory for client1 saved to
/tmp/inventory/comparison.master.mksysb1:spot1:lpp_source1.060406140610.
```

文件中的信息以列格式排列。比较范围仅包括主控机上的安装清单。

4. 要执行与上例相同的比较，并同时包括所有对象上的软件，请输入：

```
niminv -o invcon -a targets=mksysb1,spot1,lpp_source1,master -a base=any -a \
location=/tmp/inventory
```

显示类似以下内容的输出：

```
Installation Inventory for client1 saved to
/tmp/inventory/comparison.any.mksysb1:spot1:lpp_source1.060406140733.
```

文件中的信息以列格式排列。比较范围包括所有目标对象中的所有安装清单。

5. 要基于 **mksysb**、**SPOT** 和 **lpp_source** 中的最低安装级别查看可以下载的修订，请输入：

```
niminv -o fixget -a targets=mksysb1,spot1,lpp_source1
```

显示类似以下内容的输出：

```
*****
Performing preview download.
*****
Download SUCCEEDED: /usr/sys/inst.images/installp/ppc/Java14.debug.1.4.1.0.bff
Download SUCCEEDED: /usr/sys/inst.images/installp/ppc/Java14.debug.1.4.1.7.bff
Download SUCCEEDED: /usr/sys/inst.images/installp/ppc/devices.pci.00100100.com.5.2.0.50.bff
Download SUCCEEDED: /usr/sys/inst.images/installp/ppc/devices.pci.00100300.diag.5.2.0.75.bff
Download SUCCEEDED: /usr/sys/inst.images/installp/ppc/devices.pci.00100f00.rte.5.2.0.85.bff
Download SUCCEEDED: /usr/sys/inst.images/installp/ppc/devices.pci.13100560.rte.5.2.0.85.bff
```

```
Summary:
    6 downloaded
    0 failed
    0 skipped
```

6. 要基于 **mksysb**、**SPOT** 和 **lpp_source** 中的最低安装级别下载最新的修订，请输入：

```
niminv -o fixget -a targets=mksysb1,spot1,lpp_source1 -a download=yes
```

显示类似以下内容的输出：

```
Extending the /usr filesystem by 30 blocks.
File System size changed to 8126464

Download SUCCEEDED: /usr/sys/inst.images/installp/ppc/Java14.debug.1.4.1.0.bff
Download SUCCEEDED: /usr/sys/inst.images/installp/ppc/Java14.debug.1.4.1.7.bff
Download SUCCEEDED: /usr/sys/inst.images/installp/ppc/devices.pci.00100100.com.5.2.0.50.bff
Download SUCCEEDED: /usr/sys/inst.images/installp/ppc/devices.pci.00100300.diag.5.2.0.75.bff
Download SUCCEEDED: /usr/sys/inst.images/installp/ppc/devices.pci.00100f00.rte.5.2.0.85.bff
Download SUCCEEDED: /usr/sys/inst.images/installp/ppc/devices.pci.13100560.rte.5.2.0.85.bff
```

```
Summary:
    6 downloaded
    0 failed
    0 skipped
```


注：缺省下载路径（由 **suma** 命令指定）中已包含的所有安装都不会被再次下载。本例中的缺省安装路径为：**/usr/sys/inst.images**。有关缺省下载路径将在什么位置的具体信息，请参考 **suma** 命令。

7. 要基于 **mksysb**、**SPOT** 和 **lpp_source** 中的最低安装级别将最新的修订下载到现有的 **lpp_source**，请输入：

```
niminv -o fixget -a targets=mksysb1,spot1,lpp_source1 -a download=yes -a \
lpp_source=lpp_source2
```

显示类似以下内容的输出：

```
Download SUCCEEDED: /nim/lpps/lpp_source2/installp/ppc/Java14.debug.1.4.1.0.bff
Download SUCCEEDED: /nim/lpps/lpp_source2/installp/ppc/Java14.debug.1.4.1.7.bff
```

```
Summary:
    2 downloaded
    0 failed
    0 skipped
```

注：**lpp_source2** 中已包含的所有安装都不会被再次下载。本例中，**lpp_source2** 中已存在 **filesets** 设备。

8. 要基于 **mksysb**、**SPOT** 和 **lpp_source** 中的最低安装级别将最新的修订下载到新的 **lpp_source**，并同时在现有的 **lpp_source** 中过滤文件集，请输入：

```
niminv -o fixget -a targets=mksysb1,spot1,lpp_source1 -a download=yes -a \
location=/nim/lpps/newlpp1 -a newlppname=newlpp1
```

显示类似以下内容的输出：

```
Download SUCCEEDED: /nim/lpps/newlpp1/installp/ppc/Java14.debug.1.4.1.0.bff
Download SUCCEEDED: /nim/lpps/newlpp1/installp/ppc/Java14.debug.1.4.1.7.bff
```

```
Summary:
    2 downloaded
    0 failed
    0 skipped
```

注：**lpp_source2** 中已包含的所有安装都不会被再次下载。本例中，**lpp_source2** 中已存在 **filesets** 设备。

9. 要基于 **mksysb**、**SPOT** 和 **lpp_source** 中的最低安装级别将最新的修订下载到新的 **lpp_source**，请输入：

```
niminv -o fixget -a targets=mksysb1,spot1,lpp_source1 -a download=yes -a \
location=/nim/lpps/newlpp2 -a newlppname=newlpp2
```

显示类似以下内容的输出：

```
Download SUCCEEDED: /nim/lpps/newlpp2/installp/ppc/Java14.debug.1.4.1.0.bff
Download SUCCEEDED: /nim/lpps/newlpp2/installp/ppc/Java14.debug.1.4.1.7.bff
Download SUCCEEDED: /nim/lpps/newlpp2/installp/ppc/devices.pci.00100100.com.5.2.0.50.bff
Download SUCCEEDED: /nim/lpps/newlpp2/installp/ppc/devices.pci.00100300.diag.5.2.0.75.bff
Download SUCCEEDED: /nim/lpps/newlpp2/installp/ppc/devices.pci.00100f00.rte.5.2.0.85.bff
Download SUCCEEDED: /nim/lpps/newlpp2/installp/ppc/devices.pci.13100560.rte.5.2.0.85.bff
```

```
Summary:
    6 downloaded
    0 failed
    0 skipped
```

位置

/usr/sbin/niminv

相关信息

installp 命令、**lspp** 命令、**lsmcode** 命令、**lscfg** 命令、第 73 页的『**nim** 命令』和 **suma** 命令。

nimol_backup 命令

用途

从 AIX 客户机创建 NIMOL 安装资源。

参数

nimol_backup -c *client_hostname* [-t *directory*] [-m *remote_access_method*] [-L *label*] [-D]

描述

nimol_backup 命令使用指定远程访问方法从配置 NIMOL 客户机创建 NIMOL 安装资源（在缺省情况下为 `/usr/bin/rsh`），以调用客户机上的 `nimol_mk_resources` 方法。在使用 **nimol_config** 命令配置 NIMOL 服务器时，用户可以将缺省远程访问方法设置为除 `/usr/bin/rsh` 以外的某个值，例如 `/usr/bin/ssh`。通过使用不带 **-n** 标志的 **nimol_install** 命令安装了机器时，则将机器当作 NIMOL 客户机。

此命令在 NIMOL 服务器上创建目标目录和标号。然后导出此目录。缺省标号为 `default`。例如，如果使用了命令 **-t /export/aix -L aix530**，则此命令将在 NIMOL 服务器上创建 `/export/aix/aix530` 目录。

此命令然后使用远程访问方法来运行 **nimol_mk_resources** 命令。**nimol_mk_resources** 命令在目标目录中创建必需的安裝资源。

标志

-c <i>client_hostname</i>	指定 NIMOL 客户机主机名，对其执行 geninstall 命令。
-D	以调试方式运行命令。
-L <i>label</i>	为创建的资源指定要创建的标号或名称。
-m <i>remote_access_method</i>	指定要使用的远程访问方法来运行 geninstall 命令。缺省值为 <code>/usr/bin/rsh</code> 。另一个选项为 <code>/usr/bin/ssh</code> 。
-t <i>directory</i>	指定目标目录，其中 AIX 安装资源将从 NIMOL 客户机创建。缺省目录为 <code>/export/aix</code> 。

退出状态

0	命令成功完成。
> 0	返回错误。

安全性

要在 NIMOL 客户机上运行 **nimol_backup** 命令，客户机必须提供对 NIMOL 服务器的远程访问许可权。使用 `/usr/bin/ssh` 是比 `/usr/bin/rsh` 更安全的远程访问方法。

示例

1. 要从 `/export/aix` 目录中和指定 530 中的客户机 `myclient` 创建安装资源，请输入：

```
nimol_backup -c myclient -L 530 -t /export/aix
```
2. 要使用 `ssh` 来执行 `nimol_mk_resources`，请输入：

```
nimol_backup -c myclient -m ssh
```

位置

`/usr/sbin/nimol_backup`

文件

`/etc/nimol.conf` 存储命令的配置信息。

信息

『 `nimol_config` 命令 』、第 132 页的『 `nimol_install` 命令 』、第 134 页的『 `nimol_lslpp` 命令 』和第 135 页的『 `nimol_update` 命令 』。

nimol_config 命令

用途

通过配置服务并复制安装资源来配置 Linux[®] 服务器，以通过网络在机器上安装 AIX。

参数

nimol_config [-d *DirectoryContainingAIXResources*] [-t *TargetDirectoryToCopyResources*] [-L *InstallResourcesLabel*] [-s *NIMOLServerHostname*] [-m *RemoteAccessMethod*] [-C] [-e] [-I] [-r] [-S] [-U] [-D]

描述

nimol_config 命令配置 Linux 服务器以通过网络在机器上安装 AIX。此命令执行以下配置。

1. 首先，该命令获取 Linux 服务器的主机名和 IP 地址。如果没有用 **-s** 标志指定主机名，则此命令使用本地机器的主机名和与此主机名相关的 IP 地址。如果指定了主机名和 IP 地址，则将对添加到 `/etc/hosts` 文件（如果它尚不存在）。
2. 此命令随后启动端口映射服务和 NFS 服务器。
3. 如果用 **-m** 标志指定此命令，则此命令将远程访问方法存储到 `/etc/nimol.conf` 文件。缺省远程访问命令为 `/usr/bin/rsh`，它用来与 NIMOL 客户机进行通信，安装此客户机时未将 **-n** 标志指定到 `nimol_install` 命令。
4. 然后配置 tftpboot。如果 `/tftpboot` 目录尚不存在，则创建此目录；如果 `/etc/xinetd.d/tftp` 文件尚不存在，则创建此文件。然后此命令在 `/etc/xinetd.d/tftp` 文件中设置等于 `no` 的禁用，并重新启动 xinetd，以便 tftp 服务器可以处理入局请求。
5. **nimol_config** 命令还设置 syslog 以接受来自其他机器的人局消息。客户机在安装时将状态传递回 syslog 服务器。修改 `/etc/sysconfig/syslog` 文件以在 `SYSLOGD_OPTIONS` 或 `SYSLOGD_PARAMS` 变量中包括 **-r** 标志。然后此命令搜索 `/etc/syslog.conf` 来获取第一个可用的本地日志，并对其进行设置以将消息写入 `/var/log/nimol.log`。客户机将状态写入此日志文件，在客户机安装过程中可以监视此日志文件。在对 syslog 配置文件进行更改之后，将重新启动服务。
6. 然后，此命令设置 DHCP 服务器以接收 AIX 客户机的 bootp 请求。确定 NIMOL 服务器的子网并将其添加到 `dhcpd.conf` 文件。如果 `allow bootp`、`not authoritative` 和 `ddns-update-style none` 选项尚不存在，则添加它们。将覆盖这些选项的现有设置。

7. 一旦配置了服务，如果未将 **-C** 标志传递到 **nimol_config** 命令，则此命令将尝试在本地复制 AIX 安装资源。此命令将资源从用 **-d** 标志指定的源目录（在缺省情况下为 **/mnt/cdrom**）复制到目标目录（在缺省情况下为 **/export/aix**）。创建了一个目录（在缺省情况下名称与用 **-L** 标志（缺省）指定的“标号”名称相匹配）。此命令查看源目录以获取以下资源：
 - 名为 **/SPOT** 的 SPOT（源产品对象树）目录和名为 **ispot.tar.Z** 的 SPOT 目录
 - 名为 **/lpp_source** 的 lpp_source 目录
 - 名为 **mksysb** 或 **mksysb.bff** 的 mksysb
 - 名为 **booti.chrp.mp.ent** 的引导映像
 - 名为 **bosinst.data** 的 bosinst.data 文件
 - 名为 **image.data** 的 image.data 文件
 - 名为 **cust.script** 的定制脚本
 - 名为 **resolv.conf** 的 resolv.conf 文件
 需要 SPOT、引导映像和 mksysb 或 lpp_source。
8. 然后全局导出目标目录，除非指定 **-e** 标志。
9. 如果指定了包含资源的目标目录和标号，将使用这些资源而不会复制这些资源。例如，如果忽略了命令 **-t /export/aix -L aix530** 并且目录 **/export/aix/aix530** 包含资源，则此命令将不尝试从源目录复制资源。
10. 配置了 NIMOL 服务器之后，**nimol_config** 命令在定义新资源标号时在 NIMOL 服务器上将不尝试重新配置服务。
11. 此命令还列出带有 **-l** 标志的定义的资源标号。
12. 可以通过指定带有一个资源标号的 **-r** 标志除去资源标号。此命令撤销导出目录（如果已导出），并删除资源标号的目录。
13. 忽略 **-U** 标志时，此命令尝试撤销已完成的任何配置，例如，取消配置服务。

标志

-C	指定服务器应该仅配置服务，而不用复制安装资源。
-d <i>directory</i>	指定包含 AIX 安装资源的源目录。缺省目录为 /mnt/cdrom 。
-D	以调试方式运行命令。
-e	指示命令不要全局导出新建资源标号的目录。
-l	列出可用于安装客户机的定义的资源标号。
-L <i>label</i>	为复制的资源指定要创建的标号或名称。
-m <i>method</i>	在未将 -n 标志指定到 nimol_install 命令而进行安装的客户机上运行命令时，指定要使用的远程访问方法。
-r	指示命令除去指定的资源标号。
-s <i>hostname</i>	NIMOL 服务器的要使用的主机名。缺省情况下通过运行 hostname 命令确定主机名。
-S	指示命令不要配置 syslog 服务。客户机在安装时将不记录状态。
-t <i>directory</i>	指定将从源目录将 AIX 安装资源复制到其中的目标目录。缺省目录为 /export/aix 。
-U	指示命令取消配置 NIMOL 服务器。此命令将尝试撤销它执行的任何配置。

退出状态

0	命令成功完成。
> 0	返回错误。

安全性

配置 syslog 服务以从远程客户机接受消息可能是一个安全性问题。配置防火墙以仅接受来自已知客户机的 syslog 消息。

示例

1. 要配置 NIMOL 服务器而不用复制资源，请输入：

```
nimol_config -C
```

2. 要配置 NIMOL 服务器，将资源从 `/mnt/aix` 复制到 `/export/aix`，并标注资源 `aix530`，请输入：

```
nimol_config -d /mnt/aix -t /export/aix -L aix530
```

3. 要配置 NIMOL 服务器并复制资源，而不用配置 syslog，也不用全局导出资源标号目录，请输入：

```
nimol_config -S -e
```

4. 要列出定义的资源标号，请输入：

```
nimol_config -l
```

5. 要除去 `aix530` 资源标号，请输入：

```
nimol_config -L aix530 -r
```

位置

`/usr/sbin/nimol_config`

文件

`/etc/nimol.conf` 存储命令的配置信息。

信息

『 `nimol_install` 命令 』，第 134 页的『 `nimol_lspp` 命令 』，第 135 页的『 `nimol_update` 命令 』。

nimol_install 命令

用途

设置已配置的 NIMOL 服务器将 AIX 安装到特定的客户机。

参数

```
nimol_install -c client_hostname [ -g gateway ] [ -m mac_address ] [ -p ip_address ] [ -s subnet_mask ] [ -L label ] [ -n ] [ -r ] [ -D ]
```

描述

`nimol_install` 命令设置已配置的 NIMOL 服务器以通过网络将 AIX 安装到机器上。此命令执行以下配置。

1. 如果未指定客户机 IP 地址，则此命令将确定客户机主机名的 IP 地址。如果客户机主机名不可解析并且指定了客户机 IP 地址，而且如果对尚不存在，则对将添加到 `/etc/hosts` 文件。
2. 将客户机添加到 `/etc/nimol.conf` 文件。
3. 如果尚未全局导出资源标号的目录，则将其导出到客户机。

4. 将客户机的节添加到 `/etc/dhcpd.conf` 文件。如果客户机的子网尚不存在，还要将其添加到 `/etc/dhcpd.conf` 文件。如果客户机或其子网已在 `/etc/dhcpd.conf` 文件中存在，则显示错误。
5. 在 `/tftpboot` 目录中创建客户机的引导映像的符号链接。
6. 如果客户机位于与 NIMOL 服务器相同的子网，则添加静态 arp 条目。
7. 如果 `iptables` 命令存在，此命令将通过运行以下命令来关闭正在安装的客户机的防火墙规则：

```
iptables -I INPUT 1 -s client_hostname -j ACCEPT
```

这允许继续进行 NIMOL 使用的各种服务。除去客户机时，`nimol_install` 命令将运行以下命令来删除规则：`iptables -D INPUT -s client_hostname`。

8. 此命令确保资源标号目录中存在必需的资源。
9. 如果指定了 `resolv.conf` 或定制脚本，或者如果客户机在安装后保留 NIMOL 服务器的客户机，则在资源标号目录的脚本子目录中创建 `nim_script`。`nimol_install` 命令将查找资源标号目录中名为 `cust.script` 的常规定制脚本，或客户机的名为 `client_name.script` 的特定定制脚本。
10. 在 `/tftpboot` 目录中创建了信息文件，在安装操作系统的过程中将使用此目录。
11. 如果指定了 `-l` 标志，此命令将列出为安装而设置的客户机。如果对客户机名称指定了 `-r` 标志，将除去客户机。
12. 一旦已经设置客户机来进行安装，必须告知客户机执行网络安装。如果客户机安装了 AIX 并且正在运行，则使用 `bootlist` 命令。例如，如果 NIMOL 服务器为 192.168.1.20 并且 AIX 客户机为 192.168.1.30，则要引导关闭 `ent0`，请运行：

```
bootlist -m normal -ent0 bserver=192.168.1.20 \\  
gateway=0.0.0.0 client=192.168.1.30
```

然后通过运行以下命令来重新引导：

```
shutdown -Fr
```

13. 如果客户机未在运行，则引导进入 SMS 菜单并指定网络引导参数和网络引导设备。如果客户机位于与 NIMOL 服务器相同的子网，则客户机将能够进行广播引导协议安装。广播引导协议不需要设置 IP 参数；在广播引导协议安装过程中 `bserver`、网关和客户机将为 `0.0.0.0`。

标志

<code>-c <i>client_hostname</i></code>	指定将进行安装设置的或将要除去的客户机主机名。
<code>-D</code>	以调试方式运行命令。
<code>-g <i>gateway</i></code>	指定客户机安装 AIX 后将配置的网关。安装客户机时需进行此操作。
<code>-l</code>	列出进行安装设置的客户机。
<code>-L <i>label</i></code>	指定用来安装客户机的资源的标号或名称。缺省值为 <code>default</code> 。
<code>-m <i>mac_address</i></code>	指定网络接口的 MAC 地址，客户机将在此网络接口上进行安装。安装客户机时需进行此操作。MAC 地址必须包含冒号（例如， <code>00:60:08:3F:E8:DF</code> ）。
<code>-n</code>	指定不要配置机器以在完成安装后保留 NIMOL 服务器的客户机。如果指定了此选项，客户机在安装后将不配置其网络。
<code>-p <i>ip_address</i></code>	指定客户机的 IP 地址。如果客户机的主机名不可解析，则使用此标志。
<code>-r</code>	除去客户机。重新配置客户机之后，它才能安装 AIX。此标志需要客户机主机名。
<code>-s <i>subnet_mask</i></code>	指定客户机接口的子网掩码。安装客户机时需要此标志。

退出状态

0	命令成功完成。
> 0	返回错误。

安全性

如果机器保留 NIMOL 服务器的客户机（未指定 **-n** 标志），则它将为 NIMOL 服务器提供 **/usr/bin/rsh** 许可权，因此它可以在客户机上运行命令。

示例

1. 要用网关 192.168.1.1、MAC 地址 00:60:08:3F:E8:DF 和子网掩码 255.255.255.0 来设置客户机 myclient 以安装 aix530 资源标号，请输入：

```
nimol_install -c myclient -g 192.168.1.1 \  
-m 00:60:08:3F:E8:DF -s 255.255.255.0 -L aix530
```

2. 要设置客户机 myclient 并使其在安装后不保留 NIMOL 服务器的客户机，请输入：

```
nimol_install -n -c myclient -g 192.168.1.1 \  
-m 00:60:08:3F:E8:DF -s 255.255.255.0 -L aix530
```

3. 要列出将安装的配置客户机，请输入：

```
nimol_install -l
```

4. 要除去客户机 myclient，请输入：

```
nimol_config -c myclient -r
```

位置

/usr/sbin/nimol_install

文件

/etc/nimol.conf 存储命令的配置信息。

信息

第 130 页的『nimol_config 命令』、第 131 页的『nimol_lslpp 命令』和第 135 页的『nimol_update 命令』。

nimol_lslpp 命令

用途

在 NIMOL 客户机上运行 **lslpp** 命令。

参数

```
nimol_lslpp -c client_hostname [ -m remote_access_method ] [-f lslpp_flags ] [ -D ]
```

描述

nimol_lslpp 命令在配置 NIMOL 客户机上使用指定的远程访问方法执行 **lslpp** 命令，此远程访问方法在缺省情况下为 **/usr/bin/rsh**。在使用 **nimol_config** 命令配置 NIMOL 服务器时，用户可以将缺省远程访问方法设置为除 **/usr/bin/rsh** 以外的某个值，例如，**/usr/bin/ssh**。通过使用不带 **-n** 标志的 **nimol_install** 命令安装了机器时，则将机器作为 NIMOL 客户机。

此命令运行 **lslpp** 命令，使用 **-L -c** 作为其缺省标志。可以用 **-f** 标志指定 **lslpp** 命令标志。

标志

-c <i>client_hostname</i>	指定 NIMOL 客户机主机名，在其上执行 lslpp 命令。
-D	以调试方式运行命令。
-f <i>lslpp_flags</i>	指定将 lslpp 命令标志传递到 lslpp 命令。
-m <i>remote_access_method</i>	指定要使用的远程访问方法来运行 lslpp 命令。缺省值为 /usr/bin/rsh 。另一个选项为 /usr/bin/ssh 。

退出状态

0	命令成功完成。
> 0	返回错误。

安全性

要在 NIMOL 客户机上运行 **nimol_lslpp** 命令，客户机必须提供对 NIMOL 服务器的远程访问许可权。使用 **/usr/bin/ssh** 是比 **/usr/bin/rsh** 更安全的远程访问方法。

示例

- 要在客户机 **myclient** 上运行带有缺省标志 **-Lc** 的 **lslpp** 命令，请输入：

```
nimol_lslpp -c myclient
```
- 要在客户机 **myclient** 上运行带有标志 **-i bos.rte** 的 **lslpp** 命令，请输入：

```
nimol_lslpp -c myclient -f "-i bos.rte"
```
- 要在客户机 **myclient** 上使用 **ssh** 作为远程访问方法来运行 **lslpp** 命令，请输入：

```
nimol_lslpp -c myclient -m ssh
```

位置

/usr/sbin/nimol_lslpp

文件

/etc/nimol.conf 存储命令的配置信息。

信息

第 130 页的『**nimol_config** 命令』、第 132 页的『**nimol_install** 命令』和『**nimol_update** 命令』。

nimol_update 命令

用途

在 NIMOL 客户机上运行 **geninstall** 来执行软件维护。

参数

nimol_update -c *client_hostname* [**-L** *label*] [**-f** *geninstall_flags*] [**-m** *remote_access_method*] [**-p** *package_list*] [**-D**]

描述

nimol_update 命令在配置的 NIMOL 客户机上使用指定的远程访问方法执行 **geninstall** 命令，此远程访问方法在缺省情况下为 **/usr/bin/rsh**。在使用 **nimol_config** 命令配置 NIMOL 服务器时，用户可以将缺省远程访问方法设置为除 **/usr/bin/rsh** 以外的某个值，例如，**/usr/bin/ssh**。通过使用不带 **-n** 标志的 **nimol_install** 命令安装了机器时，则将机器当作 NIMOL 客户机。

此命令运行 **geninstall** 命令，使用 **-acgX** 作为其缺省标志。使用 **-f** 标志来指定 **geninstall** 命令标志。用 **-p** 标志指定传递 **geninstall** 命令的软件包。

使用 **nimol_update** 命令安装文件集时，必须指定拥有 **lpp_source** 的资源标号。运行 **nimol_config -l -L label** 来确定资源标号是否包含 **lpp_source**。如果尚未全局导出资源标号目录，则此命令会将其导出。客户机将安装此目录并在安装过程中使用它作为源目录。

标志

-c <i>client_hostname</i>	指定 NIMOL 客户机主机名，在其上执行 geninstall 命令。
-D	以调试方式运行命令。
-f <i>geninstall_flags</i>	指定要传递到 geninstall 命令的标志。缺省标志为 -acgX 。
-L <i>label</i>	指定将作为安装映像源使用的资源标号的名称。
-m <i>remote_access_method</i>	指定要使用的远程访问方法来运行 geninstall 命令。缺省值为 /usr/bin/rsh 。另一个选项为 /usr/bin/ssh 。
-p <i>package_list</i>	指定要传递到 geninstall 命令的软件包的名称。缺省值为 all 。

退出状态

0	命令成功完成。
> 0	返回错误。

安全性

要在 NIMOL 客户机上运行 **nimol_update** 命令，客户机必须提供对 NIMOL 服务器的远程访问许可权。使用 **/usr/bin/ssh** 是比 **/usr/bin/rsh** 更安全的远程访问方法。

示例

1. 要将资源标号 530 中的所有软件包安装到客户机 **myclient**，请输入：

```
nimol_update -c myclient -L 530
```

2. 要对客户机 **myclient** 上的 **bos.games** 应用更新，请输入：

```
nimol_update -c myclient -L 530 -f "-a" -p "bos.games"
```

3. 要从客户机 **myclient** 除去 **bos.games**，请输入：

```
nimol_update -c myclient -f "-u" -p "bos.games"
```

4. 要使用 **ssh** 执行 **geninstall** 命令，请输入：

```
nimol_update -c myclient -L 530 -m ssh
```

位置

/usr/sbin/nimol_update

文件

`/etc/nimol.conf` 存储命令的配置信息。

信息

第 130 页的『`nimol_config` 命令』、第 132 页的『`nimol_install` 命令』和第 134 页的『`nimol_lslpp` 命令』。

nimquery 命令

用途

查询机器以获取 NIM 定义信息。在 NIM 环境中创建客户机对象。

参数

`nimquery -a host=hostname`

`[-a name=client_obj]`

`[-d] [-p] [-q] [-v]`

描述

`nimquery` 命令查询机器以获取系统信息。此信息用于在 NIM 环境中定义新客户机对象。使用 NIM 服务处理程序 (`nimsh`) 从机器提供系统信息。

标志

<code>-a</code>	指定下列 <code>attribute=value</code> 对:
<code>-d</code>	定义新客户机对象 (需要名称属性)。
<code>-p</code>	启用精确打印格式。
<code>-q</code>	显示 <code>nimquery</code> 命令的属性列表。
<code>-v</code>	命令执行过程中启用详细调试输出。

参数

`host=hostname`

指定要查询的系统主机名。此属性是必需的属性。

`name=client_obj`

在 NIM 数据库中创建新定义时指定名称来分配客户机对象。

退出状态

0 成功后返回零。

安全性

必须具有运行 `nimquery` 命令的超级权限。

示例

1. 要查询机器 `buckey` 来获取系统信息, 请输入:

```
nimquery -a host=buckey
```

2. 要查询机器 `buckey` 来获取系统信息和输出详细信息，请输入：

```
nimquery -a host=buckey -p
```

3. 要使用名称 `client6` 作为 NIM 对象名来定义机器 `buckey.austin.ibm.com`，请输入：

```
nimquery -a name=client6 -a host=buckey -d
```

文件

`/usr/sbin/nimquery` `nimquery` 命令的位置。

信息

`nim` 命令、`nimconfig` 命令和 `nimdef` 命令。

`nis_cachemgr` 守护程序

用途

启动 NIS+ 高速缓存管理器守护程序。

语法

```
nis_cachemgr [ -i ] [ -n [ -v ]
```

描述

`nis_cachemgr` 守护程序维护 NIS+ 目录对象的高速缓存。高速缓存包含联系 NIS+ 服务器所必需的位置信息，这些服务器服务名称空间里不同的目录。这包含传输地址、认证服务器所需要的信息以及暗示目录对象能够被高速缓存多久的生存时间字段。高速缓存帮助提高遍历 NIS+ 名称空间的客户机的性能。`nis_cachemgr` 守护程序应运行在使用 NIS+ 的所有机器上。`nis_cachemgr` 守护程序必须正在运行，这样 NIS+ 请求才能得到服务。

该守护程序维护的高速缓存被机器上所有访问 NIS+ 的进程共享。高速缓存（由所有进程映射的内存）在一个文件中被维护。启动时，`nis_cachemgr` 守护程序从冷启动文件初始化高速缓存并且保存已存在于高速缓存文件中的未过期的项。因此，高速缓存不受机器重新引导的影响。

`nis_cachemgr` 守护程序从一个系统启动脚本正常启动。`nis_cachemgr` 守护程序在它运行的主机的 NIS+ 主体名称下产生 NIS+ 请求。在运行 `nis_cachemgr` 守护程序前，应使用 `nisaddcred` 命令在主机域中添加主机的安全性凭证到 `cred.org-dir` 表。如果 NIS+ 服务以安全级别 2 运行，则需要 DES 类型的凭证（请参阅 `rpc.nisd` 命令）。另外，需要在机器上完成 `keylogin -r`。

注意： 如果主机主体针对它的域在 `cred.org_dir` 表中没有适当的安全性凭证，那么无 `-n` 非安全方式标志运行该守护程序可能会明显地降低发出 NIS+ 请求的进程性能。

标志

- `-i` 强制 `nis_cachemgr` 守护程序忽略以前的高速缓存文件并只从冷启动文件重新初始化高速缓存。缺省情况下，高速缓存管理器从冷启动文件和旧的高速缓存文件初始化自己，因此能在机器重新引导过程中维护高速缓存的项目。
- `-n` 以非安全方式运行 `nis_cachemgr` 守护程序。缺省情况下，根据机器上其他进程的要求，向共享高速缓存添加一个目录对象前，它将按要求检查加密的签名以确保此目录对象是有效的并且是由一个已授权的服务器发送。在此方式下，`nis_cachemgr` 守护程序不进行该检查就可添加目录对象到共享高速缓存。

-v 设置详细方式。在此方式下 **nis_cachemgr** 守护程序不仅记录错误和警告消息，而且还记录额外的状态消息。使用拥有 LOG_INFO 优先级的 **syslog** 来记录额外的消息。

诊断

nis_cachemgr 守护程序使用 **syslog** 记录错误消息和警告。错误消息以 LOG_ERR 优先级，警告信息以 LOG_WARNING 优先级被记录到 DAEMON 设备。额外的状态消息可通过 **-v** 标志来获取。

文件

/var/nis/NIS_SHARED_DIRCACHE	包含共享高速缓存文件
/var/nis/NIS_COLD_START	包含冷启动文件
/etc/init.d/rpc	包含针对 NIS+ 的初始化脚本

相关信息

keylogin 命令、**nisaddcred** 命令、**nisinit** 命令及 **nisshowcache** 命令。

rpc.nisd 守护程序。

nisaddcred 命令

用途

创建 NIS+ 凭证信息。

语法

```
nisaddcred [ -p principal ] [ -P nis_principal ] [ -l login_password ] auth_type [ domain_name ]
```

```
nisaddcred -r [ nis_principal ] [ domain_name ]
```

描述

nisaddcred 命令用来为 NIS+ 主体创建安全性凭证。NIS+ 凭证服务于两个用途。第一个是为不同的服务提供认证信息；第二个是映射认证服务名称到 NIS+ 主体名称中。

当运行 **nisaddcred** 命令时，这些凭证就被创建并存储到缺省的 NIS+ 域中的名为 **cred.org_dir** 的表中。如果指定 *domain_name*，该项被存储到指定域的 **cred.org_dir** 中。指定的域必须或者是您所在的域，或者您在其中被认证并被授权创建凭证的域，即子域。正常用户的凭证必须和他们的密码存储在同一个域中。

因为 **nisclient** 命令自己获取必要的信息，使用该命令添加凭证比较简单。**nispopulate** 命令用于成批更新，也可用于为主机和 NIS+ 密码表中的项添加凭证。

NIS+ 主体名称用于指定对 NIS+ 对象有访问权的客户机。其他各种服务也能实现以这些主体名称为基础的访问控制。

cred.org_dir 表的组织如下：

cname	auth_type	auth_name	public_data	private_data
user1.foo.com.	LOCAL	2990	10,102,44	

cname 列包含 NIS+ 主体名称的规范表示。按照约定，此名称是某用户的登录名或者是带有点（'.'）且点后紧跟该主体的全限定本地域名的机器主机名。对用户而言，本地域可被定义为保存 DES 凭证的域。对主机而言，它们的本地域可被定义为在该主机上执行 **domainname** 命令所返回的域名。

在 `cred.org_dir` 表中有两种类型的 `auth_type` 项。拥有 LOCAL 认证类型的项和拥有 DES 认证类型的项。以大写或小写形式在命令行上指定的 `auth_type`，应该是 `local` 或 `des`。

LOCAL 类型的项由 NIS+ 服务用来确定全限定 NIS+ 主体名称和用户间的一致性，这些用户是由包含 `cred.org_dir` 表的域中的 UID 标识的。当将使用 AUTH_SYS RPC 认证衍生系统生成的请求关联到 NIS+ 主体名称时，必须符合一致性要求。映射域中的 UID 到它的全限定 NIS+ 主体名称，该主体名称的本地域可能是其他地方，也必须符合一致性要求。然后可能在主体的本地域（从主体名称抽取）的 `cred.org_dir` 表中查询任何认证衍生系统的主体凭证。同一个 NIS+ 主体可以在多个域中拥有 LOCAL 凭证项。仅用户而不是机器拥有 LOCAL 凭证。在它们的本地域中，NIS+ 的用户应该拥有两种凭证类型。

与 LOCAL 类型项有关的 `auth_name` 是一个 UID，UID 在包含 `cred.org_dir` 表的域中对于主体是有效的。它可能与主体本地域中的 UID 不同。针对这种类型存储在 `public_data` 中的公共信息包含一个组的 GID 列表，其中该用户是这些组的成员。GID 也适用于表驻留的域。没有与该类型有关的专用数据。UID 和主体名称都不应该在任意一个 `cred.org_dir` 表的 LOCAL 项中出现多次。

DES `auth_type` 用于安全 RPC 认证。

与 DES `auth_type` 有关的认证名称是一个安全 RPC 网络名。安全 RPC 网络名的形式是 `unix.id@domain.com`，其中 `domain` 必须与主体域相同。作为用户的主体，其标识必须是在主体本地域中的主体的 UID。作为主机的主体，其标识就是主机名称。在安全 RPC 中，运行于有效的 UID 0（根）下的进程被标识为主机主体。不同于 LOCAL，对于 NIS+ 名称空间中的一个 NIS+ 主体不能有多个 DES 凭证项。

认证类型为 DES 的项中的公共信息是主体的公用密钥。此项的专用信息是由主体的网络密码进行加密了的主体的专用密钥。

NIS+ 用户客户机在其本地域中应该有两种类型的凭证。另外，主体必须在每个域的 `cred.org_dir` 表中有一个 LOCAL 项，而主体期望从这些域中产生认证的请求。从没有 LOCAL 项的域中产生请求的 NIS+ 客户机不能获取 DES 凭证。运行在安全性级别 2 或更高级别的 NIS+ 服务认为这样的用户是未认证的并且为了确定访问权而为其指定名称 **nobody**。

该命令仅能被那些经授权能在 `cred` 表中添加或删除项的 NIS+ 主体运行。

如果为调用者自己添加凭证，**nisaddcred** 自动为调用者执行一次 `keylogin`。

您可以用 **nismatch** 列出对于特殊主体的 `cred` 项。

标志

-l `login_password`

使用指定为密码的 `login_password` 来为凭证项加密密钥。这就取代了从 shell 提示输入密码。该标志仅针对管理脚本。提示符确保不仅没有人能使用 **ps** 命令在命令行上查看到您的密码，它也能检查以确保您没有犯任何错误。

注：`login_password` 并不一定是用户密码，但如果是的话，就能简化登录。

- p** *principal* 对特定机制，指定按照命名规则定义的主体名称。例如，通过包含一个指定 UID 的字符串，可使用该标志提供 LOCAL 凭证名称。对于 DES 凭证，名称应该是如前面所述的 `unix.id@domain.com` 形式的安全 RPC 网络名。如果未指定 **-p** 标志，则从当前进程的有效 UID 和本地域名来构建 `auth_name` 字段。
- P** *nis_principal* 使用 NIS+ 主体名称 `nis_principal`。当为那些其本地域不同于本地机器的缺省域的用户创建 LOCAL 或 DES 凭证时，应用该标志。在任何未指定 **-P** 的情况下，**nisaddcred** 按如下所述构造项的主体名称。当它没有创建 LOCAL 类型的项时，**nisaddcred** 调用 `nis_local_principal`，在 `cred.org_dir` 表中为当前进程的有效 UID 寻找现有的 LOCAL 项，并为新项使用有关的主体名称。当创建一个认证类型为 LOCAL 的项时，**nisaddcred** 通过获取其自身进程的有效 UID 的登录名称，并附加一个紧跟本地机器的缺省域的点（`.`）来构造缺省的 NIS+ 主体名称。如果调用者是超级用户，则使用机器名称而不是登录名称。
- r** [*nis_principal*] 将与主体 `nis_principal` 关联的所有凭证从 `cred.org_dir` 表中除去。当从系统除去一个客户机或用户时可使用此标志。若未指定 `nis_principal`，默认操作是为当前 `user` 除去凭证。如果没有指定 `domain_name`，则在缺省的 NIS+ 域中执行操作。

退出状态

这个命令返回如下的出口值：

0	成功
1	失败

示例

1. 要用 2990 UID 为某用户（`user1`）添加 LOCAL 和 DES 凭证，这些用户在 `some.domain.com` NIS+ 域中是一个 NIS+ 用户主体，请输入：

```
nisaddcred -p 2990 -P user1.some.domain.com. local
```

除非在命令行指定 `domain_name` 为最后一个参数，否则总是在 **nisaddcred** 运行的域中的 `cred.org_dir` 表中添加凭证。如果从域服务器为其客户机添加凭证，那么应该指定 `domain_name`。调用者应该有在 `cred.org_dir` 表中创建项的足够的许可权。

2. 要为同一个用户添加 DES 凭证，系统管理员可输入：

```
nisaddcred -p unix.2990@some.domain.com -P user1.some.domain.com. des
```

DES 凭证只有在 LOCAL 凭证被添加后才能添加。安全 RPC 网络名不以点（`.`）结束，而 NIS+ 主体名称（用 **-P** 标志指定）以点（`.`）结束。该命令应该从与用户处于相同域的机器上执行。

3. 要在同一域中添加机器的 DES 凭证，请输入：

```
nisaddcred -p unix.foo@some.domain.com -P foo.some.domain.com. des
```

这种情况下不需要 LOCAL 凭证。

4. 要添加 NIS+ 工作站的主体 DES 凭证，请输入：

```
nisaddcred -p unix.host1@sub.some.domain.com \  
-P newhost.sub.some.domain.com. des sub.some.domain.com.
```

如果您从比 `sub.some.domain.com` 更高的域中的服务器运行该命令，这种格式特别有用。如果域名没有最后选项的话，**nisaddcred** 将失败，因为它会试图使用 `some.domain.com.` 的缺省域。

5. 要在没有提示输入 `root` 登录密码的情况下添加 DES 凭证，请输入：

```
nisaddcred -p unix.2990@some.domain.com -P user1.some.domain.com. -l  
login_password des
```

相关命令

chkey 命令、**domainname** 命令、**keylogin** 命令、**niscat** 命令、**nischmod** 命令、**nischown** 命令、**nisclient** 命令、**nismatch** 命令、**nispopulate** 命令和 **ps** 命令。

nisaddent 命令

用途

从相应的 **/etc** 文件或 NIS 映射创建 NIS+ 表。

语法

```
nisaddent [ -D defaults ] [ -P ] [ -a ] [ -r ] [ -v ] [ -t table ] type [ nisdomain ]
```

```
nisaddent [ -D defaults ] [ -P ] [ -a ] [ -p ] [ -r ] [ -m ] [ -v ] -f file [ -t table ] type [ nisdomain ]
```

```
nisaddent [ -D defaults ] [ -P ] [ -a ] [ -r ] [ -m ] [ -v ] [ -t table ] -y ypdomain [ -Y map ] type [ nisdomain ]
```

```
nisaddent -d [ -A ] [ -M ] [ -q ] [ -t table ] type [ nisdomain ]
```

描述

nisaddent 命令从它们相应的 **/etc** 文件和 NIS 映射在 NIS+ 表中创建项。为系统管理中使用的每一个标准表定制该操作。*type* 参数指定被处理的数据类型。该类型的合法值是以下值之一：**aliases**、**bootparams**、**ethers**、**group**、**hosts**、**netid**、**netmasks**、**networks**、**passwd**、**protocols**、**publickey**、**rpc**、**services**、**shadow**，或者是标准表的 **timezone** 或通用两栏（关键字、值）表的 **key-value**。针对不是 **key-value** 类型的位置特定表，您可使用 **nistbladm** 来管理它。

NIS+ 表应该已由 **nistbladm**、**nissetup** 或 **nisserver** 创建。

使用 **nispopulate** 而不是 **nisaddent** 来填充系统表更为简单。

缺省情况下，**nisaddent** 从标准输入读取数据，将其添加到与命令行上指定的 *type* 相关的 NIS+ 表中。备用 NIS+ 表可由 **-t** 标志指定。针对类型 **key-value**，必须指定表。

注：*data* 类型可与表名不同（**-t**）。例如，自动安装程序表将 **key-value** 作为表类型。

尽管有 **shadow** 数据类型，但却没有相应的 **shadow** 表。加密密码和密码数据存贮于 **passwd** 表中。

使用 **-f** 标志可处理文件，使用 **-y** 标志可处理 NIS V2 (YP) 映射。当从标准输入读取数据时，**-m** 标志是不可用的。

当已指定 *ypdomain* 时，**nisaddent** 命令从 **dbm** 文件获取输入，作为适当的 NIS 映射（**mail.aliases**、**bootparams**、**ethers.byaddr**、**group.byname**、**hosts.byaddr**、**netid.byname**、**netmasks.byaddr**、**networks.byname**、**passwd.byname**、**protocols.byname**、**publickey.byname**、**rpc.byname**、**services.byname** 或 **timezone.byname**）。一个备用 NIS 映射可使用 **-Y** 标志指定。针对类型 **key-value**，必须指定映射。映射必须在本地机器上的 **/var/yp/*ypdomain*** 目录中。

注: `ypdomain` 是区分大小写的。`ypxfr` 命令可用于获取 NIS 映射。

如果已指定 `nisdomain`, `nisaddent` 操作 NIS+ 域的 NIS+ 表, 否则使用缺省域。

就性能而言, 通过 `dbm` 文件装入表是最快的 (`y`)。

标志

-a	在不删除任意现有的项的情况下, 添加文件或映射到 NIS+ 表。此标志是缺省值。这种方式仅传播增加和修改, 不传播删除。
-A	指定返回表中的数据和在初始表的串联路径上的表中的所有数据。
-d	以适当的格式为给定的 <code>type</code> 将 NIS+ 表转储到标准输出。对于 key-value 类型的表, 使用 <code>niscat</code> 代替。要转储凭证表, 转储 publickey 和 netid 类型。
-D defaults	指定在此操作过程中使用的不同的缺省值集合。 <code>defaults</code> 字符串是一系列被冒号分隔的标记。这些标记表示通用对象属性使用的缺省值。所有合法标记描述如下: ttl=time 为该命令创建的对象设置缺省生存时间。值 <code>time</code> 以 <code>nischttl</code> 命令所定义的格式被指定。缺省值是 12 小时。 owner=ownername 指定 NIS+ 主体 <code>ownername</code> 应该拥有已创建的对象。该值的缺省值是正在执行命令的主体。 group=groupname 指定组 <code>groupname</code> 应该是已创建对象的组所有者。缺省值是 NULL 。 access=rights 指定赋予给定对象的访问权的集合。值 <code>rights</code> 以 <code>nischmod</code> 命令所定义的格式被指定。缺省值是 <code>—rmcdr—r—</code> 。
-f file	指定 <code>file</code> 应作为输入源 (而不是标准输入) 使用。
-m	用 NIS+ 表合并文件或映射。当只有少数更改时, 这是用文件或 NIS 映射更新 NIS+ 表的最有效途径。此标志添加那些不在数据库中的项, 修改那些已存在的项 (如果已更改), 并且删除那些不在源中的项。无论何时, 只要数据库足够大且已被复制, 装入的映射仅在很少的项有所不同, 则使用 -m 标志。该标志减少必须发送到副本的更新信息的数目。同时请参考 -r 标志。
-M	指定查询应该发送到主控服务器。这确保大部分最新信息在以可能导致主控服务器忙或者由该操作导致服务器忙为代价的情况下可以被看到。
-p	当从一个文件中装入密码信息时, 处理密码字段。缺省情况下, 密码字段被忽略, 因为它通常是无效的 (真实密码显示在加密密码文件中)。
-P	如果初始搜索失败, 指定查询应该跟随表的串联路径。
-q	以 “quick” 方式转储表。转储表的缺省方法单独处理每一个项。对一些表 (例如, 主机), 多个项必须组合为一行, 因此必须对服务器生成额外请求。在 “quick” 方式下, 表的全部项在对服务器的一次调用中都被检索到, 所以表能更快地转储。然而, 对于大的表, 进程有可能耗尽虚拟内存且不能转储表。
-r	通过首先删除任意现有的项, 然后从源 (<code>/etc</code> 文件或 NIS+ 映射) 添加项来在现有的 NIS+ 表中替换文件或者映射。该标志和 -m 标志有相同的作用。由于对性能的负面影响, 除非有大量的更改, 否则不推荐使用该标志。
-t table	为该操作指定 <code>table</code> 是 NIS+ 表。如果指定了该标志, 这就应该是被比作为您的缺省域或 <code>domainname</code> 的相对名称。
-v	设置详细方式。
-y ypdomain	从 NIS 域 <code>ypdomain</code> , 将相应 NIS 映射的 <code>dbm</code> 文件用作输入源。期望那些文件位于本地机器的 <code>/var/yp/ypdomain</code> 目录中。如果机器不是 NIS 服务器, 则使用 <code>ypxfr</code> 命令为相应映射获取 <code>dbm</code> 文件的副本。
-Y map	将 <code>map</code> 的 <code>dbm</code> 文件用作输入源。

环境

NIS_DEFAULTS

该变量包含覆盖 NIS+ 标准缺省值的缺省字符串。如果使用 **-D** 标志，那些值将覆盖 **NIS_DEFAULTS** 变量和标准缺省值。为避免安全性意外事件，对于 **passwd** 表，忽略 **NIS_DEFAULTS** 变量中的访问权，而使用 **-D** 标志指定的访问权。

NIS_PATH

如果已设置该变量，且 *nisdomain* 和 *table* 均未被全限定，则要搜索 **NIS_PATH** 中指定的每一个目录，直到查找到该表（参阅 **nisdefaults** 命令）。

退出状态

这个命令返回如下的出口值：

0	成功
1	由错误而非分析造成的故障。
2	在某项中发生分析错误。分析错误不会导致终止；忽略无效项即可。

示例

1. 要添加 **/etc/passwd** 的内容到 **passwd.org_dir** 表，请输入：

```
cat /etc/passwd | nisaddent passwd
```

2. 要添加加密密码信息，请输入：

```
cat /etc/shadow | nisaddent shadow
```

即使真实信息存储在 **passwd** 表中，该表的类型是加密密码，而不是密码。

3. 要用 **/etc/hosts** 的内容替换 **hosts.org_dir** 表（以详细方式），请输入：

```
nisaddent -rv -f /etc/hosts hosts
```

4. 要将 **yypdomain** 中的 **passwd** 映射与 **passwd.org_dir.nisdomain** 表合并（以详细方式），请输入：

```
nisaddent -mv -y myypdomain passwd nisdomain
```

该示例假定 **/var/yp/myypdomain** 目录包含 **yppasswd** 映射。

5. 要将 **myypdomain** 中的 **auto.master** 映射和 **auto_master.org_dir** 表合并，请输入：

```
nisaddent -m -y myypdomain -Y auto.master -t auto_master.org_dir key-value
```

6. 要转储 **hosts.org_dir** 表，请输入：

```
nisaddent -d hosts
```

信息

niscat 命令、**nischmod** 命令、**nisdefaults** 命令、**nispopulate** 命令、**nisserver** 命令、**nissetup** 命令、**nistbladm** 命令、**passwd** 命令、**ypxfr** 命令。

niscat 命令

用途

显示 NIS+ 表的内容。

语法

```
niscat [ -A ] [ -h ] [ -L ] [ -M ] [ -v ] tablename
```

```
niscat [ -A ] [ -L ] [ -M ] [ -P ] -o name
```

描述

在第一条语法中，**niscat** 命令显示由 *tablename* 命名的 NIS+ 表的内容。在第二条语法中，显示由 *name* 命名的 NIS+ 对象的内部表示。

标志

- A** 显示表中的数据以及初始表的串联路径上的表中的所有数据。
- h** 显示表前，先显示头行。头由后跟每列名称的 # 字符构成。列名称被表分隔符分隔。
- L** 跟随链接。如果 *tablename* 或 *name* 命名了一个 LINK 类型对象，当指定该标志时，将会跟踪链接并显示该链接命名的对象或表。
- M** 指定请求应该被发送到命名数据的主控服务器。这确保了大部分最新信息可以被看到，但是这些是以可能增加了主控服务器负载，以及增加了 NIS+ 服务器更新时不可用或者忙的可能性为代价的。
- o** 显示命名的 NIS+ 对象的内部表示。如果 *name* 是索引名称，则显示每一个匹配项对象。该标志用于显示个别列的访问权和其他属性。
- P** 跟随串联路径。如果初始搜索失败，该标志指定请求应该跟在表的串联路径之后。只有当为 *name* 和 **-o** 标志使用索引名称时，该标志才是有用的。
- v** 直接显示二进制数据。该标志在标准输出中显示包含二进制数据的列。若无此标志，二进制数据作为字符串 *BINARY* 显示。

环境

NIS_PATH 如果已设置该变量，且 NIS+ 名称未全限定，那么将搜索每条指定目录直到查找到该对象（参阅 **nisdefaults** 命令）。

退出状态

该命令返回下列出口值：

- 0 成功
- 1 失败

示例

1. 要显示主机表的内容，请输入：

```
niscat -h hosts.org_dir
# cname name addr comment
client1 client1 129.144.201.100 Joe Smith
crunchy crunchy 129.144.201.44 Jane Smith
crunchy softy 129.144.201.44
```

在那些用户没有足够访问权的字段中返回字符串 *NP*。

2. 要在标准输出中显示 passwd.org_dir, 请输入:

```
niscat passwd.org_dir
```

3. 要显示表 frodo 的内容和在串联路径上所有表的内容, 请输入:

```
niscat -A frodo
```

4. 要将表 groups.org_dir 中的项显示为 NIS+ 对象, 请输入:

```
niscat -o '[ ]groups.org_dir'
```

用单引号从 shell 中保护括号。

5. 要显示 passwd.org_dir 表的表对象, 请输入:

```
niscat -o passwd.org_dir
```

前面的示例显示的是密码表对象而不是密码表。表对象包含的信息有列数目、列类型、可搜索或不可搜索的分隔符、访问权和其他缺省值。

6. 要为 org_dir 显示目录对象, 包含的信息有访问权和副本信息, 请输入:

```
niscat -o org_dir
```

相关信息

nistbladm 命令、**nisdefaults** 命令、**nismatch** 命令。

nischgrp 命令

用途

更改 NIS+ 对象的组所有者。

语法

```
nischgrp [ -A ] [ -f ] [ -L ] [ -P ] group name
```

描述

nischgrp 命令将 NIS+ 对象或由 *name* 指定的项的组所有者更改为指定的 NIS+ *group*。使用索引名称指定项。如果 *group* 不是一个全限定 NIS+ 组名称, 则使用目录搜索路径解析它。为获取额外的信息, 请参阅 **nisdefaults** 命令。

更改对象的组所有者的唯一限制是您必须有对象修改许可权。

如果主控 NIS+ 服务器未运行, 该命令将失败。

NIS+ 服务器在实行修改前将检查组名称的有效性。

标志

- A** 修改与 *name* 中指定的搜索规则相匹配的串联路径上所有表中的全部项。该标志意味着 **-P** 标志。
- f** 强制操作, 如果不成功, 也没有错误输出。
- L** 跟随链接, 更改链接对象或项的组所有者, 而不是链接自身的所有者。

-P 跟随命名表里的串联路径。当 *name* 是一个索引名称，或 **-L** 标志也被指定，并且命名对象是一个指向项的链接时，该标志是有效的。

环境

NIS_PATH 如果已设置该变量，且 NIS+ 名称未全限定，将搜索每条指定目录直到查找到该对象（参阅 **nisdefaults** 命令）。

退出状态

此命令返回以下退出值：

0	成功
1	失败

示例

1. 要将一个对象的组所有者更改为不同域中的组，请输入：
`nischgrp newgroup.remote.domain. object`
2. 要将一个对象的组所有者更改为本地域中的组，请输入：
`nischgrp my-buds object`
3. 要为密码项更改组所有者，请输入：
`nischgrp admins '[uid=99],passwd.org_dir'`

在同一域中，**admins** 是 NIS+ 组。
4. 要更改对象或由一个链接指向的项的组所有者，请输入：
`nischgrp -L my-buds linkname`
5. 要更改 **hobbies** 表中全部项的组所有者，请输入：
`nischgrp my-buds '[],hobbies'`

相关信息

nischmod 命令、**nischown** 命令、**nisdefaults** 命令以及 **nisgrpadm** 命令。

nischmod 命令

用途

更改 NIS+ 对象的访问权。

语法

nischmod [**-A**] [**-f**] [**-L**] [**-P**] *mode name...*

描述

nischmod 命令将 NIS+ 对象或由 *name* 指定的项的访问权（方式）更改为 *mode*。使用索引名称指定项。仅有权修改对象的主体才能更改它的方式。

mode 有以下格式:

rights [,*rights*]...

rights 有以下格式:

[*who*] *op permission* [*op permission*]...

who 是以下各项的组合:

n	无人许可权
o	所有者许可权
g	组许可权
w	所有人的许可权
a	全部, 或 owg

如果省略 *who*, 则缺省值是 **a**。

op 是以下之一:

+	授予 <i>permission</i>
-	撤消 <i>permission</i>
=	明确设置许可权

permission 是以下的任意组合:

r	读取
m	修改
c	创建
d	破坏

标志

-A	修改与 <i>name</i> 指定的搜索规则相匹配的串联路径上的所有表中的全部项。该标志意味着 -P 标志。
-f	强制操作, 如果不成功, 也没有错误输出。
-L	跟随链接, 更改链接对象或项的许可权, 而不是链接自身的许可权。
-P	跟随命名表里串联路径。当 <i>name</i> 是一个索引名称, 或 -L 标志也被指定, 并且命名对象是一个指向项的链接时, 该标志才是适用的。

环境

NIS_PATH	如果已设置该变量, 且 NIS+ 名称未全限定, 将搜索每条指定目录直到查找到该对象 (参阅 nisdefaults 命令)。
-----------------	--

退出状态

此命令返回以下退出值:

0	成功
1	失败

示例

1. 要赋予每个人对对象的读取权（即对所有者、组和所有人的权限），请输入：
`nischmod a+r object`
2. 要拒绝对 **group** 和未授权的客户机（**nobody**）的创建和修改特权，请输入：
`nischmod gn-cm object`
3. 要为对象设置许可权的复合集，请输入：
`nischmod o=rmcd,g=rm,w=rc,n=r object`
4. 要设置密码表中项的许可权以便组所有者能够修改它们，请输入：
`nischmod g+m '[uid=55],passwd.org_dir'`
5. 要更改链接对象的许可权，请输入：
`nischmod -L w+mr linkname`

相关信息

chmod 命令、**nischgrp** 命令、**nischown** 命令及 **nisdefaults** 命令。

nischown 命令

用途

更改一个或多个 NIS+ 对象或项的所有者。

语法

nischown [**-A**] [**-f**] [**-L**] [**-P**] *owner name...*

描述

nischown 命令将 NIS+ 对象或由 *name* 指定的项的所有者更改为 *owner*。使用索引名称指定项。如果 *owner* 不是全限定 NIS+ 主体名称（参阅 **nisaddcred** 命令），则为其附加缺省域（参阅 **nisdefaults** 命令）。

更改对象所有者的唯一限制是您必须有对象的修改许可权。

注：如果您是对象的当前所有者并更改了所有权，除非有对新对象的修改权，否则将不能恢复所有权。

如果主控 NIS+ 服务器未运行，该命令将失败。

NIS+ 服务器在进行修改前将检查名称的有效性。

标志

-A	修改与 <i>name</i> 指定的搜索规则相匹配的串联路径上的所有表中的全部项。该标志意味着 -P 标志。
-f	强制操作，如果不成功，也没有错误输出。
-L	跟随链接，更改链接对象或项的所有者，而不是链接自身的所有者。
-P	跟随命名表里的串联路径。当 <i>name</i> 是一个索引名称，或者 -L 标志也被指定，并且命名对象是一个指向项的链接时，该标志才是有意义的。

环境

NIS_PATH 如果已设置该变量，且 NIS+ 名称未全限定，那么将搜索每条指定目录直到查找到该对象（参阅 **nisdefaults** 命令）。

退出状态

此命令返回以下退出值：

0	成功
1	失败

示例

1. 要将一个对象的所有者更改为不同域中的主体，请输入：
`nischown bob.remote.domain. object`
2. 要将一个对象的所有者更改为本地域中的主体，请输入：
`nischown skippy object`
3. 要更改密码表中项的所有者，请输入：
`nischown bob.remote.domain. '[uid=99],passwd.org_dir'`
4. 要更改对象或由链接指向的项，请输入：
`nischown -L skippy linkname`

相关信息

nisaddcred 命令、**nischgrp** 命令、**nischttl** 命令、**nischmod** 命令及 **nisdefaults** 命令。

nischttl 命令

用途

nischttl 命令更改名称空间中的对象或项的 *time-to-live* 值。

语法

更改对象的生存时间值

```
nischttl [-A] [-L] [-P] [time-to-live] [object-name]
```

更改项的生存时间值

```
nischttl [ time-to-live ] [ column=value,... ] [ table-name ] [-A] [-L] [-P]
```

注：生存时间的表达如下：

- **秒数**。一个不含字母的数字解释为秒数。因此，TTL 中的 **1234** 可解释为 1234 秒。一个跟有字母 **s** 的数字也可解释为秒数。因此，TTL 中的 **987s** 可解释为 987 秒。当秒数结合天数、小时数或分钟数一起被指定时，必须使用字母 **s** 来标识秒数值。
- **分钟数**。一个跟有字母 **m** 的数字可解释为分钟数。因此，TTL 中的 **90m** 可解释为 90 分钟。
- **小时数**。一个跟有字母 **h** 的数字可解释为小时数。因此，TTL 中的 **9h** 可解释为 9 小时。

- **天数**。一个跟有字母 **d** 的数字可解释为天数。因此，TTL 中的 **7d** 可解释为 7 天。

注：这些值能组合使用。例如，一个形如 **4d3h2m1s** 的 TTL 值指定的生存时间是 4 天 3 小时 2 分钟 1 秒。

描述

高速缓存管理器使用此 *time-to-live* 值来确定何时终止一个高速缓存项。您可以用秒的总数量或天数、小时数、分钟数和秒数的组合形式来指定 *time-to-live*。分配给对象或项的 *time-to-live* 值依赖于对象的稳定性。如果对象倾向于频繁更改，则为它设置低的生存时间值。如果它是稳定的，设置一个较高值。一个高的生存时间是一星期，一个低的值为不到一分钟。密码项应该有约为 12 小时的 *time-to-live* 值以适应密码的每天更改。表中不常更改的项，如 RPC 表中的那些项，可以有几星期的生存时间值。

注意事项

1. 要更改对象的 *time-to-live*，必须有此对象的修改权限。要更改表项的 *time-to-live*，您必须有对期望修改的对象、项或列的修改权限。
2. 要显示对象或表项的当前 *time-to-live* 值，使用在管理 NIS+ 访问权限中描述的 **nisdefaults -t** 命令。

标志

- A 将更改应用于与所提供的 **column=value** 规范相匹配的所有项。
- L 跟随链接并将更改应用于链接对象或项而不是链接本身。
- P 跟随路径直到有满足条件的项。

示例

更改对象的生存时间

1. 要更改对象的 *time-to-live*，请输入带有 *time-to-live* 值和对象名的 **nischttl** 命令。您可以添加 **-L** 命令用于扩展对链接对象的更改。

```
nischttl -L time-to-live object-name
```

2. 通过输入秒数来以秒为单位指定 *time-to-live*。或者，通过使用后缀 **s**、**m**、**h** 和 **d** 表示秒、分钟、小时和天的数量来指定天、小时、分钟和秒的组合形式。例如：

```
86400 秒的 TTL          client% nischttl 86400 sales.wiz.com.
24 小时的 TTL          client% nischttl 24h sales.wiz.com.
2 天 1 小时 1 分 1 秒的 TTL  client% nischttl 2d1h1m1s sales.wiz.com.
```

3. 前两条命令将 sales.wiz.com. 目录的 *time-to-live* 更改为 86,400 秒或 24 小时。第三条命令将主机表中所有项的 *time-to-live* 更改为 2 天 1 小时 1 分 1 秒。

更改表项的生存时间

1. 要更改项的 *time-to-live*，使用索引项格式。可使用这些选项中的任何一个：**-A**、**-L**、**-P**。

```
nischttl [-ALP] time-to-live [column=value,...],
table-name
```

2. 这些示例与上面的示例相似，但它们更改的是表项的值，而不是对象：

```
client% nischttl 86400 '[uid=99],passwd.org_dir.wiz.com.'
client% nischttl 24h `[uid=99],passwd.org_dir.wiz.com.'
client% nischttl 2d1h1m1s `[name=fred],hosts.org_dir.wiz.com'
```

注意 C shell 用户应该使用引号来防止 shell 将方括号 ([]) 作为元字符解释。

相关信息

defaults 命令。

nisclient 命令

用途

为 NIS+ 主体初始化 NIS+ 凭证。

语法

为 NIS+ 主体添加 DES 凭证。

```
nisclient -c [ -x ] [ -o ] [ -v ] [ -l network_password ] [ -d NIS+_domain ] client_name...
```

初始化 NIS+ 客户机

```
nisclient -i [ -x ] [ -v ] -h NIS+_server_host [ -a NIS+_server_addr ] [ -d NIS+_domain ] [ -S 0 | 2 ]
```

初始化 NIS+ 用户

```
nisclient -u [ -x ] [ -v ]
```

恢复网络服务系统环境

```
nisclient -r [ -x ]
```

描述

nisclient 命令用于:

- 为主机和用户创建 NIS+ 凭证
- 初始化 NIS+ 主机和用户
- 恢复网络服务系统环境

NIS+ 凭证用于提供 NIS+ 客户机的认证信息给 NIS+ 服务。

使用第一条语法 (**-c**) 为主机或用户创建单独的 NIS+ 凭证。您必须作为域中的 NIS+ 主体登录, 该主体是您要为其创建新凭证的主体。您必须有对本地凭证表的写许可权。 *client_name* 参数接受在 NIS+ 域中任何有效的主机或用户名称 (例如, *client_name* 必须存在于主机或密码表中)。 **nisclient** 命令对 **host** 和 **passwd** 表验证每个 *client_name*, 然后为主机或用户添加适当的 NIS+ 凭证。

注: 如果您在本地域外创建 NIS+ 凭证, 主机和用户必须在本地域和远程域的 **host** 或 **passwd** 表中都存在。

缺省情况下, **nisclient** 将不会为指定的主机和用户覆盖凭证表的现有项。如要覆盖, 请使用 **-o** 标志。当创建了凭证后, **nisclient** 将显示需在客户机上执行的命令用于初始化主机或用户。 **-c** 标志要求客户机的网络密码, 该密码用于为客户机加密秘密密钥。您可以用带有 **-l** 标志的命令行指定或者让脚本为您提示。可使用 **nispaswd** 或 **chkey** 命令日后更改该网络密码。

-c 标志本意并不是用于为定义在 **passwd** 和 **hosts** 表中的所有用户和主机创建 NIS+ 凭证。要为所有用户和主机定义凭证，请使用 **nispopulate** 命令。

使用第二条语法 (**-i**) 初始化 NIS+ 客户机。**-i** 标志能用于转换机器使用 NIS+ 或者更改机器的域名。您必须作为超级用户登录将成为 NIS+ 客户机的机器。您的管理员必须已经使用 **nisclient -c** 或 **nispopulate -C** 命令为该主机创建了 NIS+ 凭证。您需要管理员创建的网络密码。**nisclient** 命令将提示要求用于解密秘密密钥的网络密码和产生一系列新的秘密 / 公开密钥的机器根登录密码。如果 NIS+ 凭证是管理员使用 **nisclient -c** 命令创建的，那么就能简单的使用 **nisclient** 脚本显示的初始化命令初始化该主机而代替手工输入。

初始化未经认证的 NIS+ 客户机，使用带有 **-S 0** 的 **-i** 标志。有这些标志，**nisclient -i** 标志将不要求任何密码。

在客户机初始化过程中，被修改的文件作为 *files.no_nisplus* 备份。在客户机初始化中通常被修改的文件有：**/etc/defaultdomain**，**/etc/nsswitch.conf**，**/etc/inet/hosts**，和可能存在的 **/var/nis/NIS_COLD_START**。

注： 如果备份文件已存在，则该文件不能被保存。

-i 标志并不安装 NIS+ 客户机来使用 DNS 来解析主机名。查阅 DNS 文档获取安装 DNS 的信息。（请参阅 **resolv.conf** 的信息文件格式。）

不必初始化 NIS+ 根主控服务器或作为 NIS+ 客户机安装的机器。

使用第三条语法 (**-u**) 初始化 NIS+ 用户。您必须作为域中 NIS+ 的客户机用户登录，NIS+ 凭证创建在该域中。您的管理员应该已经使用 **nisclient** 或 **nispopulate** 命令为您的用户名创建了 NIS+ 凭证。您必须拥有管理员用来为用户名创建 NIS+ 凭证的网络密码。**nisclient** 命令将提示要求用于解密秘密密钥的网络密码和产生一系列新的秘密 / 公开密钥的登录密码。

使用第四条语法 (**-r**) 使网络服务系统环境恢复到 **nisclient -i** 执行前所使用的环境。您必须作为超级用户登录到将要被恢复的机器。只有已使用 **nisclient -i** 初始化该机器，恢复才能起作用，因为它将使用 **-i** 标志创建的备份文件。

当初始化机器或恢复网络服务系统后，重新引导机器。

标志

-a <i>NIS+_server_addr</i>	为 NIS+ 服务器指定 IP 地址。该标志仅和 -i 标志结合使用。
-c	为 NIS+ 主体添加 DES 凭证。
-d <i>NIS+_domain</i>	当结合 -c 标志使用时，指定应该创建凭证的 NIS+ 域。当结合 -i 标志使用时，为新的 NIS+ 域指定名称。缺省值是当前域名。
-h <i>NIS+_server_host</i>	指定 NIS+ 服务器的主机名。该标志仅和 -i 标志结合使用。
-i	初始化 NIS+ 客户机。
-l <i>network_password</i>	为客户机指定网络密码。该标志仅和 -c 标志结合使用。如果该标志未指定，脚本将提示要求网络密码。
-o	覆盖现有的凭证项。缺省值是不覆盖。该标志仅和 -c 标志结合使用。
-r	恢复网络服务系统环境。
-S <i>0 2</i>	为 NIS+ 客户机指定认证级别。级别 0 对应于未认证的客户机，级别 2 对应于已认证的 (DES) 客户机。以级别 2 认证作为缺省值。该标志仅和 -i 标志结合使用。 nisclient 命令对 -c 和 -u 标志总是使用级别 2 认证 (DES)。无需为级别 0 认证运行带有 -u 和 -c 的 nisclient 。
-u	初始化 NIS+ 用户
-v	以详细方式运行脚本。

-x 打开回显方式。脚本显示本应执行的命令。注意这些命令并没有真正的被执行。缺省值是关。

示例

1. 在本地域中为主机 *dilbert* 和用户 *fred* 添加 DES 凭证，请输入：
`nisclient -c dilbert fred`
2. 要将主机 *dilbert* 和用户 *fred* 的 DES 凭证添加到域 *xyz.ibm.com* 中，请输入：
`nisclient -c -d xyz.ibm.com. dilbert fred`
3. 要将主机 *dilbert* 作为域 *xyz.ibm.com.* 中的 NIS+ 客户机初始化，此处 *nisplus_server* 对域 *xyz.ibm.com.* 而言是一个服务器，请输入：
`nisclient -i -h nisplus_server -d xyz.ibm.com.`

如果 **/etc/hosts** 文件中未发现服务器，脚本将提示输入 *nisplus_server* 的 IP 地址。仅在当前域名和新域名不同时才需要 **-d** 标志。

4. 要将主机 *dilbert* 作为域 *xyz.ibm.com.* 中未认证的 NIS+ 客户机初始化，此处 *nisplus_server* 对域 *xyz.ibm.com.* 而言是一个服务器，请输入：
`nisclient -i -S 0 -h nisplus_server -d xyz.ibm.com. -a 129.140.44.1`
5. 为将用户 *fred* 作为 NIS+ 主体初始化，需要以 NIS+ 客户机的用户 *fred* 登录，请输入：
`nisclient -u`

文件

/var/nis/NIS_COLD_START	该文件包含服务器的列表、它们的传输地址及服务机器缺省域的安全 RPC 公用密钥。
/etc/defaultdomain	系统缺省域名
/etc/nsswitch.conf	名称服务切换的配置文件
+/etc/inet/hosts	本地主机名称数据库

相关信息

chkey 命令、**keylogin** 命令、**keyserv** 命令、**nisaddcred** 命令、**nisinit** 命令及 **nispopulate** 命令。

resolv.conf 文件格式。

nisdefaults 命令

用途

显示当前在名称空间中活动的七个缺省值。

语法

```
nisdefaults [ -d domain ] [ -g group ] [ -h host ] [ -p principal ] [ -r access_rights ] [ -s search_path ] [ -t time_to_live ] [ -a all(terse) ] [ -v verbose ]
```

描述

nisdefaults 命令显示当前在名称空间中活动的七个缺省值。要显示 NIS+ 缺省值，缺省值是以下之一：

- 由 NIS+ 软件提供的预设值
- 在 **NIS_DEFAULTS** 环境变量中指定的缺省值（如果已设置 **NIS_DEFAULTS** 值）

除非使用创建该对象的命令的 **-D** 标志覆盖这些缺省值，否则在该机器上创建的任何对象都将自动获取这些缺省值。

设置缺省安全性值

本节描述了如何执行与 **nisdefaults** 命令、**NIS_DEFAULTS** 环境变量和 **-D** 标志相关的任务。**NIS_DEFAULTS** 环境变量指定下列缺省值：

- 所有者
- 组
- 访问权
- 生存时间

设置在 **NIS_DEFAULTS** 环境变量中的值是缺省值，这些缺省值应用于您使用 shell 创建的全部 NIS+ 对象（除非使用创建该对象的命令的 **-D** 标志覆盖这些缺省值）。

您可以指定用 **NIS_DEFAULTS** 环境变量指定的缺省值（所有者、组、访问权和生存时间）。当设置 **NIS_DEFAULTS** 的值后，从该 shell 创建的每个对象将获取那些缺省值，除非当调用命令时使用 **-D** 标志覆盖它们。

显示 NIS_DEFAULTS 的值

可通过使用 **echo** 命令检查环境变量的设置，如以下示例所示：

```
client% echo $NIS_DEFAULTS
owner=butler:group=gamblers:access=o+rmcd
```

也可以使用 **nisdefaults** 命令显示在名称空间中活动的 NIS+ 缺省值的总清单。

更改缺省值

通过更改 **NIS_DEFAULTS** 环境变量的值来更改缺省的访问权、所有者和组。使用适合于 shell 的环境命令（**setenv** 对应于 **csh** 或 **\$NIS_DEFAULTS=**、**export** 对应于 **sh** 和 **ksh**），并使用以下参数：

- **access=right**，此处的权限是使用在指定命令中的访问权限中描述的格式的访问权限。
- **owner=name**，此处的名称是所有者的用户名。
- **group=group**，此处的组是缺省组的名称。

可将被冒号分隔的两个或多个参数合并到一行中：

```
owner=principal-name:group=group-name
```

更改缺省值 — 示例

任务	示例
该命令授予所有者的读访问权为缺省访问权。	client% setenv NIS_DEFAULTS access=o+r
该命令将缺省所有者设置为其主域是 Wiz.com. 的用户 abe。	client% setenv NIS_DEFAULTS owner=abe.wiz.com.
该命令将前两个示例合并在一个代码行上。	client% setenv NIS_DEFAULTS access=o+r:owner=abe.wiz.com.

从更改了缺省值的 shell 中创建的全部对象和项将有您所指定的新值。不能为表的列或项指定缺省设置；列和项只是继承了表的缺省值。

重新设置 NIS_DEFAULTS 的值

通过输入无参数的变量名，使用适合于 shell 的格式可以将 NIS_DEFAULTS 值重新设置为它的初始值：

对于 **C shell**：

```
client# unsetenv NIS_DEFAULTS
```

对于 **Bourne 或 Korn shell**：

```
client$ NIS_DEFAULTS=; export NIS_DEFAULTS
```

标志

- d domain** 显示输入命令的工作站的本地域。显示 `/etc/defaultdomain` 环境变量的值。
- g group** 显示将被指定给从该 shell 创建的下一个对象的组。显示 `NIS_GROUP` 环境变量的值。
- h host** 显示工作站的主机名。显示 `uname -n` 环境变量的值。
- p principal** 显示输入 `nisdefaults` 命令的 NIS+ 主体的全限定用户名或主机名。显示 `gethostbyname()` 环境变量的值。
- r access_rights** 显示将被分配给从该 shell 创建的下一个对象或项的访问权。格式：`---rmcdr---r---`。显示 `NIS_DEFAULTS` 环境变量的值。
- s search_path** 显示搜索路径的语法，该路径表示寻找信息时 NIS+ 将搜索的域。显示 `NIS_PATH` 环境变量的值（如果已设置）。显示 `NIS_PATH` 环境变量的值。
- t time_to_live** 显示将分配给从该 shell 创建的下一个对象的生存时间。缺省值是 12 小时。显示 `NIS_DEFAULTS` 环境变量的值。
- a all (terse)** 以简要格式显示全部七个缺省值。显示 环境变量的值。
- v verbose** 以详细方式显示指定的值。显示 环境变量的值。

注：可使用这些选项来显示所有缺省值或它们的任意子集。

示例

1. 要以详细格式显示全部的值，请输入无参数的 `nisdefaults` 命令。

```
master% nisdefaults
Principal Name : topadmin.wiz.com.
Domain Name   : Wiz.com.
Host Name     : rootmaster.wiz.com.
Group Name    : salesboss
Access Rights  : ---rmcdr---r---
Time to live  : 12:00:00:00:00
Search Path   : Wiz.com.
```

2. 要以简要格式显示全部的值，添加 **-a** 选项。
3. 要显示这些值的子集，使用适当的选项。这些值以简要方式显示。例如，要以简要方式显示权限和搜索路径缺省值，请输入：

```
rootmaster% nisdefaults -rs
---rmcdr---r---
Wiz.com.
```

4. 要以详细方式显示这些值的子集，添加 **-v** 标志。

niserror 命令

用途

显示 NIS+ 错误消息

语法

niserror *error-num*

描述

niserror 命令在标准输出中显示与状态值 *error-num* 有关的 NIS+ 错误。shell 脚本将其用于将返回的 NIS+ 错误代号转换为文本信息。

示例

显示与错误号 20 有关的错误，请输入：

```
niserror 20
Not Found, no such name
```

nisgrep 命令

用途

用于搜索 NIS+ 表的实用程序。

语法

nisgrep [**-A**] [**-c**] [**-h**] [**-M**] [**-o**] [**-P**] [**-s** [*sep*]] [**-v**]

描述

nisgrep 命令能够用来搜索 NIS+ 表。**nisgrep** 命令和 **nismatch** 命令在接受正则表达式 **keypat** 用于搜索条件而不仅仅是简单文本匹配的能力上有所不同。

因为 **nisgrep** 使用回调功能，它不限制于只搜索那些在表创建时专门产生的可搜索的列。这使它比 **nismatch** 更灵活，但比较慢。

在 **nismatch** 中，服务器搜索；但是在 **nisgrep** 中，服务器返回全部可读的项，然后客户机做模式匹配。

在两个命令中，参数 **tablename** 是要被搜索表的 NIS+ 名称。如果只有一个关键字或指定没有列名的关键字模式，那么就搜索其第一列。可以通过语法 **colname=key** 来搜索特定的命名的列。当搜索多列时，只返回所有列都匹配的项。这和逻辑连接运算等价。

nismatch 接受搜索条件的附加格式，索引名称，它是下列格式的 NIS+ 索引名：

列名 = 值, . . .], 表名

标志

- A** 所有数据。返回表中的数据以及在初始表的连接路径上的表中的所有数据。
- c** 只显示几个与搜索条件匹配的项的数字。
- h** 在包含表的列名的匹配项之前显示头行。

- M** 仅主控服务器。发送查询到指定数据的主控服务器。在以可能导致主控服务器忙为代价的情况下，保证看到大部分最新信息。
- o** 显示匹配 NIS+ 对象的内部表示。
- P** 跟随连接路径。如果初始搜索失败，指定应该沿着表的连接路径查询。
- s sep** 该选项指定用于分开表列的字符。如果没有指定字符，表使用缺省分隔符。
- v** 详细。显示匹配项的时候，不要限制二进制数据的输出。没有此选项，二进制数据作为字符串 * **BINARY** * 显示。

返回值

- 0** 成功匹配一些项。
- 1** 成功搜索表，无匹配项发现。
- 2** 出现出错状态。错误消息已经显示。

示例

该示例在 **zotz.com** 域的 **org_dir** 子目录中搜索名为 **passwd** 的表。它返回用户名为 **skippy** 的项。在该示例中，全部工作在服务器中完成。

```
example% nismatch name=skippy passwd.org_dir.zotz.com.
```

该示例使用 **nisgrep** 在名为 **passwd** 的或使用 **ksh** 或使用 **cs** 的表中查找所有用户，除此之外与上例相似。

```
example% nisgrep 'shell=[ck]sh' passwd.org_dir.zotz.com.
```

NIS_PATH 如果设置该变量，并且 NIS+ 表名没有全限定，每个指定目录都要被搜索直到找到该表（参阅 **nisdefaults**）。

相关信息

niscat 命令、**nisdefaults** 命令、**nisls** 命令以及 **nistbladm** 命令。

nisgrpadm 命令

用途

创建、删除以及在 NIS+ 组中执行多项管理操作。

注： 为了使用 **nisgrpadm**，您必须有该操作相应的访问权。

语法

创建、删除一个组或列出成员

```
nisgrpadm [ -c group_name.domain_name ] [ [ -d ] [ -l group_name ] ]
```

添加、除去成员或确定他们是否属于该组

```
nisgrpadm [ [ -a ] [ -r ] [ -t ] group_name ]
```

注： 一个成员可以是六个会员资格类型的任何组合。

描述

nisgrpadm 命令有两种主要格式，一个用来处理组，一个用来处理组成员。

除创建 (**-c**) 外所有操作都接受部分限定的 *groups_name*。然而，即使对 **-c** 标志，**nisgrpadm** 不会接受在 *groups_name* 参数中使用 *group-dir*。

标志

创建、删除一个组或列出成员

-c <i>group_name.domain_name</i>	创建一个 NIS+ 组。您必须有组域 <i>groups_dir</i> 目录的创建权限。
-d <i>group_name</i>	删除一个 NIS+ 组。您必须有组域 <i>groups_dir</i> 目录的删除权限。
-l <i>group_name</i>	列出 NIS+ 组的成员。您必须对组对象有读权限。

添加、除去成员或确定他们是否属于该组

-a <i>group_name</i>	为 NIS+ 组添加成员。您必须对组对象有修改权限。
-r <i>group_name</i>	从 NIS+ 组除去成员。您必须对组对象有修改权限。
-t <i>group_name</i>	找出是否一个 NIS+ 主体是一个特定 NIS+ 组的成员。您必须可以读取访问组对象。

相关信息

nisdefaults 命令。

nisinit 命令

用途

初始化工作站，使之成为 NIS+ 客户机。

语法

初始化客户机

```
nisinit [ -c [ -k key_domain ] [ -C coldstart | -H host | -B ] ]
```

初始化根主控服务器

```
nisinit -r
```

初始化父服务器

```
[ -p Y | D | N parent_domain_host... ]
```

描述

nisinit 命令初始化工作站，使之成为 NIS+ 客户机。像 **rpc.nisd** 命令一样，不需要有任何访问权就能使用 **nisinit** 命令，但应该知道它的先决条件和相关任务。

标志

-c 初始化机器，使之成为 NIS+ 客户机。有三个初始化选项可用：通过 *coldstart* 初始化，通过 *hostname* 初始化以及通过 *broadcast* 初始化。最安全的机制是从可信的 *coldstart* 文件初始化。第二个选项是使用您指定为可信的主机 *hostname* 初始化。第三个是通过 *broadcast* 初始化，也是最不安全的方法。

-C *coldstart*

在初始化 NIS+ 客户机时，导致文件 *coldstart* 用于原型冷启动文件。这个 *coldstart* 文件可以从一台已经是 NIS+ 名称空间客户机的机器上复制。为了最大安全性，管理员可以（用 **uuencode** (1C)）对 *coldstart* 文件加密和编码，并将它邮寄给提供新机器的管理员。新管理员然后解码（用 **uudecode**），解密，再用 **nisinit** 命令使用该文件来初始化 NIS+ 客户机机器。如果 *coldstart* 文件来自同一域的其他客户机，**nisinit** 命令可能被安全地跳过，并且将该文件复制到 */var/nis* 目录成为 */var/nis/NIS_COLD_START*。

-H *hostname*

指定主机 *hostname* 应该作为可信的 NIS+ 服务器联系。**nisinit** 命令将在 *NETPATH* 环境变量中迭代每个传输，试图联系该机器上的 **rpcbind**。该主机名必须从没有名称服务运行的客户机上可以获得。对 IP 网络，这意味着当 **nisinit** 被调用时，必须为该主机在 */etc/hosts* 里存在一个条目。

-B 指定 **nisinit** 命令应该使用 IP 广播来定位在本地子网上的 NIS+ 服务器。任何正在运行 NIS+ 服务的机器都可能应答。不能保证应答服务器是组织名称空间的服务器。如果使用该标志，建议向系统管理员确认服务的服务器和域是有效的。使用 **nisshowcache** 命令可以将绑定信息写入标准输出。

注意：**nisinit -c** 将仅仅从客户机启用 NIS+ 名称空间导航。要使 NIS+ 成为您的名称服务，修改 */etc/nsswitch.conf* 文件来反映它。

-k *key_domain*

指定存储根凭证的域。如果域未被指定，那么假定为系统缺省域。该域名被用来创建 */var/nis/NIS_COLD_START* 文件。

-p *YIDINparent_domain host...*

在根服务器上初始化 */var/nis/data/parent.object*，使该域成为其上名称空间的一部分。只有根服务器有父对象。父对象描述 NIS+ 根上的名称空间。如果这是一个独立的域，不使用该标志。该标志的参数告诉命令在 NIS+ 域上什么类型的名称服务器正在为该域服务。当客户机试图解析一个处于 NIS+ 名称空间之外的名称时，该对象用表示名称空间边界已达到的 *NIS_FOREIGNNS* 错误返回。由客户机继续名称解析过程。

参数“*parent_domain*”在语法上是父域的名称，该父域对于域的类型来说是本地的。域参数后的主机名列表是为父域服务的主机名称。一个父域有不止一台服务器，第一台被指定的主机是该域的主控服务器。

Y 指定父目录是 NIS V2 域。

D 指定父目录是 DNS 域。

N *parent_domain_host...*

指定父目录是另一个 NIS+ 域。该标志对连接预存在的 NIS+ 子树到全局名称空间是有用的。

-r 初始化机器，使之成为 NIS+ 根服务器。该标志创建 */var/nis/data/root.object* 文件并初始化它，使之包含关于这台机器的信息。它使用 *sysinfo(2)* 系统调用来检索缺省域名称。

示例

1. 初始化客户机，使用:

```
nisinit -c -B
nisinit -c -H hostname
nisinit -c -C filename
```

2. 初始化根主控服务器，使用:

```
nisinit -r
```

初始化客户机

3. 可以有三种不同的方法初始化客户机:

- 通过主机名称
- 通过广播
- 通过冷启动文件

注意：每个方法有不同的先决条件和相关任务。例如，在用主机名初始化客户机前，客户机的 **/etc/hosts** 文件必须列出将使用的主机名称并且 **nsswitch.conf** 文件必须有文件作为在主机行的第一个选项。初始化 NIS+ 客户机提供每个方法的完整说明（包括先决条件和相关任务）。以下是使用 **nisinit** 命令步骤的总结。

4. 通过主机名称初始化客户机，使用 **-c** 和 **-H** 选项并且包含客户机获得其冷启动文件的服务器名称:

```
nisinit -c -H hostname
```

5. 通过冷启动文件初始化客户机，使用 **-c** 和 **-C** 选项，并且提供冷启动文件的文件名:

```
nisinit -c -C filename
```

6. 通过广播初始化客户机，使用 **-c** 和 **-B** 选项:

```
nisinit -c -B
```

初始化根主控服务器

7. 初始化根主控服务器，使用 **nisinit -r** 命令:

```
nisinit -r
```

文件

/var/nis/NIS_COLD_START

该文件包含一个服务器、服务器的传输地址、为机器缺省域服务的安全 RPC 公用密钥的列表。

/var/nis/data/root.object

该文件描述 NIS+ 名称空间根对象。已授权的客户机能够使用 `nis_modify()` 接口修改的是标准 XDR 编码的 NIS+ 目录对象。

/var/nis/data/parent.object

该文件描述了逻辑上在 NIS+ 名称空间上的名称空间。父对象最普通的类型是 DNS 对象。该对象包含域服务器所需的联系信息。

/etc/hosts

因特网主机表。

相关信息

nisclient 命令和 **nisshowcache** 命令。

nisln 命令

用途

在 NIS+ 对象和表项之间创建符号链路。

语法

```
nisln [ [ -L ] [ -D ] [source] [target] ]
```

描述

nisln 命令将对象链接到对象，或链接对象到表项。所有 NIS+ 管理命令接受 **-L** 标志，这可以引导这些命令跟踪 NIS+ 对象间的链接。

要创建到另一个对象或项的链接，您必须对源对象有修改权限；源对象指向其他对象或项。

注意:

1. 如果一个链接是由表项发起的，那么该链接不能被创建。
2. 从不链接 cred 表。每个 **org_dir** 目录应该有它自己的 cred 表。不要使用到其他 **org_dir** cred 表的链接。

标志

- L** 跟踪链接。如果源是其本身的一个链接，新链接不会被链接到它，而是链接到那个链接的原始的源。
- D** 为链接对象指定一组不同的缺省值。在创建时间指定无缺省安全值中描述缺省值。

示例

要在对象间创建链接，要指定两个对象名称：第一个是源，然后目标。使用索引名称创建对象和项间的链接。

```
nisln source-object target-object
nisln [column=value,...],tablename target-object
```

nislog 命令

用途

nislog 命令显示事务日志的内容。

语法

```
nislog [ -h num | -t num ] [ -v ] [directory]...
```

描述

nislog 命令显示事务日志的内容。

每个事务由两部分构成：事务细节和对象定义的副本。

这里有个示例显示在 **wiz.com**。目录被首次创建时建立的事务日志项。XID 指事务标识。

```

rootmaster# /usr/sbin/nislog -h 1
NIS Log printing facility.
NIS Log dump:
  Log state : STABLE
  Number of updates : 48
  Current XID : 39
  Size of log in bytes : 18432
  ***UPDATES***@@@@@@@@@@@@TRANSACTION@@@@@@@@@@@@#00000,
  XID : 1
  Time : Wed Nov 25 10:50:59 1992
  Directory : wiz.com.
  Entry type : ADD Name
  Entry timestamp : Wed Nov 25 10:50:59 1992
  Principal : rootmaster.wiz.com.
  Object name : org_dir.wiz.com.
  .....Object.....
  Object Name : org_dir
  Owner : rootmaster.wiz.com.
  Group : admin.wiz.com.
  Domain : wiz.com.
  Access Rights : r---rmcdr---r---
  Time to Live : 24:0:0
  Object Type : DIRECTORY
  Name : `org_dir.wiz.com.'
  Type: NIS
  Master Server : rootmaster.wiz.com.
  .
  .
  .....
  @@@@@@@@@@@@@TRANSACTION@@@@@@@@@@@@
  #00000, XID : 2

```

标志

- h num** 从日志头（开始）开始显示事务。如果省略数字，从第一个事务开始显示。如果输入数字 0，只显示日志头。
- t num** 从日志结束（尾）反向开始显示事务。如果省略数字，从最后一个事务开始显示。如果输入数字 0，只显示日志头。
- v** 详细方式

nisls 命令

用途

列出 NIS+ 目录内容。

语法

```
nisls [ -d ] [ -g ] [ -l ] [ -L ] [ -m ] [ -M ] [ -R ] [ Directory... ]
```

描述

nisls 命令将在 NIS+ 目录参数中指定的每个目录的内容写入标准输出。如果目录指定任意其他 NIS+ 不是目录的对象，**nisls** 简单地回显对象名称。如果没有给定作为参数的目录，在搜索路径中第一个目录，即缺省的目录会被列出（参阅 **nisdefaults**）。

标志

- d** 像处理其他 NIS+ 对象一样处理 NIS+ 目录，而不是列出它的内容。

- g** 当使用 **-l** 标志以长格式列表时，显示组所有者而不是所有者。
- l** 以长格式列表。**-l** 标志显示关于 *Directory* 的附加信息，如它的类型、创建时间、所有者以及许可权限。
- L** 表示链接要被跟踪。如果目录确实指向一个链接，其被跟踪到连接对象。
- m** 使用 **-l** 标志以长格式列出内容时，显示修改时间而不是创建时间。
- M** 指定被指定目录的主控服务器返回 **nisls** 命令的标准输出。使用 **-M** 标志保证最新消息被列出。
- R** 递归地列出目录。**-R** 标志显示包含在目录指定的目录中的每个子目录的内容。

环境

NIS_PATH 如果 NIS+ 目录名没有完全限定，那么搜索每一个指定的目录直到找到对象为止（请参阅 **nisdefaults**）。

退出状态

- 0** 成功结束。
- 1** 出现一处错误。

示例

1. 以短格式列出 **org.com.** 的内容，包含它的子目录，请输入：

```
nisls -R org.com.
```
2. 显示关于 **rootmaster.org.com.** 的详细信息，包含何时做最后一次修改，请输入：

```
nisls -lm rootmaster.org.com.
```

信息

nisdefaults 命令、**nisgrpadm** 命令、**nismatch** 命令以及 **nistbladm** 命令。

nismatch 命令

用途

用于搜索 NIS+ 表的实用程序。

语法

```
nismatch [ -A ] [ -c ] [ -h ] [ -M ] [ -o ] [ -P ] [ -v ]
```

描述

命令 **nisgrep** 和命令 **nismatch** 在接受正规表达式用于搜索条件而不仅仅是简单文本匹配的能力上有所不同。

因为 **nisgrep** 使用回调功能，它不约束于只搜索那些在表创建时专门产生的可搜索的列。这使它比 **nismatch** 更灵活，但比较慢。

在 **nismatch** 中，服务器做搜索；但是在 **nisgrep** 中，服务器返回全部可读的项，然后客户机做模式匹配。

在两个命令中，参数表名是要被搜索表的 NIS+ 名。如果只有一个关键字或指定没有列名的关键字模式，那么就搜索其第一列。可以通过语法来搜索特定的命名的列。

当搜索多列时，只返回所有列都匹配的项。这和逻辑连接运算等价。**nismatch** 接受搜索条件的附加格式，它是这种格式的 NIS+ 索引名称：

标志

- A** 返回表中的数据以及初始表连接路径上的表中的所有数据。
- c** 只显示几个与搜索条件匹配的项的数。
- h** 在包含表的列名的匹配项之前显示头行。
- M** 仅主控服务器。发送查询到指定数据的主控服务器。在以可能导致主控服务器忙为代价的情况下，保证看到大部分最新信息。
- o** 显示匹配 NIS+ 对象的内部表示。
- P** 跟随连接路径。如果初始搜索失败，指定应该沿着表的连接路径查询。
- v** 显示匹配项的时候，不要限制二进制数据的输出。没有该选项，二进制数据作为字符串 `*\s-1BINARY\s0*` 显示。
 1. **0** - 成功匹配一些项。
 2. **1** - 成功搜索表，无匹配项。
 3. **2** - 出现出错状态。错误消息也被显示。

示例

1. 该示例在 **zotz.com.domain org_dir** 子目录中搜索名为 **passwd** 的表。它返回有用户名为 **skippy** 的项。

在该示例中，全部工作在服务器中完成。

```
nismatch\ name=skippy\ passwd.org_dir.zotz.com.
```

2. 该示例使用 **nisgrep** 在名为 **passwd** 的表（该表使用 **ksh**（1）或 **csch**（1））中查找所有用户，除此之外与上例相似。

```
nisgrep\ 'shell=[ck]sh'\ passwd.org_dir.zotz.com.
```

3. **NIS_PATH** - 如果设置了该变量，并且 **NIS+** 表名没有全限定，每个指定目录都要被搜索直到找到该表（参阅 **nisdefaults**、**niscat**、**nisls** 以及 **nistbladm**）。

相关信息

nisgrep 命令、**nisdefaults** 命令、**niscat** 命令、**nisls** 命令以及 **nistbladm** 命令。

nismkdir 命令

用途

创建非根 NIS+ 目录。

语法

```
nismkdir [ -D Defaults ] [ -m MasterHost | -s ReplicaHost ] DirName
```

描述

nismkdir 命令在现有的域中创建子目录。它也能创建副本目录。没有任何标志，**nismkdir** 命令用与父目录相同的主控服务器和副本服务器创建子目录。另外，**nismkdir** 命令能为已经存在的目录添加副本。

一台服务于 NIS+ 目录的主机必须是正在被服务的客户机上级目录里的 NIS+ 客户机。唯一的例外是根 NIS+ 服务器，对同一个 NIS+ 目录既担当客户机又担当服务器。

如果主机的缺省域不是 **nismkdir** 命令执行的域，那么用 **-s** 或 **-m** 标志在参数中指定的主机名必须全限定。

注意： 您应使用 **nisserver** 命令创建包含用 **org_dir** 和 **group_dir** 指定的目录的 NIS+ 域。

标志

-m MasterHost 如果通过 *DirName* 参数指定的目录不存在，那么 **-m** 标志创建以 *MasterHost* 作为其主控服务器的新目录。如果通过 *DirName* 指定的目录存在，那么通过 *MasterHost* 参数指定的主机成为它的主控服务器。

-s ReplicaHost **注意：** 要创建目录您必须对域主控服务器上的父目录有创建权限。添加非根 NIS+ 目录和它的主控服务器到现有的系统中。同样，**-s** 标志能给现有的目录分配一个新副本服务器。如果 *DirName* 已经存在，那么 **nismkdir** 命令不会重新创建它。而是，它只给现有的目录分配一个新副本服务器。

在调用 **-s** 标志后，您必须从添加了或分配了副本服务器的目录上的主控服务器运行 **nisping** 命令。应该为每个目录在其主控服务器的 **cron** 文件中包含一个 **nisping** 命令，以便在更新前每 24 小时它至少被 ping 一次。

注意：

1. 不能分配用来支持它的父域的服务器，除非它属于根域。
2. 总是在主控服务器上运行 **nismkdir** 命令。从不在副本服务器上运行 **nismkdir**。在副本服务器上运行 **nismkdir** 会导致主控和副本之间的通信问题。

-D Defaults 为新目录指定一组不同的缺省值。缺省字符串是用冒号隔开的一系列标记。这些标记表示用于一般对象属性的缺省值：

ttl=Time

为通过 **nismkdir** 命令创建的对象设置缺省生存时间。以通过 **nischttl** 命令定义的格式指定时间值。缺省值是 12h（12 小时）。

owner=Ownername

指定 NIS+ 主体 *Ownername* 应该拥有被创建的对象。该值的缺省值是正在执行命令的主体。

group=Groupname

指定组 *Groupname* 被创建对象的组所有者。缺省值是 NULL。

access=Rights

为创建的对象指定授权的访问权限集合。以通过 **nischmod** 命令定义的格式给定权限值。缺省值是 `—rmcdr—r—`。

环境

NIS_DEFAULTS 包含缺省的覆盖 NIS+ 标准缺省值的字符串。如果调用 **-D** 标志，则那些值覆盖 **NIS_DEFAULTS** 变量和标准缺省值。

NIS_PATH 如果 NIS+ 目录名没有全限定，搜索所有指定目录直到找到该目录（请参阅 **nisdefaults**）。

退出状态

该命令返回下列出口值：

- 0 成功完成。
- 1 发生错误。

示例

1. 要在 abc.com. 域下创建新目录 bar, 它和 abc.com. 目录共享同一主控和副本服务器, 请输入:

```
nismkdir def.abc.com.
```

2. 在 abc.com. 域下创建不被复制的新目录 def.abc.com., 请输入:

```
nismkdir \-m myhost.abc.com.\ def.abc.com.
```

3. 添加 def.abc.com. 目录的副本服务器, 请输入:

```
nismkdir \-s replica.abc.com.\ def.abc.com.
```

文件

相关信息

nischmod 命令、**nisdefaults** 命令、**nisls** 命令、**nisrmdir** 命令以及 **nisserver** 命令。

nismkuser 命令

用途

创建新的 NIS+ 用户帐户。

语法

```
nismkuser [ Attribute=Value ... ] Name
```

描述

nismkuser 命令在 NIS+ 域中创建 NIS+ 用户项。*Name* 参数必须是唯一的 8 位或更短的字符串。在用户名中不能使用 **ALL** 或 **default** 关键字。缺省情况下, **nismkuser** 命令创建标准用户帐户。创建管理用户帐户, 要指定 **-a** 标志。

注意: 不能使用 **nismkuser** 命令为 NIS+ 组添加用户。使用 **nisgrpadm** 命令执行该功能。

在用户创建时 **nismkuser** 命令允许 NIS+ 用户密码的输入。如果在用户创建时没有给定密码, 用 **nisplus** 密码创建 NIS+ 用户的 LOCAL 和 DES cred。过后, 可以用 **passwd** 命令设置或重新设置密码。新帐户没有被禁用, 在 **nismkuser** 命令完成后成为活动的。

注意:

1. 尽管该命令允许用户为 NIS+ 用户设置“主”目录, 但如果该目录不存在就没有实际的物理目录被创建。
2. 在添加用户前您首先需要先在 *group.org_dir* 拥有一个其组标志 (gid) 和新用户的组标志 (gid) 匹配的组。**nismkuser** 缺省的组标志 (gid) 是 1。

您可使用基于 Web 的系统管理器用户应用程序或系统管理界面工具 (SMIT) 来运行该命令 (在 NIS+ 管理区域下)。

创建用户名的限制

为防止登录的冲突, 应避免完全用大写字母字符构成用户名。**nismkuser** 命令支持多字节用户名, 建议将用户名限制在带 POSIX 可移植文件名字符集的字符中。

为确保用户数据库维持不崩溃，您在给用户命名时必须小心谨慎。用户名不要以 -（短划线），+（加号），@（at 符号）和 ~（代字号）开头。在用户名中不能使用 **ALL** 或 **default** 关键字。另外，禁止在用户名字符串中使用下列字符中任何一种：

. 点
: 冒号
" 双引号
镑号
, 逗号
= 等号
\ 反斜杠
/ 斜杠
? 问号
' 单引号
` 反引号

注意：不允许用和已经存在的 NIS+ 客户机名或服务器名相同的名称来创建 NIS+ 用户。

最后，*Name* 参数不能包含任何空格、制表符或换行符。

参数

Attribute = Value 初始化用户属性。有效属性和值参考 **chuser** 命令。
Name 指定唯一的 8 字节或更短的字符串。

有效的参数

nismkuser 允许管理员输入和用 **mkuser** 命令相同的属性和参数。然而，只有下列参数会被 **nismkuser** 命令使用（其他的被忽略并且不当错误考虑）：

id、**pgrp**、**gecos**、**shell**、**home**、**minage**、**maxage**、**maxexpired**、**password**、**pwdwarntime**。

安全性

访问控制：该命令只给 root 用户和安全组中的成员赋予执行（x）访问。该命令应该以可信计算基础（Trusted Computing Base）作为程序安装。该命令只能被 **setuid**（SUID）位设置了的 root 用户所拥有。

审计事件：

事件	信息
USER_Create	用户

示例

1. 在 **/usr/lib/security/nismkuser.default** 文件中用缺省值创建 davis 用户帐户，请输入：

```
nismkuser davis
```

2. 创建 davis 用户帐户并且设置 **su** 属性为 **false** 值，请输入：

```
nismkuser su=false davis
```

文件

/usr/bin/nismkuser 包含 **nismkuser** 命令

相关信息

chfn 命令、 **chgroup** 命令、 **chgrp** 命令、 **chsh** 命令、 **chuser** 命令、 **lsgroup** 命令、 **lsuser** 命令、 **mkgroup** 命令、 **passwd** 命令、 **pwdadm** 命令、 **rmgroup** 命令、 **rmuser** 命令、 **setgroups** 命令、 **setsenv** 命令。

关于用户标识和认证、自主访问控制、可信计算库以及审计的更多信息，请参阅《安全性》中的 *Securing the network*。

关于管理角色的更多信息，请参阅《安全性》中的 *Users, roles, and passwords*。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

nisping 命令

用途

Ping 副本服务器，通知它们请求主控服务器以立即更新。当副本服务器响应时，**nisping** 更新根主控服务器的 `niscachemgr` 高速缓存文件 `/var/nis/NIS_SHARED_DIRCACHE` 中副本的项。

注：副本在执行这个请求前通常会等候几分钟。

语法

显示最后一次更新的时间

```
nisping [ -u domain ]
```

Ping 副本

```
nisping [ -H hostname ] [domain]
```

为目录设置检查点

```
nisping [ -C hostname ] [domain ]
```

描述

在 `ping` 之前，该命令检查每个副本接收到的最后一次更新的时间。如果和主控发送的最后更新相同，不 `ping` 副本。

nisping 命令也能为目录设置检查点。通知目录中的每个服务器（包括主控）从域事务日志更新它在磁盘上的信息。

标志

-u *domain*

-H *hostname*

-C *hostname*

显示最后一次更新时间；没有发送 `ping` 给任何服务器。

只有 **hostname** 主机被发送 `ping`，并且被检查更新时间或设置检查点。

给每个服务器发送请求（设置检查点）而不是 `ping`。服务器定时提交所有事务到固定的存储器。

示例

显示最后一次更新的时间

使用 **-u** 标志。除非指定不同的域名，否则显示主控机和本地域副本的更新时间。它不执行 ping。

```
/usr/lib/nis/nisping -u [domain]
```

这里有个示例:

```
rootmaster# /usr/lib/nisping -u org_dir  
Last updates for directory wiz.com.:  
Master server is rootmaster.wiz.com.  
    Last update occurred at Wed Nov 25 10:53:37 1992  
Replica server is rootreplica1.wiz.com.  
    Last update seen was Wed Nov 25 10:53:37 1992
```

Ping 副本

您能 ping 域中所有的副本，或其中一个特定副本。ping 所有副本，使用无选项的命令:

```
/usr/lib/nis/nisping
```

ping 非本地域的其他域的所有副本，要附加一个域名:

```
/usr/lib/nis/nisping domainname
```

这里是一个 ping 本地域 **wiz.com.** 的所有副本的示例:

```
rootmaster# /usr/lib/nis/nisping org_dir  
Pinging replicas serving directory wiz.com.:  
Master server is rootmaster.wiz.com.  
    Last update occurred at Wed Nov 25 10:53:37 1992  
Replica server is rootreplica1.wiz.com.  
    Last update seen was Wed Nov 18 11:24:32 1992  
  
Pinging ... rootreplica1.wiz.com.
```

因为更新时间不同，要用 ping 来继续。如果时间相同，就不用发送 ping。

您也可以 ping 在单独指定的主机的所有目录上的所有的表。为了 ping 特定主机的所有目录上的所有的表，使用 **-a** 标志;

```
/usr/lib/nis/nisping -a hostname
```

为目录设置检查点

为目录设置检查点，使用 **-C** 标志:

```
/usr/lib/nis/nisping -C directory-name
```

所有支持域的服务器，包括主控，将它们从 **.log** 文件得到的信息转移到磁盘。这样就擦除日志文件并且释放磁盘空间。当服务器正在设置检查点，它仍然能够响应服务请求，但更新服务是无效的。

这里是一个 **nisping** 示例的输出:

```
rootmaster# /usr/lib/nis/nisping -C  
Checkpointing replicas serving directory wiz.com. :  
Master server is rootmaster.wiz.com.  
    Last update occurred at Wed May 25 10:53:37 1995  
Master server is rootmaster.wiz.com.  
checkpoint has been scheduled with rootmaster.wiz.com.  
Replica server is rootreplica1.wiz.com.  
    Last update seen was Wed May 25 10:53:37 1995  
Replica server is rootreplica1.wiz.com.  
checkpoint has been scheduled with rootmaster.wiz.com.
```

nispopulate 命令

用途

在 NIS+ 域中植入 NIS+ 表。

语法

```
nispopulate -Y [ -x ] [ -f ] [ -n ] [ -u ] [ -v ] [ -S 0 | 2 ] [ -l network_passwd ] [ -d NIS+_domain ] -h NIS_server_host [ -a NIS_server_addr ] -y NIS_domain [ table ] ...
```

```
nispopulate -F [ -x ] [ -f ] [ -u ] [ -v ] [ -S 0 | 2 ] [ -d NIS+_domain ] [ -l network_passwd ] [ -p directory_path ] [ table ] ...
```

```
nispopulate -C [ -x ] [ -f ] [ -v ] [ -d NIS+_domain ] [ -l network_passwd ] [ hosts | passwd ]
```

描述

nispopulate 命令可被用来在指定域中从它们相应的文件或 NIS 映射植入 NIS+ 表。**nispopulate** 命令假定通过 **nissserver** 命令或 **nissetup** 命令已经创建了表。

table 参数接受标准名称和非标准 *key-value* 类型表。关于 *key-value* 类型表的更多信息请参阅 **nisaddent**。如果没有指定 *table* 参数，**nispopulate** 会自动植入每个标准表。这些标准（缺省）表是：**auto_master**、**auto_home**、**ethers**、**group**、**hosts**、**networks**、**passwd**、**protocols**、**services**、**rpc**、**netmasks**、**bootparams**、**netgroup**、**aliases** 以及 **shadow**。

注：只有当从文件植入时使用 **shadow** 表。**nispopulate** 接受的非标准表是 *key-value* 类型的那些。必须首先用 **nistbladm** 命令手工创建这些表。

使用第一语法（**-Y**）从 NIS 映射植入 NIS+ 表。**nispopulate** 命令使用 **ypxfr** 命令将 NIS 映射从 NIS 服务器传输到本地机器上的 **/var/yp/NIS_domain** 目录。然后，将这些文件作为输入源使用。

注：*NIS_domain* 是大小写敏感的。确保为目录留有足够的磁盘空间。

使用第二个语法（**-F**）从本地文件植入 NIS+ 表。**nispopulate** 命令在当前工作目录或指定目录中将那些与表名匹配的文件作为输入源。

当植入 **hosts** 和 **passwd** 表时，**nispopulate** 命令会自动为分别在 **hosts** 和 **passwd** 表中定义的所有用户和主机创建 NIS+ 凭证。创建这些凭证需要网络密码。该密码被用来为新用户和主机加密密钥。该密码可以用 **-l** 标志来指定或使用缺省密码，**nisplus**。**nispopulate** 不会覆盖凭证表中任何现有的凭证项。使用 **nisclient** 来覆盖凭证表中的项。它为用户创建 LOCAL 和 DES 凭证，为主机只创建 DES 凭证。要禁用自动凭证创建，指定 **-S 0** 标志。

第三个语法（**-C**）被用来从指定域的 **passwd** 表和 **hosts** 表用 2 级认证（DES）植入 NIS+ 凭证表。该操作的有效 *table* 参数是 **passwd** 和 **hosts**。如果没有指定该参数，那么它会将 **passwd** 和 **hosts** 都作为输入源。

如果 **nispopulate** 较早使用 **-S 0** 标志，那么主机或用户不会添加凭证。如果后来站点决定为所有用户和主机添加凭证，那么（**-C**）标志被用来添加凭证。

nispopulate 命令通常在 **/tmp** 目录中创建临时文件。您可以通过将环境变量 **TMPDIR** 设置为您选择的目录来指定另一个目录。如果 **TMPDIR** 不是有效目录，那么 **nispopulate** 将使用 **/tmp**。

标志

-a <i>NIS_server_addr</i>	为 NIS 服务器指定 IP 地址。该标志只能与 -Y 标志一起使用。
-C	用 DES 认证（安全级别 2）从 <i>passwd</i> 表和 <i>hosts</i> 表植入 NIS+ 凭证。
-d <i>NIS+_domain</i> .	指定 NIS+ 域。缺省值是本地域。
-F	从文件植入 NIS+ 表。
-f	在没有确认提示的情况下，强制脚本植入 NIS+ 表。
-h <i>NIS_server_host</i>	从 NIS 映射复制来的地方指定 NIS 服务器主机名。它只能与 -Y 标志一起使用。该主机必须已经在 NIS+ <i>hosts</i> 表或 <i>/etc/hosts</i> 文件中存在。如果没有指定主机名，脚本会提示您它的 IP 地址或您可使用 -a 标志手工指定地址。
-l <i>network_passwd</i>	为植入的 NIS+ 凭证表指定网络密码。只有当植入 <i>hosts</i> 和 <i>passwd</i> 表的时候才会使用这个。缺省密码是 nisplus 。
-n	如果本地 NIS 映射已经存在，禁止在 <i>var/yp/NISdomain</i> 目录中重写它们。缺省是在本地 <i>/var/yp/NISdomain</i> 目录中重写现有的 NIS 映射。它只能与 -Y 标志一起使用。
-p <i>directory_path</i>	指定文件存储的目录。它只能与 -F 标志一起使用。缺省值是当前工作目录。
-S 0 2	为 NIS+ 客户机指定认证级别。未认证的客户机是 0 级别，在指定域中不为用户和主机创建凭证。已认证的（DES）客户机是 2 级别，在指定域中为用户和主机创建 DES 凭证。缺省值是设置 2 级别认证（DES）。无需为 0 级别认证使用 -C 标志运行 nispopulate 命令。
-u	从文件或 NIS 映射更新 NIS+ 表（即添加、删除、修改）。当只存在少量更改时，应该使用该标志更新 NIS+ 表。缺省是在不删除任何现有的项的情况下添加 NIS+ 表。同样，从 <i>/var/yp</i> 目录中现有的映射更新 NIS+ 表，参阅 -n 标志。
-v	在详细模式下运行脚本。
-x	打开回显模式。脚本只显示本该执行的命令。这些命令实际没有被执行。缺省情况是关闭。
-Y	从 NIS 映射植入 NIS+ 表。
-y <i>NIS_domain</i>	指定从中复制 NIS 映射的 NIS 域。它只能与 -Y 标志一起使用。缺省域名和本地域名相同。

示例

- 要从其中主机 *yp_host* 是 *yp.ibm.com.* 的 YP 服务器作为输入源的 *yp.ibm.com* 域的 NIS 映射植入所有 *xyz.ibm.com.* 域中的 NIS+ 标准表，请输入：

```
/usr/lib/nis/nispopulate -Y -y yp.ibm.COM -h yp_host -d xyz.ibm.com.
```
- 从上面显示的相同的 NIS 域和主机更新所有 NIS+ 标准表，请输入：

```
/usr/lib/nis/nispopulate -Y -u -y yp.ibm.COM -h yp_host -d xyz.ibm.com.
```
- 从 */var/nis/files* 目录中的主机文件植入 *xyz.ibm.com.* 域中的 *hosts* 表，使用 *somepasswd* 作为为密钥加密的网络密码，请输入：

```
/usr/lib/nis/nispopulate -F -p /var/nis/files -l somepasswd hosts
```
- 要不自动创建 NIS+ 凭证而从 */var/nis/files* 目录中的 *passwd* 文件植入 *xyz.ibm.com.* 域中的 *passwd* 表，请输入：

```
/usr/lib/nis/nispopulate -F -p /var/nis/files -d xys.ibm.com. -S 0 passwd
```
- 为在 *passwd* 表中定义的所有用户植入在 *xyz.ibm.com.* 域中的凭证表，请输入：

```
/usr/lib/nis/nispopulate -C -d xys.ibm.com. passwd
```

6. 要从文件 **/var/nis/files/private:** 创建和填写非标准键值类型 NIS+ 表 private (nispopulate 假定已经创建了 private.org_dirkey-value 类型表), 请输入:

```
/usr/bin/nistbladm -D access=og=rmcd,nw=r \  
-c private key=S,nogw= value=,nogw= private.org.dir  
/usr/lib/nis/nispopulate -F -p /var/nis/files private
```

文件

/etc/hosts	本地主机名数据库
/var/yp	NIS (YP) 域目录
/var/nis	NIS+ 域目录

相关信息

nistbladm 命令、**nisaddcred** 命令、**nisaddent** 命令、**nisclient** 命令、**nissserver** 命令、**nissetup** 命令、**rpc.nisd** 命令和 **ypxfr** 命令。

nisrm 命令

用途

从名称空间除去 NIS+ 对象。

语法

```
nisrm [ -i ] [ -f ] Obj_name...
```

描述

nisrm 命令从 NIS+ 名称空间除去 NIS+ 对象。如果 NIS+ 主控服务器没有运行 **nisrm** 命令失败。

注: **nisrm** 不会除去目录 (请参阅 **nisrmdir** 命令) 和非空表 (参阅 **nistbladm**)。

- i** 将 **nisrm** 命令设置成交互模式。使用 **-i** 标志, **nisrm** 命令会在除去指定对象前请求确认。如果对象名没有全限定那么 **-i** 标志被强制使用, 防止对另一个对象的无意删除。
- f** 将 **nisrm** 命令设置成强制模式。如果因为您没有必要的许可权 **nisrm** 失败, 调用 **nischmod** 并且试图再次删除。如果 **nisrm** 失败, 不会返回错误消息。

示例

1. 从名称空间中除去对象 xyz、abc 和 def, 请输入:

```
nisrm xyz abc def
```

环境

NIS_PATH 设置了该变量, 如果 NIS+ 对象名没有全限定, **nisrm** 会搜索每个显示的目录直到找到该对象。

退出状态

- 0 成功完成。
- 1 发生错误。

相关信息

nischmod 命令、**nisdefaults** 命令、**nisrmdir** 命令、**nistbladm** 命令和 **rm** 命令。

nisrmdir 命令

用途

从名称空间除去 NIS+ 对象。

语法

```
nisrmdir [ -i ] [ -f ] [ -s Hostname ] Dirname
```

描述

nisrmdir 命令除去现有的 NIS+ 目录和子目录。**nisrmdir** 命令也能除去服务于目录副本。

nisrmdir 命令修改描述目录（在参数 *Dirname* 中显示）的对象，然后通知每个副本除去它。如果通知失败，除非使用 **-f** 标志，否则目录对象返回到它的原始状态。

如果 NIS+ 主控服务器没有运行 **nisrmdir** 失败。

- i** 将 **nisrmdir** 命令设置成交互模式。使用 **-i** 标志，**nisrm** 命令在除去指定对象前请求确认。如果 *Dirname* 中的目录名没有全限定，那么 **-i** 标志被强制使用，防止对另一个目录的无意删除。
- f** 将 **nisrm** 命令设置成强制模式。**-f** 标志强制 **nisrmdir** 成功即使命令不能联系有效的副本服务器。当您知道副本服务器关闭并且不能响应删除通知时使用该标志。当副本最后重新引导时，它读取更新的目录对象，注意它不再是 *Dirname* 的副本，因此停止对那个目录的查询响应。
注：您可以通过手工除去 **/var/nis** 目录中适当的文件来清理包含已除去目录的文件。
- s Hostname** 指定服务器 *Hostname* 应作为目录 *Dirname* 的副本被除去。如果没有使用 **-s** 标志，那么所有 *Dirname* 的副本和主控服务器被除去并且该目录从名称空间中被除去。

示例

- 除去 abc.com. 域下的 xyz 目录，请输入：

```
nisrmdir xyz.abc.com.
```
- 除去正在为目录 xyz.abc.com. 服务的一个副本，请输入：

```
nisrmdir -s replica.abc.com xyz.abc.com.
```
- 强制从名称空间除去目录 xyz.abc.com.，请输入：

```
nisrmdir -f xyz.abc.com.
```

环境

NIS_PATH 设置了该变量，如果 NIS+ 目录名没有全限定，**nisrmdir** 会搜索每个显示的目录直到找到该目录。

退出状态

- 0 成功完成。
- 1 发生错误。

相关信息

nisdefaults 命令和 **nism** 命令。

nismuser 命令

用途

除去 NIS+ 用户帐户。

语法

nismuser *Name*

描述

nismuser 命令除去被 *Name* 参数标识的 NIS+ 用户帐户。该命令在不除去用户主目录和文件的情况下除去用户属性。用户名必须是已经存在的 8 字节或更短的字符串。

只有 root 用户能除去管理用户。管理用户是那些在 **etc/security/user** 文件中有 **admin=true** 设置的用户。

您能使用基于 Web 的系统管理器用户应用程序或系统管理界面工具 (SMIT) 在 NIS+ 管理区执行该命令。

安全性

访问控制: 该命令仅仅对 root 用户和安全组中的成员授权执行 (x) 访问。该命令应该以可信计算基础 (TCB) 作为程序安装。该命令只能被 **setuid** (SUID) 位设置了的 root 用户所拥有。

审计事件:

事件	信息
USER_Remove	用户

示例

1. 从本地系统除去用户 **davis** 的帐户和它的属性, 请输入:

```
nismuser davis
```

文件

/usr/sbin/nismuser 包含 **nismuser** 命令。

相关信息

chfn 命令、**chgrp**命令、**chsh** 命令、**chgroup** 命令、**chuser** 命令、**lsgroup** 命令、**lsuser** 命令、**mkgroup** 命令、**mkuser** 命令、**passwd** 命令、**pwdadm** 命令、**rmgroup** 命令、**setgroups** 命令和 **setsenv** 命令。

关于用户标识和认证、自主访问控制、可信计算库以及审计的更多信息，请参阅《安全性》中的 *Securing the network*。

关于管理角色的更多信息，请参阅《安全性》中的 *Users, roles, and passwords*。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

nisserver 命令

用途

建立 NIS+ 服务器。

语法

设置根主控服务器

```
/usr/lib/nis/nisserver -r [ -d Domain ] [ -f ] [ -g GroupName ] [ -l Password ] [ -v ] [ -x ] [ -Y ]
```

设置非根主控服务器

```
/usr/lib/nis/nisserver -M -d Domain [ -f ] [ -g GroupName ] [ -h HostName ] [ -v ] [ -x ] [ -Y ]
```

设置副本服务器

```
/usr/lib/nis/nisserver -R [ -d Domain ] [ -f ] [ -h HostName ] [ -v ] [ -x ] [ -Y ]
```

描述

nisserver 命令是用来设置根主控、非根主控以及带 2 级别安全性 (DES) 的 NIS+ 服务器副本的 shell 脚本。

当设置新域时，该脚本为在 *Domain* 中指定的域创建 NIS+ 目录 (包含 **groups_dir** 和 **org_dir**) 和系统表对象。然而，**nisserver** 不能将数据植入表中。使用 **nispopulate** 植入表。

-r 标志被用来设置根主控服务器。为了使用该标志，您必须是其上正在执行 **nisserver** 的服务器的超级用户。

-M 标志用来为指定的域设置非根主控服务器。要使用该标志您必须是 NIS+ 机器上的 NIS+ 主体并且对 *Domain* 的父目录有写权限。新的非根主控服务器必须已经是有 **rpc.nisd** 守护程序在运行的 NIS+ 客户机 (请参阅 **nisclient** 命令)。**-R** 标志被用来为根和非根域设置副本服务器。您必须是 NIS+ 主体，该主体位于 NIS+ 服务器上并且您必须对正在被复制的域的父目录有写权限。

标志

-d <i>Domain</i>	指定 NIS+ 域。缺省值是本地域。
-f	不用提示确认强制 NIS+ 服务器设置。
-g <i>GroupName</i>	为新域指定 NIS+ 组。 -g 标志和 -R 标志一起使用时无效。缺省组是 admin 。

-h <i>HostName</i>	为 NIS+ 服务器指定主机名。该服务器必须是本地域中的有效的主机。使用全限定主机名来指定本地域外的主机。 -h 标志仅对设置非根主控或副本服务器是有效的。主控服务器的缺省值是使用与父域服务器列表相同的服务器列表。副本服务器的缺省值是使用本地主机名。
-l <i>Password</i>	为根主控服务器凭证的创建指定网络密码。 -l 标志仅与 -r 标志一起使用时才有效。如果您不提供该标志， nisserver 脚本会提示您需要登录密码。
-M	设置指定的作为主控服务器的主机。在您执行带 -M 标志的 nisserver 命令前 rpc.nisd 守护程序必须在其主机上运行。
-R	设置指定的作为副本服务器的主机。在您执行带 -M 标志的 nisserver 命令前 rpc.nisd 守护程序必须在其主机上运行。
-r	设置作为根主控服务器的服务器。
-v	在详细模式下运行脚本。
-x	打开回显模式。
-Y	用 NIS 兼容方式设置 NIS+ 服务器。缺省值是非 NIS 兼容方式。

示例

- 为 abc.com. 域设置根主控服务器，请输入：

```
/usr/lib/nis/nisserver -r -d abc.com.
```
- 在 abc replica 主机上的 abc.com. 域设置副本服务器，请输入：

```
/usr/lib/nis/nisserver -R -d abc.com.  
/usr/lib/nis/nisserver -R -d abc.com. -h abc replica
```
- 用 admin-mgr.abc.xyz.com. 的 NIS+ 组名为 defhost 主机上的 abc.xyz.com. 域设置非根主控服务器，请输入：

```
/usr/lib/nis/nisserver -M -d abc.xyz.com.  
/usr/lib/nis/nisserver -M -d abc.xyz.com. -h defhost -g admin-mgr.abc.xyz.com.
```
- 为 defhost 上的 abc.xyz.com. 域设置非根副本服务器，请输入：

```
/usr/lib/nis/nisserver -R -d abc.xyz.com. -h defhost
```

注：后三个示例中的每一个中，在执行命令串之前主机必须是运行 **rpc.nisd** 守护程序的 NIS+ 客户机。

相关信息

nisaddcred 命令、**nisclient** 命令、**nisgrpadm** 命令、**nisinit** 命令、**nismkdir** 命令、**nispopulate** 命令、**nissetup** 命令以及 **rpc.nisd** 守护程序。

nissetup 命令

用途

初始化 NIS+ 域。

语法

```
/usr/lib/nis/nissetup [ -Y ] NIS+Domain
```

描述

nissetup 命令初始化域使之为客户机服务并且存储系统管理信息。**nissetup** 是建立 NIS+ 域为需要存储 NIS+ Domain 域中系统管理信息客户机服务的 shell 脚本。那个域在执行 **nissetup** 前应该已经存在（更多关于如何创建域的信息请参阅 **nismkdir** 和 **nisinit**）。

NIS+ 域有一个 NIS+ 目录和它的子目录（**org_dir** 和 **groups_dir**）组成。**org_dir** 子目录存储系统管理信息，**groups_dir** 为组访问控制存储信息。

nissetup 在 *NIS+Domain* 中创建子目录 **org_dir** 和 **groups_dir**。**org_dir** 和 **groups_dir** 都在父域服务器上被复制。创建子目录后，**nissetup** 创建 NIS+ 为之服务的缺省表：

- **auto_master**
- **auto_home**
- **bootparams**
- **cred**
- **ethers**
- **group**
- **hosts**
- **mail_aliases**
- **netmasks**
- **networks**
- **passwd**
- **protocols**
- **rpc**
- **services** 和
- **timezone**

nissetup 脚本使用 **nistbladm** 命令创建那些表。您能很容易地自定义脚本来添加启动时被创建的特定站点表。

注：尽管 **nissetup** 创建缺省表，但它不用数据初始化它们。使用 **nisaddent** 命令完成初始化。

通常，每个域只执行 **nissetup** 命令一次。

标志

-Y 指定将域作为 NIS+ 域和 NIS 域来服务。**-Y** 标志使所有系统表对未认证的客户机是可读的；因此，该域安全性较低。

相关信息

nisaddent 命令、**nisinit** 命令、**nismkdir** 命令以及 **nistbladm** 命令。

nisshowcache 命令

用途

显示出共享高速缓存文件的内容。

语法

`/usr/lib/nis/nisshowcache [-v]`

描述

nisshowcache 命令显示出在服务器上访问 NIS+ 的所有进程共享的每个服务器 NIS+ 目录高速缓存的内容。缺省情况下，**nisshowcache** 只显示高速缓存中目录名和高速缓存头。通过 **nis_cachemgr** 命令维护共享高速缓存。

标志

-v 将 **nisshowcache** 命令设置为详细模式。带有 **-v** 标志，**nisshowcache** 显示出每个目录对象的内容（包括服务器名称和它的全球地址信息）。

文件

`/var/nis/NIS_SHARED_DIRCACHE` 包含 **nisshowcache** 命令。

相关信息

nis_cachemgr 命令和 **syslogd** 守护程序。

nisstat 命令

用途

报告 NIS+ 服务器统计信息。

语法

`/usr/lib/nis/nisstat [-H HostName] [DirName]`

描述

nisstat 命令向 NIS+ 服务器查询关于该服务器操作的统计信息。发行版间和实现间的统计信息不同。并不是所有的统计对于所有的服务器都是可用的。如果您向服务器请求它不支持的统计信息，**nisstat** 简单地返回未知统计信息。

缺省情况下，对于缺省域统计信息从 NIS+ 目录的服务器检索。如果在 *DirName* 中指定目录，那么要查询该目录的服务器。

检索特定统计信息，使用这些关键字中的一个：

根服务器	报告该服务器是否是根服务器。
NIS compat 模式	报告是否服务器正在 NIS compat 模式下运行。
在 NIS 模式下 DNS 转发	报告在 NIS compat 模式下的服务器是否将主机查询呼叫转发给 DNS。
安全级别	报告缺省服务器或在 <i>HostName</i> 指定的服务器的安全级别。
服务目录	列表缺省服务器或在 <i>HostName</i> 中指定的服务器的服务目录。

操作

以此格式返回结果

OP = *opname*:**C** = *calls*:**E** = *errors*:**T** = *micros*

opname 说明 RPC 过程或操作。

calls 说明从服务器开始运行向 RPC 过程发出的调用次数。

errors 说明当正在处理一个调用时发生的错误数。

micros 说明完成最近 16 次调用所用时间（微秒）平均值。

目录高速缓存

报告对内部目录对象高速缓存的调用的次数，在那个高速缓存上命中的次数，未命中的次数以及命中百分率。

组高速缓存

报告对内部 NIS+ 组对象高速缓存的调用的次数，在那个高速缓存上命中的次数，未命中的次数以及命中百分率。

静态存储器

报告服务器为它的静态存储器缓冲区分配的字节数。

动态存储器

报告服务器进程目前正在使用的堆的数量。

运行时间

报告正在运行的服务的运行时间。

标志

-H *HostName*

表示 **nisstat** 命令只查询在 *HostName* 中指定的服务器。缺省情况下，查询目录的所有服务器。如果 *HostName* 不服务于该目录，不返回统计信息。

环境

NIS_PATH

如果 NIS+ 名称没有全限定，搜索每个指定 NIS+ 目录直到找到该目录。

相关信息

nisdefaults 命令。

nistbladm 命令

用途

管理 NIS+ 表。

语法

添加或重写表项

nistbladm -a | **-A** [**-D** *Defaults*] { *Col_name=Value... Tbl_name* }

nistbladm -a | **-A** [**-D** *Defaults*] { *Entry_Name* }

注: *Entry_Name* 有语法 [column=value],表。

创建 NIS+ 表

nistbladm -c [**-D** *Defaults*] [**-p** *Path*] [**-s** *Sep*] *Type* *Col_name*=[**S**] [**I**] [**C**] [**B**] [**X**]
[*Access*]... *Tbl_name*

注: *Col_name* 后的标志必须用逗号分隔。

示例:

```
nistbladm -c hobby_tbl name=S,a+r,o+m hobby=S,a+r hobbies.abc.com.
```

删除整个 NIS+ 表

```
nistbladm -d Tbl_name
```

编辑表项

```
nistbladm -m | -E Col_name=Value... Entry_name
```

除去表项

```
nistbladm -r | -R { [ Col_name=Value... ] Tbl_name }
```

```
nistbladm -r | -R { Entry_name }
```

更新表属性

```
nistbladm -u [ -p Path ] [ -s Sep ] [ -t Type ] [ Col_name=Access... ] Tbl_name
```

描述

nistbladm 命令用来管理 NIS+ 表。它执行五种主要操作: 创建表、删除表、添加表项、修改表项和除去表项。

虽然 NIS+ 不限制表或项的大小, 但是数据的大小影响性能和 NIS+ 服务器的磁盘空间要求。NIS+ 没有被设计用来存储大量数据, 如文件。而是存储定位在其他服务器上的文件的指针。NIS+ 能够支持多达 10,000 个对象总共 10M 字节。如果您需要更多的存储空间, 创建域层次结构或使用存储在表中作为实际数据的指针的数据, 而不是在 NIS+ 中存储实际数据。

创建一个表, 它的目录必须已经存在并且您必须对该目录有创建权限。您必须指定表名、表类型以及列定义列表。 *Type* 是一个担任标准的字符串, 通过它 NIS+ 验证项是否是正确类型。

要删除表, 您必须对存储表的目录有删除权限。要修改项 (添加、更改或删除), 您必须对表或个别的项有修改权限。

标志

-a 为 NIS+ 表添加一个新项。通过在命令行提供 *Col_name=Value* 对来创建项内容。

注:

1. 当给 NIS+ 表添加项时您必须为每一列指定一个值。
2. 当输入值字符串时, 将终端字符用单引号 (') 或双引号 (") 括起来。这些字符是等号 (=)、逗号 (,)、左括号 ([)、右括号 (]) 以及空格 ()。在索引名中它们被 NIS+ 分解开。

用 **-a** 标志, 如果您试图在期望的列添加一个会重写先前存在的值的项 **nistbladm** 命令报错。**nistbladm** 命令不会自动重写先前存在项的值。(更多关于重写项的信息请参阅 **-A** 标志。)

-A 强制 **nistbladm** 命令重写先前存在项的值。即使 *Col_name* 已经包含一个值, **nistbladm** 用新值来重写旧值。不像用 **-a** 标志, **nistbladm** 命令不会返回错误。

- c *Tbl_name*** 创建在 *Tbl_name* 参数中命名的新 NIS+ 表。创建表时，您必须指定表类型、项类型以及列定义的列表。列定义的语法是 *Col_name* = [*Flags*] [*Access*]。参数 *Flags* 可以有这些可能的值：
- S** 指定按列值执行搜索。
 - I** 指定搜索忽略列值大小写。该标志仅与 **S** 标志一起使用时才有效。
 - C** 加密列值。
 - B** 将列值设置为二进制数据。如果 **B** 标志未设置，列值是以零结束的 ASCII 字符串。该标志仅与 **S** 标志一起使用时才有效。
 - X** 将列值设置为 XDR 编码的数据。**X** 标志仅与 **B** 标志一起使用时才有效。
- 新创建的表在数字上必须包含至少一列并且至少有一可搜索的列；换句话说，如果 *Tbl_name* 只有唯一一列，该列必须是可搜索的。
- d *Tbl_name*** 删除在 *Tbl_name* 参数中指出的整个表。在您删除表之前它必须是空的。（使用 **-R** 标志删除表内容。）
- D** 指定一组当创建新对象时要使用的缺省值。缺省字符串是用冒号隔开的一系列标记。这些标记表示用于一般对象属性的缺省值：
- ttl=Time**
为通过 **nistbladm** 命令创建的对象设置缺省生存时间。必须以 **nischttl** 命令定义的格式指定 *Time* 值。缺省值是 12 小时。
- owner=Ownername**
指定 NIS+ 主体 *Ownername* 应该拥有被创建的对象。缺省值和执行 **nistbladm** 命令创建对象的主体相同。
- group=Groupname**
指定组 *Groupname* 是被创建对象的组所有者。缺省值是 NULL。
- access=Rights**
指定对给定对象授权的访问权限集合。必须以 **nischmod** 命令定义的格式给定 *Right* 值。缺省值是 `—rmcdr—r—`。
- e *Entry_name*** 编辑通过 *Entry_name* 指定的项。*Entry_name* 必须唯一地标识单一项。当编辑 *Entry_name* 的值的时候，您也能更改项的索引名。
注：如果项的新索引名（经过编辑的结果）与另一个项的相匹配，**nistbladm** 命令失败并且返回错误信息。
- E *Entry_name*** 编辑通过 *Entry_name* 指定的项。*Entry_name* 必须唯一地标识单一项。
注：如果新索引名与另一项的相匹配，那么 **-E** 标志自动用刚刚编辑的项重写现有的项。所以，事实上，正在用一项替换两项。
- m** 和 **-E** 有相同的功能。
- r** 从表中除去一项。或者通过项在 *Entry_value* 的索引名或者通过命令行上一系列 *Col_name=Value* 对来标识该项。用 **-r** 标志，当索引名或 *column=value* 对匹配多于一项 **nistbladm** 命令失败。
- R** 从表中除去多项。**-R** 标志强制 **nistbladm** 命令除去与除去规则匹配的所有项。如果规则为空，如果您没有指定 *column=value* 对或索引名，那么所有项将会从表中除去。
- u** 更新表属性。允许更改连接路径、分隔字符、列访问权以及表的表类型字符串。用该标志既不能更改列的数量也不能更改可搜索列的数量。
- p *Path*** 当创建或修改表时指定表的搜索路径。当调用 **nis_list** 函数，如果搜索条件没有产生任何项，您可以指定 **FOLLOW_PATH** 标志来告诉客户机库继续搜索 *Path* 上的表。路由由用冒号隔开的表名的有序列表构成。路径中的名称必须是全限定。
- s *Sep*** 当创建或修改表时指定表的分隔符。当将表写入标准输出时通过 **niscat** 命令使用该分隔符。分隔符的用途是当表处于 ASCII 格式时分隔列数据。缺省值是 `<空格>`。
- t *Type*** 当修改表时指定 *Type* 字符串。

退出状态

- 0 成功完成。
- 1 出现错误。

环境变量

- NIS_DEFAULTS** 包含缺省的覆盖 NIS+ 标准缺省值的字符串。然而，如果您用 **-D** 标志指定不同的值，那么这些值覆盖 **NIS_DEFAULTS** 变量和标准缺省值。
- NIS_PATH** 如果 *Tbl_name* 没有全限定，那么设置该变量指示 **nistbladm** 搜索每个指定的目录直到找到该表。

示例

1. 用两个可搜索的列 `name` 和 `hobby` 在 `hobby_tbl` 类型的 `abc.com` 目录中创建名为 `hobbies` 的表，请输入：

```
nistbladm -c hobby_tbl name=S,a+r,o+m hobby=S,a+r hobbies.abc.com.
```

所有的人（所有者、组以及全部）对 `name` 列都有读权限，只有所有者对它有修改权限。所有的人对 `hobby` 列有读权限但是任何人都不能修改它。

如果没有指定访问权，那么表的访问权或者是标准缺省值或者是那些通过 **NIS_DEFAULTS** 变量指定的权限。

2. 为 `hobbies` 表添加项，请输入：

```
nistbladm -a name=bob hobby=skiing hobbies.abc.com.
```

```
nistbladm -a name=sue hobby=skiing hobbies.abc.com.
```

```
nistbladm -a name=tod hobby=swimming hobbies.abc.com.
```

3. 添加连接路径，请输入：

```
nistbladm -u -p hobbies.xyz.com.:hobbies.def.com. hobbies
```

4. 从表中删除 `skiing-enthusiasts`，请输入：

```
nistbladm -R hobby=skiing hobbies.abc.com.
```

注： 因为两项都包含 `skiing` 值，所以在该例中使用 **-r** 标志会失败。

5. 创建带无标志设置命名的列的表，请输入：

```
nistbladm -c notes_tbl_ name=S,a+r,o+m note=notes.abc.com.
```

该命令字符串用 `name` 和 `note` 两列来创建 `notes_tbl` 类型的 `notes.abc.com` 表。`note` 列是不可搜索的。

相关信息

niscat 命令、**nischmod** 命令、**nischown** 命令、**nisdefaults** 命令、**nismatch** 命令以及 **nissetup** 命令。

nistest 命令

用途

使用条件表达式返回 NIS+ 名称空间的状态。

语法

```
nistest [ [ -A ] [ -L ] [ -M ] [ -P ] ] [ -a | -t Type ] Object
```

```
nistest [ -A ] [ -L ] [ -M ] [ -P ] [ -a Rights ] IndexedName
```

描述

nistest 命令为 shell 脚本和其他程序提供一种测试存在、类型以及对象和项的访问权的方法。使用索引名命名项（参阅 **nismatch** 命令。）

标志

-A	指定返回表中的所有数据和初始表连接路径上的表中的所有数据。该标志仅当使用索引名称或跟踪链接时有效。
-L	跟踪链接。如果用 <i>Object</i> 或 <i>IndexedName</i> 的表名组成部分命名的对象命名了 LINK 类型对象，当该参数使用时该链接被跟踪。
-M	指定查询只能被发送到指定数据的主控服务器。在以可能导致主控服务器忙为代价的情况下，保证看到大部分最新信息。
-P	如果初始搜索失败，指定应该沿着表的连接路径查询。仅当使用索引的名称或跟踪链接时此标志有效。
-a Rights	验证当前进程在指定对象或项上有想要的或必需的访问权。访问权的指定采用与 nischmod 命令一样的方法。
-t Type	测试 <i>Object</i> 的类型。type 的值可以是下列其中之一： G 如果对象是组对象返回 true。 D 如果对象是目录对象返回 true。 T 如果对象是表对象返回 true。 L 如果对象是链接对象返回 true。 P 如果对象是私有对象返回 true。

返回值

0	成功。
1	由于对象不存在、不属于指定类型和 / 或没有这种访问权限导致的失败。
2	由于非法用法导致的失败。

示例

1. 当对访问权进行测试时，如果当前用户被赋予指定的权限 **nistest** 返回成功（0）。从而就对访问权进行了测试

```
nistest \-a w=mr skippy.domain
```

测试所有已认证的 NIS+ 客户机对名为 skippy.domain 的对象有读和修改权限。

2. 使用索引名语法可以完成对表中特定项访问的测试。下例测试是否可以修改密码表中的项。

```
nistest \-a o=m '[uid=99],passwd.org_dir'
```

环境

NIS_PATH

如果设置该变量，并且 NIS+ 名称没有全限定，每个指定目录都要被搜索直到找到该对象（参阅 `nisdefaults`）。

相关信息

`nischmod` 命令和 `nisdefaults` 命令。

nistoldif 命令

用途

将用户、组、名称解析以及 `rpc` 数据导出到支持 `rfc 2307` 的格式。

语法

```
nistoldif -d Suffix [ -a BindDN -h Host -p Password [-n Port ] ] [ -f Directory ] [ -y domain ] [ -S Schema ] [ -k KeyPath -w SSLPassword ] [ -s Maps ] [ -m ldap_mapname ]
```

描述

`nistoldif` 命令将数据从 `passwd`、`group`、`hosts`、`services`、`protocols`、`rpc`、`networks`、`netgroup` 和 `automount` 转换成符合 `rfc2307` 的格式。它首先试图从 NIS 读取数据，如果不能找到 NIS 映射它会返回到平面文件。

如果在命令行中给定了服务器信息（`-a`、`-h` 和 `-p` 标志），数据将会被直接写入服务器。如果任何数据与已经在服务器上的项冲突，或者由于项已经存在，或者由于 `uid` 或 `gid` 已经存在，显示一个警告。如果没有给定服务器信息，数据将会被写入 LDIF 中的 `stdout`。随便哪种情况，`nistoldif` 都不会自己为后缀添加项；如果项不存在，试图给服务器添加数据将会失败。该项通常将在服务器设置过程中通过 `mksecldap` 命令被添加。

翻译不精确。由于 `rfc2307` 定义的局限性，一些属性以大小写不敏感的方式被定义；例如，`TCP`、`Tcp` 和 `tcp` 对于 LDAP 服务器都是相同的协议名。大于 $2^{31}-1$ 的用户 ID (`Uid`) 和组 ID (`gid`) 为了存储将被转化成与它们等价的负双补码。

`nistoldif` 命令读取 `/etc/security/ldap/sectoldif.cfg` 文件来确定子树的名称，密码、组、主机、服务、协议、RPC、网络和网组数据将导出到此子树。将使用文件中的指定名称在用 `-d` 标志指定的基础 DN 下创建子树。有关更多信息，请参阅 `/etc/security/ldap/sectoldif.cfg` 文件的文档。

标志

- a** 指定用来连接到 LDAP 服务器的管理绑定 DN。如果使用该标志，也必须使用 `-h` 和 `-p`，并且数据将会被直接写入 LDAP 服务器。
- d** 指定要在其后添加数据的后缀。
- f** 指定在其中查找平面文件的目录或者自动安装映射文件的名称。如果没有使用该标志，`nistoldif` 将在 `/etc` 中查找文件。此标志对于自动安装映射是必需的。
- h** 指定正在运行 LDAP 服务器的主机名。如果使用该标志，也必须使用 `-a` 和 `-p`，并且数据将会被直接写入 LDAP 服务器。对于自动安装数据，此标志将被忽略。
- k** 指定 SSL 关键路径。如果使用该标志，也必须使用 `-w`。
- m** 指定 LDAP 服务器上的自动安装映射。
- n** 指定连接到 LDAP 服务器的端口。如果使用该标志，也必须使用 `-a`、`-h` 和 `-p`；如果没有使用该标志，使用缺省 LDAP 端口。

- p** 指定用来连接到 LDAP 服务器的密码。如果使用该标志，也必须使用 **-a** 和 **-h**，并且数据将会被直接写入 LDAP 服务器。
- s** 指定一组要被写入服务器的映射。表示要被迁移的映射的字母列表跟在该标志之后。如果没有使用该标志，所有映射都要被迁移。这些字母是：用于自动安装的 **a**、用于网组的 **e**、用于组的 **g**、用于主机的 **h**、用于网络的 **n**、用于协议的 **p**、用于 **rpc** 的 **r**、用于服务的 **s** 以及用于密码的 **u**。
- S** 为用户和组指定要使用的 LDAP 模式。它可以是 RFC2307 或 RFC2307AIX；RFC2307AIX 提供扩展的 AIX 模式支持。如果没有使用该标志，RFC2307 是缺省值。
- w** 指定 SSL 密码。如果使用该标志，也必须使用 **-k**。
- y** 指定从中读取映射的 NIS 域。如果没有使用该标志，就使用缺省域。

退出状态

此命令返回以下出口值：

- 0** 无错误出现。注意查找映射失败不被认为是错误。
- 0** 发生错误。

安全性

访问控制：只有 root 用户可以运行该命令。

示例

1. 将 NIS 映射从域 **austin.ibm.com**（退回到 **/tmp/etc** 中的平面文件）导出到后缀 **cn=aixdata** 下的 LDIF，请输入：


```
nistoldif -d cn=aixdata -y austin.ibm.com -f /tmp/etc > ldif.out
```
2. 将主机和服务映射从缺省域（退回到 **/etc** 中的平面文件）导出到带管理员绑定 DN **cn=root** 和后缀 **cn=aixdata** 下的密码 **secret** 的 LDAP 服务器 **ldap.austin.ibm.com**，请输入：


```
nistoldif -d cn=aixdata -h ldap.austin.ibm.com -a cn=root -p secret -s hs
```
3. 要将 **/etc/auto_master** 自动安装映射文件转换为 LDIF，请输入：


```
nistoldif -s a -f /etc/auto_master > ldif.out
```
4. 为了除去自动安装数据，必须手动创建 LDIF 文件。例如，假设在 **dc=austin,dc=ibm,dc=com** 后缀中，用户 **user1** 被错误地添加到了 **auto_home** 自动安装映射，需要被删除。请创建以下 LDIF：


```
# cat /tmp/del_user1.ldif
dn: automountKey=user1,automountMapName=auto_home,dc=austin,dc=ibm,dc=com
changetype: delete
```

然后运行以下命令：

```
ldapmodify -f /tmp/del_user1.ldif
```

5. 为了编辑自动安装数据，必须手动创建 LDIF 文件。例如，假设在 **dc=austin,dc=ibm,dc=com** 后缀中，用户 **user2** 在 **auto_home** 自动安装映射中被给予了错误的安装点，需要更改为正确的位置 **/home/user2**。请创建以下 LDIF：

```
# cat /tmp/ch_user2.ldif
dn: automountKey=user2,automountMapName=auto_home,dc=austin,dc=ibm,dc=com
changetype: modify
replace: automountInformation
automountInformation: /home/user2
```

然后运行以下命令：

```
ldapmodify -f /tmp/ch_user2.ldif
```

文件

`/usr/sbin/nistoldif` 包含 `nistoldif` 命令。

相关信息

`mksecdap` 命令。

`/etc/security/ldap/sectoldif.cfg` 文件。

nisupdkeys 命令

用途

更新 NIS 目录对象中的公用密钥。

语法

```
/usr/lib/nis/nisupdkeys [ -a ] | [ -C ] [ -H Hostname ] [ -s ] [ Dirname ]
```

描述

`nisupdkeys` 命令更新 NIS+ 目录对象中的公用密钥。当更改 NIS+ 服务器的公用密钥时，新密钥必须传播给所有引用该服务器的目录对象。`nisupdkeys` 读目录对象并且试图为该目录的每个服务器复制公用密钥。该密钥然后被放置在目录对象中，然后修改对象来反映这个新密钥。

如果 `Dirname` 存在，那么它的目录对象被更新。如果不存在，那么缺省域的目录对象被更新。假定调用程序有必要的许可权限，`nisupdkeys -s` 获得被 `Hostname` 服务的所有目录的列表并且更新那些目录对象。目录列表也可通过 `nisstat` 命令获得。

在运行 `nisupdkeys` 前，确定您已经将新地址/公用密钥传播给所有副本服务器。

标志

<code>-a</code>	在目录对象中更新 NIS+ 服务器的统一地址。 <code>-a</code> 标志只为 TCP/IP 传输系列服务。您应该在服务器 IP 地址被改变时使用该标志。使用那台服务器上的 <code>gethostname</code> 解析新地址。为了进行解析工作， <code>/etc/nsswitch.conf</code> 文件必须指向服务器项的正确源。
<code>-C</code>	清除公用密钥。与没有公用密钥的服务器通信不需要使用安全远程过程调用。
<code>-H Hostname</code>	为当前域目录对象更新名为 <code>Hostname</code> 的服务器的密钥。如果主机名没有全限定，那么 <code>nisupdkeys</code> 假定服务器在缺省域。如果 <code>Hostname</code> 不为该目录服务，没有事情发生。
<code>-s</code>	假定您有必要的许可权限，更新所有被 <code>Hostname</code> 服务器服务的 NIS+ 目录对象。如果您无权更新目录对象，那些更新失败并且会通知您。如果 <code>Hostname</code> 上的 <code>rpc.nisd</code> 不能返回它服务的服务器列表， <code>nisupdkeys</code> 返回错误信息。那么您必须调用 <code>nisupdkeys</code> 多次，每个 <code>rpc.nisd</code> 服务的 NIS+ 目录一次。
<code>Dirname</code>	为 <code>Dirname</code> 目录更新目录对象的密钥。

示例

- 为 `abc.def.` 域的服务器更新密钥，请输入：
`nisupdkeys abc.def.`
- 更新为 `abc.def.` 域服务的 `xyzserver` 主机的密钥，请输入：

```
nisupdkeys -H xyzserver abc.def.
```

3. 清除 abc.def. 域中主机 xyzserver 的密钥, 请输入:

```
nisupdkeys -CH xyzserver abc.def.
```

4. 更新所有 xyzserver 服务的目录对象的密钥, 请输入:

```
nisupdkeys -sH xyzserver
```

安全性

访问控制: 要使用 **nisupdkeys** 命令, 您必须对 NIS+ 目录对象有修改权限。

文件

/usr/lib/nis **nisupdkeys** 命令在其中驻留的目录。

相关信息

chkey 命令、**nisaddcred** 命令以及 **niscat** 命令。

gethostbyname 子例程。

nl 命令

用途

计算文件中行号。

语法

```
nl [ -b Type ] [ -f Type ] [ -h Type ] [ -l Number ] [ -d Delimiter ] [ -i Number ] [ -n Format ] [ -v Number ] [ -w Number ] [ -p ] [ -s Separator ] [ File ]
```

描述

nl 命令读取 *File* 参数 (缺省情况下标准输入), 计算输入中的行号, 将计算过的行号写入标准输出。在输出中, **nl** 命令根据您在命令行中指定的标志来计算左边的行。

输入文本必须写在逻辑页中。每个逻辑页有头、主体和页脚节 (可以有空节)。除非使用 **-p** 标志, **nl** 命令在每个逻辑页开始的地方重新设置行号。可以单独为头、主体和页脚节设置行计算标志 (例如, 头和页脚行可以被计算然而文本行不能)。

用信号通知只包含下列定界符的文件中行的逻辑页节的开始:

行内容	哪一节的开始
<code>\:\:</code>	头
<code>\:</code>	主体
<code>\:</code>	页脚

在命令行上只能命名一个文件。可以以任何顺序列出标志和文件名。

标志

所有参数都用缺省值来设置。使用下列标志更改缺省设置。除 **-s** 标志外，请输入不带变量的 **-n** 标志来查看它的缺省值。

-b <i>Type</i>	选择主体节的行来计算。对 <i>Type</i> 变量的认可的值是： a 计算所有行 t 不计算空行或包含任何非图形符号如包含 <code>tab</code> 的行。（缺省） n 不计算任何行 p <i>Pattern</i> 只计算那些被 <i>Pattern</i> 变量指定的行。
-d <i>Delimiter</i>	使用 <i>Delimiter</i> 变量指定的两个字符作为逻辑页节开始的定界符。缺省字符是 <code>\:</code> （反斜杠、冒号）。您可指定两个 ASCII 字符、两个 1 字节扩展字符或一个扩展字符。如果您在 -d 标志后只输入了一个 1 字节字符，第二个字符维持缺省值（冒号）。如果您想使用反斜杠作为定界符，请输入两个反斜杠（ <code>\\</code> ）。
-f <i>Type</i>	选择逻辑页页脚的行来计算。 <i>Type</i> 变量的可能的值和 -b 标志的可能值相同。 <i>Type</i> 变量的缺省值是 n （没有行被计算）。
-h <i>Type</i>	选择逻辑页头的行来计算。 <i>Type</i> 变量的可能的值和 -b 标志的可能值相同。 <i>Type</i> 变量的缺省值是 n （没有行被计算）。
-i <i>Number</i>	逻辑页行号增加 <i>Number</i> 变量指定的数目。 <i>Number</i> 变量的缺省值是 1。 <i>Number</i> 变量的范围是从 1 到 250。
-l <i>Number</i>	（小写字母 l）使用在 <i>Number</i> 参数中指定的值作为计算为 - 的空行数。例如， <code>-l3</code> 一系列中每三个空行计一次数。 <i>Number</i> 变量的缺省值是 1。当设置了 -ha 、 -ba 或 -fa 选项该标志起作用。 <i>Number</i> 变量的范围是从 1 到 250。
-n <i>Format</i>	使用 <i>Format</i> 变量的值作为行计算格式。认可的格式是： ln 左对齐，前导零不计 rn 右对齐，前导零不计（缺省） rz 右对齐，前导零保留
-p	在逻辑定界符处不重新开始计算。
-s <i>Separator</i>	用在 <i>Separator</i> 变量中指定的字符将文本和行号分隔开。 <i>Separator</i> 变量的缺省值是制表符（ <code>tab</code> ）。
-v <i>Number</i>	设置初始逻辑页行号为在 <i>Number</i> 变量中指定的值。 <i>Number</i> 变量的缺省值是 1。 <i>Number</i> 变量的范围是从 0 到 32767。
-w <i>Number</i>	使用通过 <i>Number</i> 变量指定的值作为行号中字符的数量。 <i>Number</i> 变量的缺省值是 6。 <i>Number</i> 变量的范围是从 1 到 20。

退出状态

该命令返回下列出口值：

0	成功完成。
>0	发生错误。

示例

1. 只计算无空格行，请输入：

```
n1 chap1
```

这个显示 `chap1` 的计算列表，只计算了主体节中非空行。如果 `chap1` 没有包含 `\\:\+:,` 或 `\:` 定界符，那么整个文件被认为主体。

2. 要计算所有行:

```
nl -ba chap1
```

这计算主体节的所有行, 包括空行。**nl** 命令的这种格式对大部分使用是适用的。

3. 指定不同的行号格式, 请输入:

```
nl -i10 -nrz -s:: -v10 -w4 chap1
```

这个计算以 10 (**-v10**) 开头并且以 10 (**-i10**) 统计的 **chap1** 的行。它为每个数显示 4 个数字 (**-w4**), 包括引导零 (**-nrz**)。行号被两个冒号 (**-s :**) 从文本中分离。

例如, 如果 **chap1** 包含文本:

```
A not-so-important           note to remember:
```

```
You can't kill time  
without injuring eternity.
```

那么计算列表是:

```
0010::A not-so-important  
0020::note to remember
```

```
0030::You can't kill time  
0040::without injuring eternity.
```

注意没有计算空行。为了这样做, 像示例 2 显示的一样使用 **-ba** 标志。

文件

/usr/bin/nl 包含 **nl** 命令。

相关信息

《操作系统与设备管理》中的『文件』和『输入和输出重定向』。

pr 命令。

nlssrc 命令

用途

获得规范格式下子系统或子系统组的状态。

语法

```
nlssrc [-h host] -a
```

```
nlssrc [-h host] -g group_name
```

```
nlssrc [-h host] [-l] [-c] -s subsystem_name
```

```
nlssrc [-h host] [-l] [-c] -p subsystem_pid
```

nlssrc 前两种用法的语法会与 **lssrc** 产生完全相同的输出。后两种用法的语法会产生与 **lssrc** 一样的规范格式的输出。

描述

使用 **nlssrc** 命令获得规范格式下的系统或子系统组的状态。使用 **nlssrc -c** 命令为支持的子系统从 **lssrc** 命令获取独立语言的输出。状态以英语显示而不管安装的语言环境。如果没有提供 **-c** 标志, **nlssrc** 命令会调用使用守护程序的语言环境的 **lssrc** 命令。

标志

- a** 列出所有已定义子系统的当前状态。
- c** 请求被支持子系统的规范的 **lssrc** 输出。
- g** *group_name*
指定要为其获得状态的子系统组。如果子系统对象类中不包含 *group_name* 参数则该命令失败。
- h** *host*
指定要求在其上进行状态操作的外部主机。本地用户必须作为 **root** 用户运行。必须配置远程系统来接受远程系统资源控制器 (SRC) 的请求。也就是, **srcmstr** 守护程序 (参阅 **/etc/inittab**) 必须以 **-r** 标志开始并且必须配置 **/etc/hosts.equiv** 文件或 **.rhosts** 文件来允许远程请求。
- l** 请求子系统以长格式发送当前状态。长状态要求发送状态请求给子系统; 子系统的职责是返回状态。
- p** *subsystem_pid*
指定为其获取状态的 *subsystem_pid* 参数的特定实例, 或在其上接受状态子服务器请求的子系统的特定实例。
- s** *subsystem_name*
指定要为其获得状态的子系统。 *subsystem_name* 参数可以是实际的子系统名或子系统的同义名称。如果子系统对象类中不包含 *group_name* 参数则该命令失败。

安全性

不需要 **root** 权限就能运行该命令。

退出状态

- 0** 命令成功运行。
- 1** 命令不成功。

限制

该命令只适用于 **cthags** 和 **cthats** 子系统。

标准输出

当指定了 **-h** 标志, 该命令的用法语句写入标准输出。

标准错误

错误信息被写入标准错误 (和 **ctsnap.host_name.nnnnnnnn.log** 文件)。

示例

1. 要从名为 **ctsubsys** 的子系统获取 **nlssrc** 的英文输出, 请输入:

```
nlssrc -c -ls ctsubsys
```
2. 下例以不同格式显示同样信息;

```

nlssrc -ls ctssubsys (locale-dependent)

Subsystem Group      PID  Status
ctssubsys ctssubsys 6334 active
2 locally-connected clients. Their PIDs:
15614 23248
HA Subsystem domain information:
Domain established by node 5
Number of groups known locally: 1

Group Name      Number of      Number of local
ha_filesys      providers      providers/subscribers
                7              1              0

nlssrc -ls ctssubsys -c (canonical form)

Number of local clients: 2
PIDs: 15614 23248
HA Subsystem domain information:
Domain established by node 5.
Number of known local groups: 1
Group Name: ha_filesys
Providers: 7
Local Providers: 1
Local Subscribers: 0

```

位置

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

文件

/tmp/ctsupt 包含输出文件的缺省目录的位置。

/tmp/ctsupt/ctsnap.*host_name*.nnnnnnnn.log

命令执行的日志文件的位置，其中 *nnnnnnnn* 是时间戳记，*host_name* 是其上运行命令的主机名。

tmp/ctsupt/ctsnap.*host_name*.nnnnnnnn.tar.Z

包含收集数据的压缩 tar 文件的位置，其中 *nnnnnnnn* 是时间戳记，*host_name* 是其上运行命令的主机名。

相关信息

命令：**lssrc** (1)

nm 命令

用途

显示关于对象文件、可执行文件以及对象文件库里的符号信息。

语法

```

nm [ -A ] [ -C ] [ -X {32|64|32_64} ] [ -f ] [ -h ] [ -l ] [ -p ] [ -r ] [ -T ] [ -v ] [ -B | -P ] [ -e | -g
| -u ] [ -d | -o | -x | -t Format ] File ...

```


描述

nm 命令显示关于指定 *File* 中符号的信息，文件可以是对象文件、可执行文件或对象文件库。如果文件没有包含符号信息，**nm** 命令报告该情况，但不将它解释为出错条件。**nm** 命令缺省情况下报告十进制符号表示法下的数字值。

nm 命令将以下符号信息写入标准输出：

- 库或对象名

如果您指定了 **-A** 选项，则 **nm** 命令只报告与该文件有关的或者库或者对象名。

- 符号名称
- 符号类型

nm 命令使用以下符号（用同样的字符表示弱符号作为全局符号）之一来表示文件符号类型：

A	Global absolute 符号。
a	Local absolute 符号。
B	Global bss 符号。
b	Local bss 符号。
D	Global data 符号。
d	Local data 符号。
f	Source file name 符号。
L	Global thread-local 符号 (TLS)。
l	Static thread-local 符号 (TLS)。
T	Global text 符号。
t	Local text 符号。
U	Undefined 符号。

- 值
- 大小

如果可应用，**nm** 命令报告与符号有关的大小。

标志

-A	每行或者显示全路径名称或者显示对象库名。
-B	在 Berkeley 软件分发 (BSD) 格式中显示输出： 值 类型 名称
-C	限制解码 (demangle) C++ 名称。缺省是解码所有 C++ 符号名。 注：C++ 对象文件中的符号在被使用前它们的名称已经被解码了。
-d	用十进制显示符号的值和大小。这是缺省的。
-e	只显示静态的和外部的（全局）符号。
-f	显示完整的输出，包括冗余的 .text、.data 以及 .bss 符号，这些在通常都是被限制的。
-g	只显示外部的（全局）符号。
-h	限制输出头数据的显示。
-l	通过给 WEAK 符号的编码键附加一个 * 来区分 WEAK 和 GLOBAL 符号。如果和 -P 选项一起使用，WEAK 符号的符号类型显示如下： V Weak Data 符号 W Weak Text 符号 w Weak 未定义符号 Z Weak bss 符号

-o 用八进制而不是十进制数来显示符号的值和大小。
-P 以标准可移植输出格式显示信息：
 库 / 对象名 名称 类型 值 大小

该格式以十六进制符号表示法显示数字值，除非您用 **-t**、**-d** 或 **-o** 标志指定不同的格式。

如果您指定了 **-A** 标志 **-P** 标志只显示库 / 对象名字段。同样，**-P** 标志只显示大小适用的符号大小字段。

-p 不排序。输出按符号表顺序显示。
-r 倒序排序。
-T 将可能会溢出它的列的每个名字截短，使显示的名字的最后一个字符是星号。缺省情况下，**nm** 显示列出的符号的全名，并且一个比为其设置的列的宽度长的名称会引起名称后的每个列无法对齐。

-t Format 显示指定格式下的数字值，其中 *Format* 参数是以下符号表示法之一：

d 十进制符号表示法。这是 **nm** 命令的缺省格式。
o 八进制符号表示法。
x 十六进制符号表示法。

-u 只显示未定义符号。
-v 按值而不是按字母表顺序排序输出。
-x 用十六进制而不是十进制数来显示符号的值和大小。
-X mode 指定 **nm** 应该检查的对象文件的类型。 *mode* 必须是下列之一：

32 只处理 32 位对象文件
64 只处理 64 位对象文件
32_64 处理 32 位和 64 位对象文件

缺省是处理 32 位对象文件（忽略 64 位对象）。 *mode* 也可以 **OBJECT_MODE** 环境变量来设置。例如，**OBJECT_MODE=64** 使 **nm** 处理任何 64 位对象并且忽略 32 位对象。**-X** 标志覆盖 **OBJECT_MODE** 变量。

注: **nm** 命令支持 **—**（双连字符）标志。如果文件名会被曲解为一个选项，该标志区别于 *File* 操作数。例如，要指定文件名以连字符开始，请使用 **—** 标志。

退出状态

该命令返回下列出口值：

0 成功完成。
>0 发生错误。

示例

- 列出 **a.out** 对象文件的静态和外部符号，请输入：

```
nm -e a.out
```
- 以十六进制显示符号大小和值并且按值排序符号，请输入：

```
nm -xv a.out
```
- 显示 **libc.a** 中所有 64 位对象符号，忽略所有 32 位对象：

```
nm -X64 /usr/lib/libc.a
```

文件

`/usr/ccs/bin/nm` 包含 `nm` 命令。

相关信息

`ar` 命令、`as` 命令、`ld` 命令、`size` 命令以及 `strip` 命令。

`a.out` 文件和 `ar` 文件。

《操作系统与设备管理》中的『命令』。

no 命令

用途

管理网络调整参数

语法

```
no [ -p | -r ] { -o Tunable[=NewValue] }
```

```
no [ -p | -r ] { -d Tunable }
```

```
no [ -p | -r ] { -D }
```

```
no [ -p | -r ] -a
```

```
no -h [ Tunable ]
```

```
no -L [ Tunable ]
```

```
no -x [ Tunable ]
```

注：允许多个标志 `-o`、`-d`、`-x` 和 `-L`。

描述

使用 `no` 命令配置网络调整参数。`no` 命令为网络调整参数设置或显示当前或下一引导值。该命令也能永久更改或延迟到下一次重新启动后更改。命令是设置还是显示参数取决于附随的标志。`-o` 标志执行两个操作。或者能显示参数值，或者为参数设置新值。当 `no` 命令用于修改网络选项时，会使用 `LOG_KERN` 设施在系统日志中记录一条信息。要得到更多关于网络参数如何交互作用的信息，请参阅《网络与通信管理》。

了解更改可调参数的效果

使用此命令时请小心。如果使用不当，`no` 命令会使您的系统不可操作。

在修改任何可调参数之前，应该先仔细阅读下面“可调参数”部分中有关它的所有特性，然后按照任何“请参考”指针进行操作，以便完全了解其用途。有关可调参数的更多信息，请参阅以下第 198 页的『网络可调参数』和第 228 页的『Streams 可调参数』。

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，并确保更改此参数值能够有助于提高您的系统性能。

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

- a** 为所有可调参数显示当前、重新引导（当与 **-r** 一起使用）或持久（当与 **-p** 一起使用时）值，每行都是成对的，*Tunable =Value*。对于持久选项，仅当参数的重新引导和当前值相同，才显示其值。否则显示 **NONE** 作为其值。
- d *Tunable*** 重新设置 *Tunable* 为缺省值。如果需要更改 *Tunable*（即它当前设置不是缺省值）并且它是主引导类型或重新引导类型，或如果它是增量类型且已从缺省值更改且没有与 **-r** 一起使用，就不能更改它但会代替以显示一个警告。
- D** 重新设置所有可调整项为其缺省值。如果需要更改的 *tunable* 是 **Bosboot** 或 **Reboot** 类型，或者是 **Incremental** 类型且已经从缺省值更改为其他值，而且 **-p** 或 **-r** 都没有用于组合中，则将不会更改它们但会显示警告。
- h [*Tunable*]** 如果已指定一个 *Tunable* 参数，则显示有关该参数的帮助。否则，显示 **no** 命令用法语句。
- L [*Tunable*]** 列出一个或所有 *Tunable* 的特征，每行一个，使用以下格式：


```

NAME          CUR  DEF  BOOT  MIN  MAX  UNIT  TYPE
DEPENDENCIES
-----
General Network Parameters
sockthresh    85  85   85   0   100  %_of_thewall  D
-----
fasttimo      200 200  200  50  200  millisecond    D
-----
inet_stack_size 16  16   16   1   kbyte         R
-----
...
where:
CUR = current value
DEF = default value
BOOT = reboot value
MIN = minimal value
MAX = maximum value
UNIT = tunable unit of measure
TYPE = parameter type: D (for Dynamic), S (for Static), R (for Reboot),
      B (for Bosboot), M (for Mount), I (for Incremental), C (for Connect), and d (for Deprecated)
DEPENDENCIES = list of dependent tunable parameters, one per line

```
- o *Tunable* [=NewValue]** 显示值或设置 *Tunable* 为 *NewValue*。如果可调整项需要更改（指定值不同于当前值）且是主引导或重新引导类型，或如果它是增量类型且它的当前值大于指定值，并且不与 **-r** 一起使用，不会更改它但是代以显示一警告。

当与 **-r** 一起使用且没有新值时，就显示 *Tunable* 的下一引导值。当与 **-p** 一起使用且没有新值时，仅当当前值和下一次启动用于调整的值相同时才显示该值，否则显示 **NONE** 值。
- p** 当在与 **-o**、**-d** 或 **-D** 一起使用时，更改才适用于当前和重新引导的值，就是打开 **/etc/tunables/nextboot** 文件的更新，除了更新当前值。这些组合不能适用于重新启动和主启动类型参数，因为不能更改它们的当前值。

当和 **-a** 或 **-o** 一起使用且不指定新值时，仅当参数的当前值和下一次引导后的值相同时才显示该值。否则显示 **NONE** 值。
- r** 当于 **-o**、**-d** 或 **-D** 一起使用时，更改适用于重新引导的值，就是打开 **/etc/tunables/nextboot** 文件的更新。如果更改了任何主引导类型参数，将提示用户运行主引导。当与 **-a** 或 **-o** 一起使用且没有指定新值时，显示可调整项的下一引导值而不是当前值。

-x [*Tunable*] 列出一个或所有 Tunable 的特征，每行一个，使用以下（电子数据表）格式：
tunable,current,default,reboot,min,max,unit,type,{dtunable }

where:

```
current = current value
default = default value
reboot = reboot value
min = minimal value
max = maximum value
unit = tunable unit of measure
type = parameter type: D (for Dynamic), S (for Static), R (for Reboot),
      B (for Bosboot), M (for Mount), I (for Incremental),
      C (for Connect), and d (for Deprecated)
dtunable = space separated list of dependent tunable parameters
```

任何（使用 **-o**、**-d** 或 **-D**）对于安装类型的参数的更改都会显示一个消息警告用户该更改仅对将来安装有效。

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，警告用户该更改仅对以后套接字连接有效。

任何试图更改（使用 **-o**、**-d** 或 **-D**）主引导类型或重新引导类型的参数且不使用 **-r**，都将导致一个错误消息。

任何试图更改（使用 **-o**、**-d** 或 **-D** 但不使用 **-r**）增量类型参数的当前值且新值小于当前值都将导致一个错误消息。

可调参数

通过调整命令（no、nfso、vmo、ioo、schedo 和 raso）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 bosboot 和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	如果除了引导时间只能增量参数
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，如果禁用了 **pre520tune**，则调整命令会自动重新启动 **inetd** 守护程序。

请注意，受管于 **no** 命令的当前参数集仅包括 Reboot、Static、Dynamic、Incremental 和 Connect 类型。

兼容性方式

当以 5.2 版本以前的兼容性方式（由 **sys0** 的 **pre520tune** 属性控制，请参阅『AIX 5.2 兼容性方式』）运行时，参数（除了那些 Bosboot 类型的参数）的重新引导值并不真正有意义，因为在该方式下不会在引导时应用这些参数。

在 5.2 版以前的兼容性方式中，继续通过在脚本（引导序列时会被调用）中嵌入对调整命令的调用来完成对可调参数设置重新引导值。**重新引导**类型的参数因此可以在没有 **-r** 标志下设置，因此现有的脚本语句能继续工作。

当机器迁移到AIX 5L V5.2, 此方式会自动打开。对于完全安装, 将关闭此方式, 并且在重新引导序列期间通过应用 `/etc/tunables/nextboot` 文件的内容来设置参数的重新引导值。仅在该模式下, `-r` 和 `-p` 标志能完全起作用。请参阅 *AIX 5L Version 5.3 Performance Tools Guide and Reference* 中的 Kernel Tuning 以获取详细信息。

网络可调参数

`arpqsize`

用途: 指定等待 ARP 响应时到队列的包的最大数。

值:

缺省值: 12

范围: 1 到 MAXSHORT

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 支持该参数的有以太网、802.3、令牌环和 FDDI 接口。该参数适用于 AIX 4.1.5、AIX 4.2.1 和后继版本

参考: 『ARP 高速缓存调整』

`arpt_killc`

用途: 指定将除去一个完整 ARP 项前的时间, 单位为分钟。

值:

缺省值: 20

范围: 0 到 255

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 要减少一稳定网络中的 ARP 活动, 可以增加 `arpt_killc`。

参考: 『ARP 高速缓存调整』

`arptab_bsiz`

用途: 指定地址解析协议 (ARP) 表存储区大小。

值:

缺省值: 7

范围: 1 到 MAXSHORT

输入: Reboot

诊断: `netstat -p arp` 将显示发送的 ARP 信息包数和从 ARP 表中除去的 ARP 项数。如果正在除去很多项, 则应该增加 ARP 表大小。使用 `arp -a` 来显示 ARP 表散列分发。

调整 不适用

参考: 『ARP 高速缓存调整』

arptab_nb

用途: 指定 ARP 表存储区数。

值:

缺省值: 149

范围: 1 到 MAXSHORT

输入: Reboot

诊断: **netstat -p arp** 将显示发送的 ARP 信息包数和从 ARP 表中除去的 ARP 项数。如果正在除去很多项, 则应该增加 ARP 表大小。使用 **arp -a** 来显示 ARP 表散列分发。

调整 对系统增加该值以拥有更大数量的客户机或服务器。缺省情况下, 提供 $149 \times 7 = 1043$ ARP 项, 但假定是平衡散列分布。

参考: 『ARP 高速缓存调整』

bcastping

用途: 允许响应到广播地址的 ICMP 回送包。

值:

缺省值: 0 (关)

范围: 0 或 1

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 缺省设置为不响应到广播地址的回送包。这可以防止在多台机器对广播地址做出响应时网络中可能产生的“广播风暴”。

clean_partial_conns

用途: 指定是否避免 SYN (同步序列号) 攻击。

值:

缺省值: 0 (关)

范围: 0 或 1

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 对于需要防止网络攻击的服务器, 应该打开该选项。如果打开, 随机移除部分连接以为新的无攻击连接留出空间。

delayack

用途: 延迟对某 TCP 包的确认而试图用下一个发送的包来 *piggyback* 它们。

值:

缺省值: 0

范围: 0 到 3

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 仅对目标端口在 `delayackports` 参数列表中指定了的连接进行该操作。当与 HTTP 服务器通信时, 可以通过减少发送包的总数来增加性能。该参数可以是四个值中的一个:

0 无延迟; 正常操作

1 延迟关于服务器的 SYN (同步序列号) 的 ACK

2 延迟关于服务器的 FIN (发送方已经到达它的字节流的结束) 的 ACK

3 延迟关于 SYN 及 FIN 的 ACK。

delayackports	<p>用途: 指定目标端口列表, 将对这些端口执行由 <code>delayack</code> 端口选项定义的操作。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: {}</p> <p>范围: 端口号列表 (最大号为 10)</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 该参数为一个端口列表, 端口数不超过 10 个、端口间以逗号隔开且包含在大括号中。例如:</p> <pre>no -o delayackports={80,30080}</pre> <p>要清除该列表, 将选项设为 {}。</p>
dgd_packets_lost	<p>用途: 指定在“死网关检测”决定一个网关关闭前必须丢失多少个连续包。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 3</p> <p>范围: 1 到 MAXSHORT</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>
dgd_ping_time	<p>用途: 通过“活动死网关检测”指定网关的 ping 之间应该间隔多少秒。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 5</p> <p>范围: 1 到 MAXINT</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整</p>
dgd_retry_time	<p>用途: 指定当一个路由的花费由被动死网关检测提升时, 有多少分钟的花费保留给提升的。这些分钟过后, 路由的花费恢复到它的用户配置值。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 5</p> <p>范围: 1 到 MAXSHORT</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>
directed_broadcast	<p>用途: 指定是否允许直接对网关广播。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 0 (关)</p> <p>范围: 0 或 1</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 值 1 允许包直接传到网关以便在它另一边的网关进行网络广播。</p>

extendednetstats	<p>用途: 启用有关网络内存服务的更多扩展统计信息。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 0 (关)</p> <p>范围: 0 或 1</p> <p>输入: Reboot</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 因为这些额外的统计信息导致 SMP 上的系统性能的减少, 所以该参数的缺省值为 0, 表示关闭。</p>
fasttimo	<p>用途: 允许设置 TCP 快速超时定时器的毫秒延时。该超时控制系统扫描 TCP 控制块以发送延时确认的频率。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 200</p> <p>范围: 50 到 200毫秒</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 减少该定时器的值可能会改进某些非 IBM 系统的性能。然而, 这可能导致系统利用率的轻微增加。</p>
icmp6_errmsg_rate	<p>用途: 指定每秒可以发送的 ICMP v6 错误消息数的上限。它防止 ICMP v6 错误消息使用过多的带宽。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 10 消息 / 秒</p> <p>范围: 1 到 255</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>
icmpaddressmask	<p>用途: 指定系统是否响应 ICMP 地址掩码请求。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 0 (关)</p> <p>范围: 0 或 1</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 如果设置了缺省值 0, 网络静默忽略任何它接收的 ICMP 地址掩码请求。</p>
ie5_old_multicast_mapping	<p>用途: 指定当使用值 1 时令牌环上的 IP 多点传输应映射到广播地址而不是一个功能地址。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 0 (关)</p> <p>范围: 0 或 1</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>

ifsize

用途: 指定单个类型（例如：以太网）的每个接口的网络接口结构的最大数。此限制不适用于以太网接口结构，基础结构为其动态地扩展以处理任何数量的以太网接口结构。

值:

缺省值: 256

范围: 8 到 1024

输入: Reboot

诊断: 不适用

调整 由于可能匆忙添加适配器，所以在支持热插拔适配器的机器上和 DLPAR 配置上非常需要 **ifsize**，并且静态接口表必须足够大以接受可以为此系统或分区添加的最坏情况的适配器数。如果系统在引导时检测到出现的某类型适配器数量多于 **ifsize** 当前值所允许的数量，它将自动增加此值来支持出现的适配器数量。

参考: 不适用

inet_stack_size

用途: 指定 inet 中断栈表的大小，单位为千字节。

值:

缺省值: 16

范围: 1 到 MAXSHORT

输入: Reboot

诊断: 不适用

调整 如果您运行时使用非优化调试内核或 netinet 内核扩展，则该调整需要。由于它在中断上，因此它和用于固定更多堆栈的代码不同（后者是不可配置的）。如果由于中断堆栈溢出而造成系统紧张，该参数仅需更改。

ip_nfrag

用途: 指定是否避免 IP 分段攻击。

值:

缺省值: 200

范围: 1 到 MAXSHORT

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调节: 指定每次可以保存在 IP 重组队列中的 IP 包分段的最大数量。缺省值为 200，即在 IP 重组队列中最多保持 IP 包的 200 个分段。

ipforwarding

用途: 指定内核是否应转发包。

值:

缺省值: 0 (关)

范围: 0 或 1

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 如果该系统作为一个 IP 路由，将该参数设为 1。

参考: traceroute 命令

ipfragttl	<p>用途: 指定 IP 段的生存时间, 单位为半秒。</p> <p>值:</p> <p> 缺省值: 60</p> <p> 范围: 60 到 255</p> <p> 输入: Dynamic</p> <p>诊断: 超时 (netstat -p ip) 后丢失段。</p>
ipignoreredirects	<p>调整 如果 IP 的值: 超时后丢失的段非零, 增加 ipfragttl 可能减少重传输。</p> <p>用途: 指定是否处理接收的重定向。</p> <p>值:</p> <p> 缺省: 0 (重定向)</p> <p> 范围: 0 或 1 (1 忽略重定向)</p> <p> 输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p>
ipqmaxlen	<p>调整 该选项仅适用于 AIX 4.2.1 或后期版本。</p> <p>用途: 指定接收包的数目, 这些包可以列在 IP 协议输入队列中。</p> <p>值:</p> <p> 缺省值: 100</p> <p> 范围: 100 到 MAXINT</p> <p> 输入: Reboot</p> <p>诊断: 检查 ipintrq 溢出 (netstat -s) 或使用 crash 来访问 IP 输入队列溢出计数器。</p> <p>调整 如果系统正使用大量回送会话, 增加大小。大多数操作系统的网络驱动程序会直接调用 IP, 而不使用 IP 队列。在这些设备上增加 ipqmaxlen 没有效果。</p>
ipsendredirects	<p>参考: 不适用</p> <p>用途: 指定内核是否应该发送重定向信号。</p> <p>值:</p> <p> 缺省值: 1 (发送重定向)</p> <p> 范围: 0 (不发送重定向) 或 1</p> <p> 输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p>
ipsrouteforward	<p>调整 它是一项配置决定并会对性能产生影响。</p> <p>用途: 指定系统是否转发源路由包。</p> <p>值:</p> <p> 缺省值: 1 (开)</p> <p> 范围: 0 或 1</p> <p> 输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 缺省值 1 允许转发源路由包。值 0 造成所有不在它们目的地的源路由包废弃。该参数仅适用于 AIX 4.2.1 或后期版本。</p>

ipsrcrouterrecv	<p>用途: 指定系统是否接受源路由包。</p> <p>值:</p> <p> 缺省值: 0 (关)</p> <p> 范围: 0 或 1</p> <p> 输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 缺省值 0 引起所有目的地为该系统的源路由包废弃。值 1 允许接收源路由包。该参数仅适用于 AIX 4.2.1 或后期版本。</p>
ipsrcroutesend	<p>用途: 指定应用程序是否能发送源路由包。</p> <p>值:</p> <p> 缺省值: 1 (开)</p> <p> 范围: 0 或 1</p> <p> 输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 缺省值 1 允许发送源路由包。值 0 引起如果应用程序试图设置源路由选项则 setsockopt() 返回一个错误, 且从外出包移除任何源路由选项。该参数仅适用于 AIX 4.2.1 或后期版本。</p>
ip6_defttl	<p>用途: 如果没指定其他中继数则指定关于因特网协议 V6 (IPv6) 包的缺省中继数。</p> <p>值:</p> <p> 缺省值: 64</p> <p> 范围: 1 到 255</p> <p> 输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>
ip6_prune	<p>用途: 指定检查关于过期路由的 IPv6 路由表的频率, 单位为秒。</p> <p>值:</p> <p> 缺省值: 1</p> <p> 范围: 1 到 MAXINT</p> <p> 输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>
ip6forwarding	<p>用途: 指定内核是否应转发 IPv6 包。</p> <p>值:</p> <p> 缺省值: 0 (关)</p> <p> 范围: 0 或 1</p> <p> 输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 缺省值 0 防止当 IPv6 包不关于本地系统时转发它们。值 1 启用转发。</p>

ip6srcrouteforward	<p>用途: 指定系统是否转发源路由 IPv6 包。</p> <p>值:</p> <p> 缺省值: 1 (开)</p> <p> 范围: 0 或 1</p> <p> 输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 缺省值 1 允许转发源路由包。值 0 引起所有不在它们目的地的源路由包废弃。</p>
llsleep_timeout	<p>用途: 指定关于链接本地超时 (当 multi_homed = 1 时使用) 的超时值, 单位为秒。</p> <p>值:</p> <p> 缺省值: 3</p> <p> 范围: 1 到 MAXINT</p> <p> 输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>
lo_perf	<p>用途: 通过为 offlevel 中断处理创建多个处理程序结构, 提高了回送性能。 注: AIX 5.3 或更高版本没有该参数。</p> <p>值:</p> <p> 缺省值: 1 (开)</p> <p> 范围: 0 或 1</p> <p> 输入: Reboot</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 该选项创建了一批 off-level 处理程序以及一批 ipintrq, 它根据应用的散列函数保留数据包。值为 0 会引起回送处理例程使用一个 off-level 中断处理程序以及一个 ipintrq。该选项仅适用于 AIX 5.2 或后期版本。</p>
main_if6	<p>用途: 指定用于链接本地地址的接口。这仅由 autoconf6 来安装初始路由。</p> <p>值:</p> <p> 缺省值: 0</p> <p> 范围: 0 或 1</p> <p> 输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>
main_site6	<p>用途: 指定站点本地地址路由使用的接口。仅当 multi_homed 设为 3 才使用。</p> <p>值:</p> <p> 缺省值: 0</p> <p> 范围: 0 或 1</p> <p> 输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>

maxnip6q

用途: 指定 IPv6 包重组队列的最大数。

值:

缺省值: 20

范围: 1 到 MAXSHORT

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 不适用

maxttl

用途: 指定路由信息协议 (RIP) 包的生存时间, 单位秒。

值:

缺省值: 255

范围: 1 到 255

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 不适用

mpr_policy

用途: 指定与多路径路由一起使用的全局路由策略。可用的路由策略如下:

- 加权循环法 (1) - 基于分配到应用循环法的多个路由的用户配置的权重 (通过 **route** 命令)。如果未配置权重, 则它的工作情况与普通循环法相同。
- 随机值 (2) - 随机选择路由。
- 加权随机值 (3) - 选择基于用户配置的权重和随机化例程的路由。策略将添加所有路由的权重并选取 0 到全部权重之间的随机数。从全部权重中除去每个单独权重, 直到此数字为零。它在可用路由的总数范围内选取一个路由。
- 最低使用率 (4) - 选择一个路由, 从此路由通过的当前连接数量最少。
- 基于散列 (5) - 基于散列的算法根据目标 IP 地址进行散列来选择路由。

值:

缺省值: 1

范围: 1 到 5

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 不适用

multi_homed

用途: 指定多起始 IPv6 主机支持的级别。

值:

缺省值: 1

范围: 0 到 3

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 它仅在目的端口在 `delayackports` 参数列表中指定的连接上执行。当与 HTTP 服务器通信时它可以用于增加性能。该参数可以是四个值中的一个:

0 - 表示 AIX 4.3 中的原始功能。

1 - 表示通过查询每个关于链接本地地址的接口来解析链接本地地址。

2 - 表示将仅为了由 `main_if6` 定义的接口检查链接本地地址。

3 - 表示将仅为了由 `main_if6` 定义的接口检查链接本地地址, 且将仅为了 `main_site6` 接口路由站点本地地址。

nbc_limit

用途: 指定网络缓冲区高速缓存 (NBC) 可以使用的内存的全部最大量, 单位为千字节。

值:

缺省值: 从 `thewall` 派生

范围: 0 到 MAXINT

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 当高速缓存增长到该限制时, 将最少使用的高速缓存清空以容纳新的高速缓存。该参数仅适用于 AIX 4.3.2 或后期版本。NBC 仅由 `send_file()` API 及部分使用内核中 `get` 引擎的 Web 服务器使用。

nbc_max_cache

用途: 指定允许在网络缓冲区高速缓存 (NBC) 中的高速缓存对象的最大大小, 单位为字节。

值:

缺省值: 如果 `nbc_limit` 不为零, 则为 131072 (128K), 否则为 0

范围: 1 到 MAXINT

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 比该大小大的数据对象不放在 NBC 中。该参数仅适用于 AIX 4.3.2 或后期版本。NBC 仅由 `send_file()` API 及部分使用内核中 `get` 引擎的 Web 服务器使用。

nbc_min_cache

用途: 指定允许在网络缓冲区高速缓存 (NBC) 中的高速缓存对象的最小大小, 单位为字节。

值:

缺省值: 如果 **nbc_limit** 不为零, 则为 1 字节, 否则为 0

范围: 1 到 131072 (128K)

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 比该大小的数据对象不放在 NBC 中。该参数仅适用于版本 4.3.2 或后期版本。NBC 仅由 **send_file()** API 及部分使用内核中 get 引擎的 Web 服务器使用。

nbc_ofile_hashsz

用途: 指定用于在“网络缓冲区高速缓存”中散列高速缓存对象的散列表的大小。该散列表仅适用打开的文件项, 即, 从文件系统缓存文件的项。由于该属性调整散列表大小并影响所有现有项的散列, 所以只能在“网络缓冲区高速缓存”为空时修改它。如果“网络缓冲区高速缓存”不为空, 则该选项将返回错误。

值:

缺省值: 12841

范围: 1 到 MAXINT

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调节: 通常将散列表大小选为主(prime), 因为这样导致散列表项的更平衡分布。

nbc_pseg (AIX 4.3.3 和更高版本)

用途: 指定能为网络缓冲区高速缓存 (NBC) 创建的专用段的最大数。

值:

缺省值: 0

范围: 0 到 MAXINT

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 当该选项设为非零值时, 大小在由 **nbc_max_cache** 指定的大小和段大小 (256MB) 之间的数据对象将高速缓存在专用段中。大于段大小的数据对象将根本不高速缓存。当 NBC 中存在许多这种专用段时, 专用段中的高速缓存数据将被清空以容纳新的高速缓存数据, 因此专用段的数目将不会超出限制。当该选项设为 0 时, 在专用段中的所有高速缓存将清空。

nbc_pseg_limit	<p>用途: 指定网络缓冲区高速缓存 (NBC) 中专用块允许的最大总高速缓存数据大小 (KB)。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 运行的系统上 RAM 的 1/2</p> <p>范围: 0 到 MAXINT</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 由于高速缓存在专用段中的数据将由网络缓冲区高速缓存固定, 该选项提供对固定内存量的控制, 对于网络缓冲区高速缓存和全局段中的网络缓冲区中使用这些固定内存。当达到该限制时, 专用段中的高速缓存数据将被清空以容纳新的高速缓存数据, 因此总的固定内存大小将不会超出限制。当该选项设为 0 时, 在专用段中的所有高速缓存将清空。</p>
ndd_event_name	<p>用途: 为要捕获的 ns_alloc 和 ns_free 事件指定接口名称的列表。这是调整设备驱动程序跟踪的调试选项 (通常不启用)。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: {all}</p> <p>范围: 表示接口名称列表 (最多 16) 的最大 127 字符型字符串。字符串必须以 { 开头, 并以 } 结尾。列表分隔符字符是 : (冒号)。</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 如果字符串不同于 {all}, 将仅捕获关于这些名称的 ns_alloc 事件。</p>
ndd_event_tracing	<p>用途: 指定 ns_alloc 和 ns_free 跟踪缓冲区的大小。这是调整设备驱动程序跟踪的调试选项 (通常不启用)。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 0</p> <p>范围: 0 到 MAXINT</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 如果此变量值为非零, 将在内核缓冲区中跟踪所有的 ns_alloc 和 ns_free 事件。由于打开此参数时降低性能, 因此仅当调查 ndd 参考问题时启用此参数。缺省值为零 (跟踪关闭)。大于 1024 的 ndd_event_tracing 值将在内核缓冲区中分配为许多项以用于跟踪。</p>
ndp_mmaxtries	<p>用途: 指定要发送的多点广播 NDP 数据包的最大数目。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 3</p> <p>范围: 0 到 MAXINT</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>

ndp_umaxtries	<p>用途: 指定要发送的 Unicast NDP 包的最大数。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 3</p> <p>范围: 0 到 MAXINT</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 不适用</p>
ndpqsize	<p>用途: 指定保持等待邻节点发现协议 (NDP) 项完成的包数 (由 MTU 路径发现使用)。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 50</p> <p>范围: 1 到 MAXSHORT</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 不适用</p>
ndpt_down	<p>用途: 指定保持邻节点发现协议 (NDP) 项的时间, 单位为半秒。该网络选项在 AIX 5.2 以及后续版本中已废弃。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 3 (1.5 秒)</p> <p>范围: 1 到 MAXINT</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 不适用</p>
ndpt_keep	<p>用途: 指定保持邻节点 (NDP) 发现协议项的时间, 单位为半秒。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 120 (60 秒)</p> <p>范围: 1 到 MAXINT</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 不适用</p>
ndpt_probe	<p>用途: 指定发送第一个邻节点发现协议探测的延迟时间, 单位为半秒。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 5 (2.5 秒)</p> <p>范围: 1 到 MAXINT</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 不适用</p>

ndpt_reachable	<p>用途: 指定测试邻节点发现协议 (NDP) 项是否依然有效的的时间, 单位为半秒。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 30 (15 秒)</p> <p>范围: 1 到 MAXINT</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>
ndpt_retrans	<p>用途: 指定在重新传输邻节点发现协议 (NDP) 请求前的等待时间, 单位为半秒。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 1 (半秒)</p> <p>范围: 1 到 MAXINT</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>
net_buf_size	<p>用途: 为要捕获的 net_malloc/free 事件指定缓冲区大小的列表。这是一项调试选项 (通常不启用), 它控制 net_malloc_police 选项跟踪哪些大小缓冲区。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 0</p> <p>范围: 表示大小列表 (最大为 16) 的最大 127 字符的字符串。字符串必须以 { 开头, 并以 } 结尾。列表分隔符字符是 : (冒号)。</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>
net_buf_type	<p>用途: 为要捕获的 net_malloc/free 事件指定缓冲区类型。这是一项调试选项 (通常不启用), 它控制 net_malloc_police 选项跟踪哪些缓冲区类型。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: {all}</p> <p>范围: 表示类型列表的最大 127 字符的字符串。字符串必须以 { 开头, 并以 } 结尾。列表分隔符字符是 : (冒号)。</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 如果字符串不同于 {all}, 将仅捕获此类型的 net_malloc 事件。</p>

net_malloc_police

用途: 指定 **net_malloc** 和 **net_free** 跟踪缓冲区的大小。

警告: 这是一项系统调试选项，只有当 IBM 服务和支持指示使用该选项时才应该使用。将此选项设置为任何非零值都会影响系统性能。

值:

缺省值: 0

范围: 0 到 MAXINT

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 如果该变量的值不为零，所有 **net_malloc** 和 **net_free** 缓冲区将在内核缓冲区中被跟踪并且由系统跟踪 hook HKWD_NET_MALLOC。此外也将启用错误检测。这包含释放自由缓冲区、对齐及重写缓冲区。由于打开该参数降低性能，因此仅当调查一些网络问题时启用该参数。缺省值为零（关闭检查）。**net_malloc_police** 值大于 1024 将为跟踪在内核缓冲区中分配如此多的项。

nonlocsrcroute

用途: 告知因特网协议严格源路由包将寻址到本地网络外的主机。

值:

缺省值: 0

范围: 0 或 1

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 缺省值 0 不允许寻址到外部主机。值 1 允许包寻址到外部主机。松散源路由包不被该参数影响。这是最小化性能结果的配置决定。

passive_dgd

用途: 指定是否启用被动死网关检测。值 0 将其关闭，而值 1 为所有正在使用的网关启用它。

值:

缺省值: 0

范围: 0 或 1

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 不适用

pmtu_default_age

用途: 指定在检查关于 UDP 和 TCP 路径的路径 MTU 值是否为较低值前缺省时间量（单位为分）。

值:

缺省值: 10

范围: 0 到 MAXSHORT

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调节: 值零允许时间不变大。缺省值为 10 分钟。**pmtu_default_age** 值可以由 UDP 应用程序重设。**pmtu_default_age** 是运行时属性。在 AIX 5.3 上则不使用此选项，因为 UDP 应用程序将必须设置 **IP_DONTFRAG** 套接字选项来检测路径 MTU 中的减少。

pmtu_expire	<p>用途: 指定缺省时间数量（以分钟计），在此时间数量之前删除了未使用的路径 MTU 条目。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 10</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 0 到 MAXSHORT</p> <p style="padding-left: 20px;">输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调节: 值 0 意味着 PMTU 条目不会失效。缺省值为 10 分钟。该参数仅适用于 AIX 5.3 或更高版本。pmtu_expire 是运行时属性。</p>
pmtu_rediscover_interval	<p>用途: 指定在检查关于 UDP 和 TCP 路径的路径 MTU 值是否为较高值前的缺省时间量（单位为分）。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 30</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 0 到 MAXSHORT</p> <p style="padding-left: 20px;">输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调节: 值 0 不允许路径 MTU 重新发现。缺省值为 30 分钟。</p>
rfc1122addrchk	<p>用途: 执行由 RFC1122（因特网主机通信层请求）指定的地址确认。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 0（关）</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 0 或 1</p> <p style="padding-left: 20px;">输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 缺省值 0 不执行地址确认。值 1 执行地址确认。</p>
rfc1323	<p>用途: 启用由 RFC 1323（TCP 扩展以得到高性能）指定的窗口定标和时间图标。窗口定标允许 TCP 窗口大小（tcp_recvspace 和 tcp_sendspace）大于 64KB（65536）并且通常用于大的 MTU 网络。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 0（关）</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 0 或 1</p> <p style="padding-left: 20px;">类型: Connect</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 缺省值 0 禁用在系统范围级上的 RFC 提高。值 1 指定所有 TCP 连接将试图协商 RFC 提高。使用 setsockopt 子例程，套接字应用程序能重设单独 TCP 连接上的缺省行为。在试图将 tcp_sendspace 和 tcp_recvspace 设为多于 64 KB 前做出更改。</p> <p>参考: 『TCP 工作负载调整』</p>

rfc2414	<p>用途: 启用在 RFC 2414 中描述的增加 TCP 的初始窗口。当它打开了, 初始窗口将取决于可调整的 tcp_init_window。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 1 (开)</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 0 或 1 (开)</p> <p style="padding-left: 20px;">类型: Connect</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>
route_expire	<p>用途: 指定通过克隆创建或通过重定向创建和修改的未使用的路由是否到期。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 1 (开)</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 0 或 1</p> <p style="padding-left: 20px;">输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 值 1 允许路由到期, 这是缺省值。该选项不允许负值。</p>
routevalidate	<p>用途: 指定每次新路由由加到路由表中应该重新确认每个连接的高速缓存路由。这将确保路由表发生改变后应用程序使用正确的路由, 该应用程序将相同连接保持一段时间打开 (例如, NFS)。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 0 (关)</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 0 或 1</p> <p style="padding-left: 20px;">输入: Dynamic</p> <p>诊断: 如果在 HACMP™ 节点间或在 NFS 客户机和服务器间丢失了通信, 则路由可能已经更改, 但高速缓存中的值正在使用中。</p> <p>调整 缺省值 0 不重新确认高速缓存路由。打开该选项可能导致部分性能的降低。对于 HACMP, 应将值设为 1。</p>
rto_high	<p>用途: 指定计算因子中所用的“TCP 重新发送超时”高值和 TCP 数据段重新发送中允许的最大重新发送次数。rto_high 为高因子。其值应为偶数。如果将 rto_high 设置为奇数, 则其值缺省为 64。缺省值 64。rto_high 为装入时间属性。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 64</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 2 到 MAXINT</p> <p style="padding-left: 20px;">输入: Reboot</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 rto_high 参数为高因子。</p>

rto_length	<p>用途: 指定计算因子中使用的 TCP 重传输超时长度值及在 TCP 数据段重传输中允许的最大重传输。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 2em;">缺省值: 13</p> <p style="padding-left: 2em;">范围: 1 到 64</p> <p style="padding-left: 2em;">输入: Reboot</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 rto_length 参数是时间段的总数。</p>
rto_limit	<p>用途: 指定计算因子中使用的 TCP 重传输超时限制值及在 TCP 数据段重传输中允许使用的最大重传输。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 2em;">缺省值: 7</p> <p style="padding-left: 2em;">范围: 1 到 64</p> <p style="padding-left: 2em;">输入: Reboot</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 rto_limit 参数为从 rto_low 到 rto_high 的时间段的数目。</p>
rto_low	<p>用途: 指定计算因子中所用的“TCP 重新发送超时”低值和 TCP 数据段重新发送中允许的最大重新发送次数。rto_low 为低因子。其值应为 1 或偶数。如果将 rto_low 设置为奇数, 其值将缺省为 1。缺省值 1。rto_low 是装入时间属性。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 2em;">缺省值: 1</p> <p style="padding-left: 2em;">范围: 1 到 64</p> <p style="padding-left: 2em;">输入: Reboot</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 rto_low 参数为低因子。</p>
sack (AIX 4.3.3 和更高版本)	<p>用途: 指定是否打开选择性确认。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 2em;">缺省值: 0 (关)</p> <p style="padding-left: 2em;">范围: 0 或 1</p> <p style="padding-left: 2em;">类型: Connect</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 正常 TCP 在丢失一个包后不得不重新传输所有包。使用大窗口大小, 如果丢失了许多包, 这将导致性能损失。选择性确认启用代码以选择性地重传输丢失包 (多个包)。如果有大量段的重传输且接收缓冲区大小较大则它最好打开该参数。这是一个 TCP 协商选项, 因此在使用它之前必须由双方端点支持。</p>

sb_max

用途: 指定一个 TCP 和 UDP 套接字允许的最大缓冲区大小。限制 **setsockopt**、**udp_sendspace**、**udp_recvspace**、**tcp_sendspace** 和 **tcp_recvspace**。

值:

缺省值: 1048576 字节

范围: 1 到 MAXINT

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 最好增加大小到 4096 的倍数。应该大约为最大套接字缓冲区限制的二到四倍。

参考: 『TCP 流式方法工作负载调整』

send_file_duration

用途: 指定所有文件对象的高速缓存确认持续时间，在网络缓冲区高速缓存中由 **send_file** 系统调用访问（单位为秒）文件对象。

值:

缺省值: 300（5分钟）

范围: 0 到 MAXINT

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 值 0 意味着高速缓存将为每次访问确认。此参数仅适用于 AIX 4.3.2 或更高版本。

site6_index

用途: 指定站点本地路由的最大接口数。

值:

缺省值: 0

范围: 0 到 MAXSHORT

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 不适用

sockthresh

用途: 指定能分配给套接字的最大网络内存量。使用它来防止新套接字或 TCP 连接耗尽所有 MBUF 内存且为现有的套接字或 TCP 连接保留剩余内存。

值:

缺省值: 85%

范围: 0 到 100

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 当由 **net_malloc** 子例程分配的所有内存量达到该阈值，**socket** 和 **socketpair** 系统调用失败，其错误为 ENOBUFS。静默废弃进入连接请求。现有的套接字能继续使用额外的内存。sockthresh 参数表示 thewall 参数的一个百分比，它可能的值从 1 到 100，缺省值为 85。

参考: 『调整 mbuf 池的性能』

sodebug	<p>用途: 指定最近创建的套接字是否将开启 SO_DEBUG 标志。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 0 (否)</p> <p>范围: 0 或 1 (是)</p> <p>类型: Connect</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 不适用</p>
sodebug_env	<p>用途: 指定是否为最近创建的套接字检查 SO_DEBUG 进程环境变量。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 0 (否)</p> <p>范围: 0 或 1 (是)</p> <p>类型: Connect</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调节: 不适用</p>
somaxconn	<p>用途: 指定最大侦听后日志。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 1024 连接</p> <p>范围: 0 到 MAXSHORT</p> <p>类型: Connect</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 增加繁忙 Web 服务器上的该参数以处理高峰连接率。</p>
subnetsarelocal	<p>用途: 指定是否所有匹配子网掩码的子网被视为本地以安装, 例如, TCP 最大段大小。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 1 (是)</p> <p>范围: 0 或 1</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 该参数由 in_localaddress 子例程使用。缺省值 1 指定与本地网络掩码匹配的地址是本地的。如果值为 0, 只有与本地子网匹配的地址是本地的。它是一项配置决定并会对性能产生影响。如果子网不全部有相同的 MTU, 网桥上的碎片可能降低性能。如果子网有相同的 MTU 且 subnetsarelocal 是 0, TCP 会话可能使用一个不必要的小 MSS。</p> <p>参考: 『TCP 最大分段大小调整』</p>

tcp_bad_port_limit

用途: 指定到一个没有套接字端口的 TCP 包数, 这些包能在 TCP 停止发送复位以响应这些包前 500 毫秒时段内被接收。当设为它的缺省值 0 时, 当从一个坏端口号接收 TCP 包时, 将总是发送复位。

值:

缺省值: 0

范围: 0 到 MAXINT

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 不适用

tcp_ecn

用途: 启用支持在 RFC 2481 中描述的显示拥塞通知的 TCP 级别。缺省值为关 (0)。将它打开 (1) 将使所有连接与同级设备协商 ECN 能力。要使用该功能, 您需要从同级设备 TCP 得到支持并且也要从路径中的路由器得到 IP 层 ECN 支持。

值:

缺省值: 0 (关)

范围: 0 或 1 (开)

类型: Connect

诊断: 不适用

调整: 不适用

tcp_ephemeral_high

用途: 指定为 TCP 短暂端口分配的最大端口号。

值:

缺省值: 65535

范围: 32769 到 65535

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 短暂套接字的数目由 **tcp_ephemeral_high** 减去 tcp_ephemeral_low 指定。要得到短暂套接字的最大数, 请将 **tcp_ephemeral_high** 设为 65535 且将 **tcp_ephemeral_low** 设为 1024。

tcp_ephemeral_low

用途: 指定为 TCP 短暂端口分配的最小端口号。

值:

缺省值: 32768

范围: 1024 到 65534

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整: 短暂套接字的数目由 **tcp_ephemeral_high** 减去 **tcp_ephemeral_low** 指定。要得到短暂套接字的最大数, 请将 **tcp_ephemeral_high** 设为 65535 且将 **tcp_ephemeral_low** 设为 1024。

tcp_finwait2

用途: 指定时间的长短，以在关闭连接前在 FIN_WAIT2 状态中等候，以半秒钟计量。

值:

缺省值: 1200 个半秒钟 (600 秒或 10 分钟)

范围: 0 到 USHORTMAX

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调节: 不适用

tcp_icmpsecure

用途: 指定是否避免对 TCP 的 ICMP (因特网控制报文协议) 攻击。

值:

缺省值: 0 (关)

范围: 0 或 1

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调节: 应启用该选项，以防止 TCP 连接受到 ICMP 攻击。ICMP 攻击有两种形式：ICMP 源站抑制攻击和 PMTUD (路径 MTU 发现) 攻击。如果启用了该网络选项，系统就不会对 ICMP 源站抑制消息做出反应。这样可以防止受到 ICMP 源站抑制攻击。此外，如果启用了该网络选项，就会对 ICMP 信息的有效内容进行检测，以确定有效负载的 TCP 头部分的序号是否处于可接受的序号范围内。这样可以极大地减轻 PMTUD 攻击。

tcp_init_window

用途: 仅当打开了 rfc2414 时使用该值 (否则忽略)。如果 rfc2414 是开的且该值为零，则根据 rfc2414 完成初始窗口计算。如果该值非零，将初始 (拥塞) 窗口初始化为最大大小段数等于 **tcp_init_window**。

值:

缺省值: 0

范围: 0 到 MAXSHORT

类型: Connect

诊断: 不适用

调整 更改 **tcp_init_window** 使得可以调整 “TCP 慢启动”，以便在接收到 ACK 之前控制未确认的 TCP 分段 (包) 的数量。例如，如果将该值设置为 6，初始时就允许发送 6 个包，而不是通常的 2 个或 3 个包，从而可以提高初始的包速率。

tcp_inpcb_hashtab_siz	<p>用途: 为 TCP 连接指定 inpcb 散列表的大小。该表包含连接管理要求的 inpcbs 并作为散列链表来实现。大的表意味已链接的散列链将很小并且低于平均的往返移动时间，但内存占地面积将更大。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 24999 范围: 1 到 999999 输入: Reboot</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调节: 该选项影响性能并且使用时应该高度警惕。如果需要更改值，请参考性能分析。执行环境可能对值有影响。强烈鼓励保持系统定义的缺省值，因为它们通常在大多数环境中可以最佳执行。</p>
tcp_keepcnt	<p>用途: 代表在终止连接前，可以发送的保持活动的探测数。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 8 范围: 0 到 MAXINT 输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整</p>
tcp_keepidle	<p>用途: 指定保持一个空闲 TCP 连接活动的时间长度，以半秒测量。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 14400 (2 小时) 范围: 1 到 MAXINT 类型: Connect</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 这是最小化性能结果的配置决定。建议不更改。</p>
tcp_keepinit	<p>用途: 为 TCP 连接设置初始超时值，单位为半秒。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 150 (75 秒) 范围: 1 到 MAXINT 输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>
tcp_keepintvl	<p>用途: 指定为确认 TCP 连接发送的包之间的间隔，以半秒测量。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 150 (75 秒) 范围: 1 到 MAXSHORT 类型: Connect</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 这是最小化性能结果的配置决定。建议不更改。如果间隔显著地缩短了，处理和带宽成本可能变得显著。</p>

tcp_limited_transmit	<p>用途: 启用功能, 它增强在 RFC 3042 中描述的 TCP 的丢失恢复。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 1 (开)</p> <p>范围: 0 或 1</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 不适用</p>
tcp_low_rto	<p>用途: 指定所有开始遇到包丢失的 TCP 连接的 RTO (以毫秒计)。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 3 (秒)</p> <p>范围: 0 到 3000 (毫秒)</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 所设定的值应等于 timer_wheel_tick 或为其 10 倍的倍数。设置 tcp_low_rto 选项前, 当前值不得为 0。</p>
tcp_maxburst	<p>用途: 指定暂停允许转发 TCP 能发送的双向包到它们的目的地前的这些包数。如果路由器不能处理 TCP 包的大脉冲传输且正丢失它们的一部分, 则此命令是有用的。值 0 意味在暂停前对双向包没有限制。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 0</p> <p>范围: 0 到 MAXSHORT</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 不适用</p>
tcp_mssdflt	<p>用途: 在同远程网络通信中使用的缺省最大段大小。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 1460 字节</p> <p>范围: 1 到 1460</p> <p>类型: Connect</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 对于 AIX 4.2.1 或更高版本, 只有在未启用路径 MTU 发现或路径 MTU 发现未能发现路径 MTU 的情况下使用 tcp_mssdflt。将数据限制到 (MTU - 40) 字节以确保在可能的情况下仅发送完整信息包。</p> <p>参考: 『TCP 最大分段大小调整』</p>

tcp_nagle_limit

用途: 这是能被用来禁用 Nagle 的 Nagle 算法阈值, 单位为字节。

值:

缺省值: 65535 - IP 包的最大大小

范围: 0 到 65535

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 缺省值 (65535 - IP 包的最大大小) 打开 Nagle。要禁用 Nagle, 将该值设为 0 或 1。对大于或等于该阈值的数据段, TCP 禁用 Nagle。

tcp_ndebug

用途: 指定 **tcp_debug** 结构数。

值:

缺省值: 100

范围: 0 到 MAXSHORT

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 不适用

tcp_newreno

用途: 启用对在 RFC 2582 中描述的 TCP 的快速恢复算法的修改。当窗口中丢失了多个包时, 它修正 TCP 的快速重传输算法以从丢失包快速恢复。sack 也完成相同事情但 sack 需要 TCP 连接双方的支持; NewReno 修改仅在发送方。

值:

缺省值: 1 (开)

范围: 0 或 1

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 不适用

tcp_nodelayack

用途: 打开该参数导致 TCP 将立即确认 (Ack) 信息包发送给发送者。当 **tcp_nodelayack** is 关闭时, TCP 显示以最大 200ms 发送 Ack 信息包。这允许 Ack 的背负式响应并且最小化系统开销。

值:

缺省值: 0 (关)

范围: 0 或 1

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 可以使用该选项来克服 TCP nagle 算法的其他实现中的错误。将该选项设置为 1 将导致稍多一点的私通开销, 但如果发送者正在等候接受者的确认, 则可能导致网络传输的更高性能。

tcp_pmtu_discover

用途: 启用或禁用 TCP 应用程序的路径 MTU 发现。

值:

缺省值: 1 (AIX 4.3.3 之前版本的缺省值为 0)

范围: 0 或 1

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 值 0 禁用 TCP 应用程序的路径 MTU 发现, 而值 1 启用它。该参数仅适用于 AIX 4.2.1 或后期版本。

参考: 『TCP 最大分段大小调整』

tcp_recvspace

用途: 指定为接收数据的系统缺省套接字缓冲区大小。它影响 TCP 使用的窗口大小。

值:

缺省值: 16384 字节

范围: 4096 到 1048576

类型: Connect

诊断: 不适用

调整 将套接字缓冲区大小设为 16 KB (16,384) 改善标准以太网和令牌环网络的性能。更低带宽网络, 例如串行线路因特网协议 (SLIP), 或更高带宽网络, 例如串行光连接, 应有不同的最合适的缓冲区大小。最合适缓冲区大小为媒体带宽与一个包的平均来回时间的乘积。

对于告诉网络, 如千兆位以太网或 ATM 622, 应该使用值 65536 以通过最小大小获得最佳性能。

tcp_recvspace 参数必须指定小于或等于 **sb_max** 参数设置的套接字缓冲区大小。每个接口的 **ISNO** 选项也将覆盖该全局设置。对于大约 65536 的值, 必须启用 **rfc1323** (**rfc1323=1**) 以启用 TCP 窗口定标。

参考: 『TCP 工作负载调整』

tcp_sendspace

用途: 指定为发送数据的系统缺省套接字缓冲区大小。

值:

缺省值: 16384 字节

范围: 4096 到 1048576

类型: Connect

诊断: 不适用

调整 它影响 TCP 使用的窗口大小。将套接字缓冲区大小设为 16 KB (16,384) 改善标准以太网和令牌环网络的性能。

更低带宽网络, 例如串行线路因特网协议 (SLIP), 或更高带宽网络, 例如串行光连接, 应有不同的最合适缓冲区大小。最合适缓冲区大小为介质带宽与一个包的平均来回时间的乘积:

$$\text{optimum_window} = \text{bandwidth} * \text{average_round_trip_time}$$

对于告诉网络, 如千兆位以太网或 ATM 622, 应该使用值 65536 以通过最小大小获得最佳性能。

tcp_sendspace 参数必须指定小于或等于 **sb_max** 参数设置的套接字缓冲区。每个接口的 **ISNO** 选项也将覆盖该全局设置。对于大约 65536 的值, 必须启用 **rfc1323** (**rfc1323=1**) 以启用 TCP 窗口定标。

参考: 『TCP 工作负载调整』

tcp_tcpsecure

用途: 指定是否避免对 TCP 的连接复位攻击和数据损坏攻击。

值:

缺省值: 0 (关)

范围: 0 到 7

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调节: 该选项用于防止 TCP 连接受到以下漏洞攻击。第一种漏洞攻击方式是向一个已建立连接发送虚假的 SYN, 导致连接中断。将 **tcp_tcpsecure** 的值设定为 1, 可以防止这种漏洞攻击。第二种漏洞攻击方式是向一个已建立连接发送虚假的 RYT, 导致连接中断。将 **tcp_tcpsecure** 的值设定为 2, 可以防止这种漏洞攻击。第三种漏洞攻击方式是向一个已建立的 TCP 连接中注入虚假数据。将 **tcp_tcpsecure** 的值设定为 4, 可以防止这种漏洞攻击。**tcp_tcpsecure** 的值最小为 0 (这是缺省值, 此时不提供保护来防止这些漏洞攻击), 最大为 7。值设为 3、5、6 或 7 可以防止连接免受这三种漏洞的组合攻击。

tcp_timewait

用途: 使用 **tcp_timewait** 选项来配置在 15 秒间隔中连接保持等待状态的时间长度。

值:

缺省值: 1

范围: 1 到 5

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 增加该值将降低 Web 服务器或打开和关闭大量 TCP 连接的应用程序的性能。

tcp_ttl	<p>用途: 指定 TCP 包的生存时间。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 60 滴答 (每分钟 100 滴答)</p> <p>范围: 1 到 255</p> <p>类型: Connect</p> <p>诊断: netstat -s</p> <p>调整 如果该系统正处于 TCP 超时, 增加 tcp_ttl 可能减少重新传输。</p>
tcprexttthresh	<p>用途: 指定连续重复确认的次数, 重复确认将导致 TCP 进入快速重新发送阶段。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 3</p> <p>范围: 1 到 MAXSHORT</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 如果由于重复确认的次数增多 (但网络并不拥塞) 而导致 TCP 性能低下, 则增大该参数的值。请注意, 为该选项设置很高的值将可能导致 TCP 超时和重新发送。</p>
thewall	<p>用途: 指定分配给内存池的最大内存量, 单位为千字节。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: AIX 5.1 以及高级版本: 对于 64 位内核, 1/2 RAM 或 64 GB (取较小者) 对于 32 位内核, 1/2 RAM 或 1 GB (取较小者)</p> <p>范围: N/A</p> <p>输入: Static</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 从 AIX 5.1 和后期版本不设置。</p> <p>参考: 『网络性能分析』</p>
timer_wheel_tick	<p>用途: 以滴答 (tick) 为时间单位 (1 滴答等于 10 毫秒) 指定定时器轮的时间间隔槽。修改该选项之后, 需要重新引导系统才能使更改值生效。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 0</p> <p>范围: 0 到 100</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 所指定的值必须乘以 10 毫秒, 以获得实际的时间间隔槽。</p>

udp_bad_port_limit	<p>用途: 指定到一个没有套接字端口的 UDP 包数, 这些包能在 UDP 停止发送 ICMP 错误以响应这些包前 500 毫秒时段内被接收。如果设为 0, 当从一个坏端口号接收 UDP 包时, 将总是发送 ICMP 错误。如果比 0 大, 它指定在 UDP 停止发送 ICMP 错误前接收的包数。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 0</p> <p>范围: 0 到 MAXINT</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 不适用</p>
udp_ephemeral_high	<p>用途: 指定为 UDP 短暂端口分配的最大端口号。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 65535</p> <p>范围: 32769 到 65535</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 不适用</p>
udp_ephemeral_low	<p>用途: 指定为 UDP 短暂端口分配的最小端口号。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 32768</p> <p>范围: 1 到 65534</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整: 不适用</p>
udp_inpcb_hashtab_siz	<p>用途: 为 UDP 连接指定 inpcb 散列表的大小。该表包含连接管理要求的 inpcbs 并作为散列链表来实现。大的表意味已链接的散列链将很小并且低于平均的往返移动时间, 但内存占地面积将更大。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 24999</p> <p>范围: 1 到 83000</p> <p>输入: Reboot</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调节: 该选项影响性能并且使用时应该高度警惕。如果需要更改值, 请参考性能分析。执行环境可能对值有影响。强烈鼓励保持系统定义的缺省值, 因为它们通常在大多数环境中可以最佳执行。</p>

udp_pmtu_discover	<p>用途: 启用或禁用 UDP 应用程序的路径 MTU 发现。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 1 (AIX 4.3.3 以前的版本为 0)</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 0 或 1</p> <p style="padding-left: 20px;">输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 必须特别写 UDP 应用程序以使用路径 MTU 发现。值 0 禁用该功能, 而值 1 启用它。缺省值为 0。该参数适用于 AIX 4.2.1 或后期版本。</p>
udp_rcvspace	<p>用途: 指定为接收 UDP 数据的系统缺省套接字缓冲区大小。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 42080 字节</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 4096 到 1048576</p> <p style="padding-left: 20px;">类型: Connect</p> <p>诊断: 在 netstat -s 中的非零 <i>n</i> 报告 udp: n 套接字缓冲区溢出。</p> <p>调整 udp_rcvspace 参数必须指定一个小于或等于 sb_max 参数设置的套接字缓冲区大小。最好增加大小到 4096 的倍数。</p> <p>参考: 『UDP 调整』</p>
udp_sendspace	<p>用途: 指定为发送 UDP 数据的系统缺省套接字缓冲区大小。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 9216 字节</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 4096 到 1048576</p> <p style="padding-left: 20px;">类型: Connect</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 udp_sendspace 参数必须指定一个小于或等于 sb_max 参数设置的套接字缓冲区大小。最好增加大小到 4096 的倍数。</p> <p>参考: 『UDP 调整』</p>
udp_ttl	<p>用途: 指定 UDP 包的生存时间。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 30 秒</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 1 到 255</p> <p style="padding-left: 20px;">类型: Connect</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>
udpcksum	<p>用途: 允许 UDP 校验和打开/关闭。</p> <p>值:</p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 1</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 0 或 1</p> <p style="padding-left: 20px;">输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 值 0 将它关闭, 而值 1 打开它。</p>

use_isno

用途: 允许每个接口调整选项。

值:

缺省值: 1 (开)

范围: 0 或 1

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 值 1 意味打开它, 0 为关闭。如果已设置每个接口的 TCP 可调参数 (可通过 SMIT 或 chdev 命令调整), 如果 use_isno 设为 1 则它们将覆盖 TCP 全局值。应用程序依然可以使用 **setsockopt** 子例程重设所有这些值。

参考: 特定接口网络选项 (ISNO)

use_sndbufpool

用途: 启用 mbuf 集群的高速缓存来提高性能。如果禁用了此值, 则分配 mbuf 集群, AIX 必须分配集群缓冲区以及 mbuf 缓冲区来指向它, 因而需要两次缓冲区分配操作。同样, 要释放集群, 则需要两次缓冲区释放操作。启用此选项时, AIX 将为正在使用的每个集群大小保持集群的高速缓存。通过减少开销来分配和释放 mbuf 集群, 这样将提高性能。

值:

缺省值: 1 (开)

范围: 0 或 1

输入: Reboot

诊断: 不适用

调整 缺省值 1 在系统范围内启用了此选项。可以使用 **netstat -M** 命令来显示 mbuf 集群高速缓存。

参考: 『调整 mbuf 池的性能』

Streams 可调参数

lowthresh

用途: 指定使用 **alloca** 调用 BPRI_LO 优先级可以分配的最大字节数。

值:

缺省值: 90 (thewall 的百分比)

范围: 0 到 100

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 当通过调用 **net_malloc** 分配的内存总数达到该阈值时, **alloca** 请求 BPRI_LO 优先级返回 0。lowthresh 参数表示 thewall 参数的一个百分比, 可以设置它的值为 0 到 100。

medthresh	<p>用途: 指定可以通过使用 <code>allocb()</code> 调用得到 <code>BPRI_MED</code> 优先级分配的最大字节数。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 95 (thewall 的百分比)</p> <p>范围: 0 到 100</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 当通过调用 <code>net_malloc</code> 分配的内存总数达到该阈值时, <code>allocb</code> 请求 <code>BPRI_MED</code> 优先级返回 0。 <code>medthresh</code> 参数代表 <code>thewall</code> 参数的一个百分比, 可以设置它的值为 0 到 100。</p>
nstrpush	<p>用途: 指定可以放入单一流中的模块最大数 (应该至少为 8)。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 8</p> <p>范围: 8 到 <code>MAXSHORT</code></p> <p>输入: Reboot</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>
psebufcalls	<p>用途: 指定流分配的最大缓冲区调用数。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 20</p> <p>范围: 20 到 <code>MAXINT</code></p> <p>类型: Incremental</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 流子系统在初始化时分配一定数目的缓冲区调用结构。当 <code>allocb</code> 调用失败时, 用户能为 <code>bufcall</code> 调用注册它们的请求。您不能降低该值直到系统重新引导, 那时它返回到它的缺省值。</p>
psecache	<p>用途: 控制流缓冲区的数目。</p> <p>值:</p> <p>缺省值: 1</p> <p>范围: 0 或 1</p> <p>输入: Dynamic</p> <p>诊断: 不适用</p> <p>调整 不适用</p>

pseintrstack

用途: 指定当在 `offlevel` 中运行时流允许的最大中断栈大小。

值:

缺省值: 0x6000 (十进制 24576)

范围: 12288 到 MAXINT

输入: Reboot

诊断: 不适用

调整 当运行一个进程而不是 INTBASE 级别进入流中, 由于中断栈大小太小, 偶尔会遇到栈溢出问题。正确设置该参数减少栈溢出问题的出现机会。

psetimers

用途: 指定流分配的最大定时器数。

值:

缺省值: 20

范围: 20 到 MAXINT

类型: Incremental

诊断: 不适用

调整 流子系统初始化时分配一定数目的定时器, 因此流驱动器或模块能注册它们的 **timeout** 调用。您不能降低该值直到系统重新引导, 那时它返回到它的缺省值。

strctlsz

用途: 指定信息的最大字节数, 单一系统调用可以将信息传给流, 将它放在消息的控制部分 (在 `M_PROTO` 或 `M_PCPROTO` 块中)。

值:

缺省值: 1024

范围: 1 到 MAXSHORT

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 一个带有超过该大小的控制部分的 **putmsg** 调用将带有 ERANGE 失败。

strmsgsz

用途: 指定信息的最大字节数, 单一系统调用可以将信息传给流, 将它放在消息的控制部分 (在 `M_DATA` 块中)。

值:

缺省值: 0

范围: 1 到 MAXSHORT

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 任何超过该大小的 **write** 调用被分为多消息。一个带有超过该大小的数据部分的 **putmsg** 调用将带有 ERANGE 失败。

strthresh

用途: 指定流通常允许分配的最大字节数, 表示为 `thewall` 的百分比。

值:

缺省值: 85% `thewall`

范围: 0 到 100

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 当超过了该阈值时, 不允许没有适当特权的用户打开流、推动模块或写到流设备且返回 `ENOSR`。该阈值仅适用于输出端并不影响数据进入系统 (例如, 控制台继续正常工作)。值 0 意味没有阈值。`strthresh` 参数表示 `thewall` 参数的百分比, 可以设置它的值为 0 到 100。`thewall` 参数表示能由流和使用 `net_malloc` 调用的套接字分配的最大字节数。

参考: 『调整 mbuf 池的性能』

strturncnt

用途: 指定由模块级或其他级流同步的当前运行线程处理的最大请求数。

值:

缺省值: 15

范围: 1 到 `MAXINT`

输入: Dynamic

诊断: 不适用

调整 使用模块级同步, 任何时候仅一个线程能在模块中运行, 并且任何其他试着获取相同模块的线程会将它们的请求排队并退出。当前运行线程完成它的工作后, 它一个个的解散先前排队的请求并调用它们。如果有大量请求排在列表中, 则当前运行线程不得不为每个请求服务且将总是忙着服务其他而使自己匮乏。为避免该情况, 当前运行线程仅服务 `strturncnt` 数目的线程, 之后, 激活一独立内核线程并调用所有暂挂请求。

示例

1. 要显示 mbuf 池的最大大小, 请输入:

```
no -o thewall
```

2. 要 UDP 包的生存时间复位为它的缺省大小, 请输入:

```
no -d udp_ttl
```

3. 要更改您系统上的缺省套接字缓冲区大小, 请输入:

```
no -r -o tcp_sendspace=32768
```

```
no -r -o udp_recvspace=32768
```

4. 要使用一台机器作为 TCP/IP 网络上的因特网工作路由器, 请输入:

```
no -o ipforwarding=1
```

5. 要列出所有受管于 `no` 命令的所有可调参数的当前和重新引导值、范围、单元、类型和相关性, 请输入:

```
no -L
```

6. 要显示 `udp_ephemeral_high` 上的帮助信息, 请输入:

```
no -h udp_ephemeral_high
```

7. 要持久关闭 `ip6srcrouteforward`, 请输入:

```
no -p -o ip6srcrouteforward=0
```

8. 要列出所有网络可调参数的重新引导值，请输入：

```
no -r -a
```

9. 要列出（电子数据表格式）受管于 **no** 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：

```
no -x
```

10. 要记录类型 **mbuf** 或 **socket**（其大小为 256 或 4096）的所有分配和释放，请输入：

```
no -o net_buf_type={mbuf:socket} -o net_buf_size={256:4096} -o net_malloc_police=1
```

11. 要记录类型 **mbuf** 的所有分配和释放，请输入：

```
no -o net_buf_type={mbuf} -o net_buf_size={all} -o net_malloc_police=1
```

12. 要使用 2000 个事件的缓冲区大小来记录 **en0** 或 **en3** 的所有 **ns_alloc** 和 **ns_free**，请输入：

```
no -o ndd_event_name={en0:en3} -o ndd_event_tracing=2000
```

13. 要使用 2000 个事件的缓冲区大小来记录所有 **en** 适配器的所有 **ns_alloc** 和 **ns_free**，请输入：

```
no -o ndd_event_name={en} -o ndd_event_tracing=2000
```

14. 要记录所有适配器的所有 **ns_alloc** 和 **ns_free**，请输入：

```
no -o ndd_event_name={all} -o ndd_event_tracing=1
```

相关信息

ifconfig 命令、**inetd** 命令、**vmo** 命令、**ioo** 命令、**raso** 命令、**schedo** 命令、**tunsave** 命令、**tunchange** 命令、**tunrestore** 命令、**tuncheck** 命令和 **tundefault** 命令。

setsockopt 子例程。

『通信和网络』。

『TCP/IP 寻址』、『TCP/IP 协议』和『TCP/IP 路由』、因特网协议、『传输控制协议』、『因特网应用级协议』和『用户数据报协议』。

『网络性能』。

『路径 MTU 发现』。

AIX 5L Version 5.3 Performance Tools Guide and Reference 中的 Kernel Tuning。

『AIX 5.2 兼容性方式』。

nohup 命令

用途

不挂断地运行命令。

语法

```
nohup { -p pid | Command [ Arg ... ] [ & ] }
```

描述

nohup 命令运行由 *Command* 参数和任何相关的 *Arg* 参数指定的命令，同时忽略所有的挂起（SIGHUP）信号，或者修改用 **-p** 选项指定的进程来忽略所有的挂起（SIGHUP）信号。

在注销后还可以使用 **nohup** 命令运行后台中的程序。要运行后台中的 **nohup** 命令，添加 **&**（表示“and”的符号）到命令的尾部。

注：不能同时指定 **-p pid** 和 *Command*。

使用 **-p pid** 时，指定进程的输出生成文件 **nohup.out**。

标志

-p pid *pid* 是正在运行的进程的进程标识。**nohup** 命令修改指定进程来忽略所有的挂起（SIGHUP）信号。

退出状态

该命令返回下列出口值：

126 可以查找但不能调用 *Command* 参数指定的命令。

127 **nohup** 命令发生错误或不能查找由 *Command* 参数指定的命令。

否则，**nohup** 命令的退出状态是 *Command* 参数指定命令的退出状态。

示例

1. 要在注销后在后台中运行命令，请输入：

```
$ nohup find / -print &
```

输入该命令后，显示如下：

```
670
$ Sending output to nohup.out
```

进程 ID 号更改为 **&**（表示“and”的符号）启动的后台进程的 ID 号。消息输出发送到 **nohup.out** 通知您来自 **find / -print** 命令的输出在 **nohup.out** 文件中。查看这些消息后可以注销，即使 **find** 命令仍在运行。

2. 要在后台中运行命令并将标准输出重定向到其他文件，请输入：

```
$ nohup find / -print >filenames &
```

本例运行 **find / -print** 命令并且将输出存储到命名为 **filenames** 的文件中。现在只显示进程 ID 和提示：

```
677
$
```

因为 **nohup** 命令需要片刻时间来启动 *Command* 参数指定的命令，在注销前请等待。如果太快注销，*Command* 参数指定的命令可能根本没运行。一旦 *Command* 参数指定的命令启动，注销就不会对其产生影响。

3. 要运行多条命令，则使用 shell 过程。例如，如果写 shell 过程：

```
noeqn math1 | nroff > fmath1
```

且命名它为 **nnfmath1** 文件，那么可以为 **nnfmath1** 文件中所有命令运行 **nohup** 命令，命令为：

```
nohup sh nnfmath1
```

4. 如果您将执行许可权分配到 **nnfmath1** 文件，发出此命令会得到相同的结果：

```
nohup nnfmath1
```

5. 要在后台中运行 **nnfmath1** 文件，请输入：

```
nohup nfmath1 &
```

6. 要在 Korn shell 程序中运行 `nfmath1` 文件，请输入：

```
nohup ksh nfmath1
```

7. 要使运行的进程忽略所有挂起信号，请输入：

```
nohup -p 161792
```

相关信息

`csch` 命令、`nice` 命令和 `sh` 命令。

`signal` 子例程。

enotifyevent 命令、notifyevent 命令

用途

将事件响应资源管理器（ERRM）生成的事件信息邮递给指定的用户 ID。

语法

```
enotifyevent [-h] [user-ID]
```

```
notifyevent [-h] [user-ID]
```

描述

enotifyevent 脚本总是以英语返回消息。**notifyevent** 脚本返回的消息中的语言取决于语言环境的设置。

这些脚本捕获在环境变量中由事件响应资源管理器（ERRM）公布的事件信息，而该环境变量在事件发生时由 ERRM 生成。这些脚本能用作事件响应资源所运行的操作。它们也能用作模板来创建其他用户定义的操作。

返回有关 ERRM 环境变量的事件信息，还包括以下内容：

Local Time

当监测到事件或重整事件时计时。ERRM 提供的实际环境变量是 `ERRM_TIME`。该值在显示之前本地化且转换成可读形式。

这些脚本使用 `mail` 命令来发送事件信息到指定的用户 ID。当指定用户 ID 时，假定该 ID 是有效的，并且不经过验证就投入使用。如果没有指定用户 ID，运行该命令的用户用作缺省值。

user-ID 是用户的可选 ID，事件信息将邮递该用户。如果没有指定 *user-ID*，运行该命令的用户用作缺省值。

标志

-h 将脚本的用法语句写到标准输出。

参数

log_file

指定记录事件信息的文件名称。应指定 *log_file* 参数的绝对路径。

log_file 看作是循环记录且有固定的 64KB 大小。当 *log_file* 已满，新的条目覆盖现有的最旧条目。

如果 `log_file` 已经存在，事件信息将追加到其中。如果 `log_file` 不存在，将创建以便于能够写入事件信息。

退出状态

0 命令成功运行。

限制

1. 这些脚本必须运行在 `ERRM` 运行的节点上。
2. `mail` 命令用于读取文件。

标准输出

当指定 `-h` 标志时，将脚本的用法语句写到标准输出。

示例

1. 指定基于 `Web` 的系统管理器中的 `user1` 来给用户发送邮件。接着事件响应资源管理器运行如下命令：
`/usr/sbin/rsct/bin/notifysend user1`
2. 可以使用 `mail` 命令来读取事件信息的内容。下列示例显示如何格式化和记录 `/var` 文件系统（文件系统资源）的警告事件：

```
=====
Event reported at Sun Mar 26 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/enotifyevent` 包含 `enotifyevent` 脚本

`/usr/sbin/rsct/bin/notifysend` 包含 `notifysend` 脚本

相关信息

命令: `mail`

nrglbd 守护程序

用途

管理全局位置代理数据库。

语法

`nrglbd [-version]`

描述

glbd 守护程序管理全局位置代理 (GLB) 数据库。GLB 数据库是网络计算系统 (NCS) 的一部分，它帮助客户机找到网络或因特网中的服务器。GLB 数据库存储运行进程的服务器的位置 (也就是说，网络地址和端口号)。**glbd** 守护程序维护该数据库并且对它提供访问。

有两种版本的 GLB 守护程序，**glbd** 和 **nrglbd**。在网络和因特网中只需运行 **nrglbd**，并且不应该在同一个网络或因特网中运行 **nrglbd** 和 **glbd**。

nrglbd 典型地以后台启动；它可以用以下两种方法之一启动：

- 通过具有 root 用户权限的人在命令行输入：

```
/etc/ncs/nrglbd &
```

- 通过系统资源控制器 (SRC) 输入命令行：

```
startsrc -s nrglbd
```

在启动 **nrglbd** 守护程序之前，必须配置 TCP/IP 并在系统中运行。在启动 **nrglbd** 守护程序之前，也必须启动 **llbd** 守护程序并且运行它。

标志

-version 显示 **nrglbd** 属于的 NCS 的版本，但不启动守护程序。

文件

/etc/rc.ncs 包含启动 NCS 守护程序的命令。

相关信息

lb_admin 命令。

llbd 守护程序。

AIX 5L Version 5.3 Communications Programming Concepts 中的 The Location Broker。

nroff 命令

用途

为在类打字机设备和行式打印机上打印格式化文本。

语法

```
nroff [ -e ] [ -h ] [ -i ] [ -q ] [ -z ] [ -o List ] [ -n Number ] [ -s Number ] [ -r ANumber ] [ -u Number ] [ -T Name ] [ -man ] [ -me ] [ -mm ] [ -mptx ] [ -ms ] [ File ... | - ]
```

描述

为在类打字机和行式打印机上打印，**nroff** 命令读取一个或多个文件。如果没有指定文件，或 **-** (减号标记) 标志指定为最后一个参数，作为缺省读取标准输入。*File* 变量指定通过 **nroff** 命令在类打字机上打印的文件。缺省值是标准输入。

在某些情况下，**col** 可能需要用来后处理 **nroff** 命令输出。

标志

-e	使用特定终端的全分辨率在调整行之间产生相等的空字。
-h	在水平间隔中使用输出制表符来加速输出和减少输出字符数。制表符的设置假定为每八个额定字符宽度。
-i	读取所有的指定文件之后读取标准输入。
-man	选择 man 宏处理数据包。
-me	选择 me 宏处理数据包。
-mm	选择 mm 宏处理数据包。
-mptx	选择 mptx 宏处理数据包。
-ms	选择 ms 宏处理数据包。
-n <i>Number</i>	给第一个打印的页面分配指定的编号。
-o <i>List</i>	仅显示 <i>List</i> 变量指定的那些页面，该变量由页码和范围的逗号分隔列表构成，如下所示： <ul style="list-style-type: none">• <i>Start-Stop</i> 的范围表示显示从 <i>Start</i> 到 <i>Stop</i> 的页面。例如，9-15 打印从 9 到 15 的页面。• 初始的 <i>-Stop</i> 表示打印从开头到 <i>Stop</i> 的页面。• 最终的 <i>Start-</i> 表示打印从 <i>Start</i> 到结束的页面。• 页码和范围的组合打印指定页面。例如，-3, 6-8, 10, 12- 打印开头到第 3 页，第 6 页到第 8 页，第 10 页，和第 12 页到结束的页面。<p>注：当在流水线中使用 -o <i>List</i> 标志（就像使用一个或多个 eqn 或 tbl 命令）时，如果文档的最后一页没有在参数 <i>List</i> 中指定，可能会接收到中断管道消息。此中断管道消息不指示任何问题并且可以忽略。</p>
-q	调用 .rd 请求的并发输入 / 输出模式。
-r <i>A</i> <i>Number</i>	将寄存器 <i>A</i> 设置为指定的数值。由变量 <i>A</i> 指定的值必须有单字符 ASCII 名称。
-s <i>Number</i>	停止每个指定的页数（缺省为 1）。 nroff 命令停止每个指定的页数来允许页面装入或更改，当接收到换行或新行符时重新开始。该标志不在流水线上工作（例如，使用 mm 命令）。当 nroff 命令在页面之间停止，将会发送一个 ASCII BEL 字符到工作站。

-T Name

为指定的打印设备准备输出。类打字机设备和行式打印机使用下面的 *Name* 变量来作为国际扩展字符集, 以及英文字符集、数字和符号:

hplj 同一系列打印机中的 Hewlett Packard 激光喷墨 II 和其他型号。

ibm3812

3812 页式打印机 II。

ibm3816

3816 页式打印机。

ibm4019

4019 激光打印机。

注: 4019 和 HP 激光喷墨 II 打印机在页面的顶部和底部都有非打印区域。如果这些打印机要打印文件, 确保定义了顶部和底部的页边距 (例如, 以 **-mm** 标志格式化) 以便于所有输出可以定位于可打印页面内。

37 只用作终端查看的电传打印机模型 37 终端 (缺省)。该设备不支持以 \[N] 输入的扩展字符。输入扩展单字节字符集提供了更多的信息。

lp 带有下划线和制表符的通用打印机名称。所有以逆向换行发送到 **lp** 值的文本 (例如, 包括表的文本) 必须用 **col** 命令处理。该设备不支持 \[N] 格式输入的扩展字符。输入扩展单字节字符集提供了更多的信息。

ppds 支持个人打印机数据流的通用打印机名称, 例如 Quietwriter® III、Quickwriter 和 Proprinters。

ibm5575

5575 汉字(日文)打印机。

ibm5577

5577 汉字(日文)打印机。

注: 为了文本格式化系统的完整性, 按现状从 AT&T 分发中心提供了下列设备。没有为这些表提供任何支持。

-T Name (续)

2631 常规模式的 Hewlett-Packard 2631 打印机。

2631-c 压缩模式的 Hewlett-Packard 2631 打印机。

2631-e 扩展模式的 Hewlett-Packard 2631 打印机。

300 DASI-300 打印机。

300-12 设为每英寸 12 字符的 DASI-300 终端。

382 DTC-382。

4000a Trendata 4000a 终端 (4000A)。

450 DASI-450 (Diablo Hyterm) 打印机。

450-12 设为每英寸 12 字符的 DASI-450 终端。

832 Anderson Jacobson 832 终端。

8510 C.ITOH 打印机。

tn300 GE Terminet 300 终端。

X 配备 TX 打印序列的打印机。

300s DASI-300s 打印机 (300S)。

300s-12

设为每英寸 12 字符的 DASI-300s 打印机 (300S-12)。

-u <i>Number</i>	将第三字体位置（粗体）的粗体因子（字符笔画粗细值）设置为指定的数值，或者如果没有 <i>Number</i> 变量，就设为 0。
-z	只打印由 .tm （工作站消息）请求产生的消息。 注： 请参阅有关 troff 命令的文章 Macro Packages for Formatting Tools 来获取关于该宏的更多信息。
-	从标准输入口强制输入以读取。

文件

/usr/share/lib/tmac/tmac.*	包含标准宏文件的指针。
/usr/share/lib/macros/*	包含标准宏文件。
/usr/share/lib/nterm/*	包含 nroff 命令的终端驱动器表。
/usr/share/lib/pub/terminals	包含所支持的终端列表。

相关信息

col 命令、**mm** 命令、**neqn** 命令、**tbl** 命令、**troff** 命令。

nroff 和 **troff** 输入文件格式。

troff 命令中的文章 **nroff and troff Requests for the nroff and troff Commands**。

nslookup 命令

用途

查询因特网域名服务器。

语法

```
nslookup [ -Option ... ] [ Host ] [ -NameServer ]
```

描述

nslookup 命令以两种方式查询域名服务器。交互式模式允许查询名称服务器获得有关不同主机和域的信息，或打印域中主机列表。在非交互式模式，打印指定的主机或域的名称和请求的信息。

当没有给出参数时进入交互式模式，或者当第一个参数是 **-**（减号）并且第二个是主机名或名称服务器的因特网地址时，**nslookup** 命令进入交互式模式。当没有给出参数时，命令查询缺省名称服务器。**-**（减号）调用可选的子命令（**-Option...** 变量）。除了 **set** 命令，这些命令在命令行指定并且必须在 **nslookup** 命令参数之前。**set** 子命令选项能在用户主目录的 **.nslookuprc** 文件有选择的指定。

当第一个参数是正在搜索的主机的名称或地址，**nslookup** 命令在非交互式模式下执行。在此情况下，主机名或名称服务器的因特网地址是可选的。

非交互式命令使用缺省名称服务器或由 *NameServer* 参数指定的名称服务器为指定的主机搜索信息。如果 *Host* 参数指定因特网地址并且查询类型是 **A** 或 **PTR**，则返回主机名称。如果 *Host* 参数指定名称并且名称没有结尾句点，缺省的域名追加到名称后。不在当前域中查找主机，在名称后追加单一的句点。

注： 如果在用户主目录的 **.nslookuprc** 文件指定，**set** 子命令的 **domain**、**srchlist**、**defname** 和 **search** 选项能影响非交互式命令的行为。

子命令

下列命令可以随时输入 Ctrl-C 按键顺序终止。要退出，请输入 Ctrl-D 按键顺序或输入 exit。将内置命令作为主机名，在它之前带转义字符 \。不能标识的命令解释为主机名。

下列子命令由 **nslookup** 命令标识：

finger [Name] [> FileName]	在当前主机连接 finger 守护程序服务器。当前一个查询主机成功并且返回地址信息，如返回 set querytype=A 命令时，定义当前主机。Name 参数指定用户名，它是可选的。> 和 >> 字符可以用来重定向输出到新建或现有的文件。
finger [Name] [>> FileName]	更改缺省服务器为 Domain 参数指定的值。 lserver 子命令使用初始服务器查询有关域的信息。 server 子命令使用当前的缺省服务器。如果未发现授权应答，则任何可能有应答的附加服务器名返回。
server Domain	更改缺省服务器为 root 域名空间服务器。当前，使用主机 ns.nic.ddn.mil。root 服务器名可以使用 set root 子命令更改。（ root 子命令与 lserver ns.nic.ddn.mil 子命令同义）。
lserver Domain	
root	
ls [Option] Domain [> FileName]	为指定的 Domain 列出可获得的信息，有选择的创建或追加输出到 FileName 参数指定的文件。缺省输出包含主机名和它们的因特网地址。Option 参数的可能值是：
ls [Option] Domain [>> FileName]	
-t QueryType	列出指定类型的所有记录。缺省记录类型是 A 。有效类型是：
A	主机的因特网地址
CNAME	为别名规范名称
HINFO	主机 CPU 和操作系统
KEY	安全性密钥记录
MINFO	邮箱或邮件列表信息
MX	邮件交换器
NS	指定区域的名称服务器
PTR	如果查询是因特网地址则指向主机名；否则，指向其他信息
SIG	特征符记录
SOA	域的“start-of-authority”信息
TXT	文本信息
UINFO	用户信息
WKS	支持众所周知的服务
-a	列出域中主机的别名（与 -t CNAME 选项相同）。
-d	列出域中所有记录（与 -t ANY 选项同义）。
-h	列出域中 CPU 和操作系统信息（与 -t HINFO 选项同义）。
-s	列出域中众所周知的主机服务（与 -t WKS 选项同义）。
view FileName	注：当输出重定向到文件，每从服务器接收 50 条记录，打印散列标记。将以前 ls 命令的输出排序并且使用 more 命令将其列出。
help	
?	显示命令的简要总结。
exit	退出程序。

set *Keyword*[=*Value*]

改变影响查询的状态信息。该命令可以在命令行指定或有选择的在用户主目录的 **.nslookupprc** 文件指定。有效的关键字是:

all 显示频繁地使用的选项要设置的当前值。有关当前缺省服务器和主机的信息也显示。

class=*Value*

更改查询类为下列之一。类指定信息的协议组。缺省值是 **IN**。

IN Internet 类

CHAOS

Chaos 类

HESIOD

MIT Althena Hesiod 类

ANY 通配符（上面任意之一）

[no]debug

打开调试模式。缺省值是 **nodebug**（关闭）。

[no]d2 打开全面调试模式。缺省值是 **nod2**（关闭）。

domain=*Name*

更改缺省域名为 *Name* 参数指定的域名。缺省域名追加到查询请求，取决于 **defname** 和 **search** 选项的状态。如果搜索列表在其名称中至少包含两部分则域搜索列表包含缺省域的父域。例如，如果缺省域是 **CC.Berkeley.EDU**，搜索列表是 **CC.Berkeley.EDU** 和 **Berkeley.EDU**。使用 **set srchlist** 命令指定不同列表。使用 **set all** 命令显示列表。**domain**=*Name* 选项的缺省值是在系统的 **hostname**、**/etc/resolv.conf**、或 **LOCALDOMAIN** 文件指定的值。

srchlist=*Name1*/*Name2*/...

更改缺省域名为 *Name1* 参数指定的值，并且更改域搜索列表为 *Name1*、*Name2*.....参数指定的名称。可以指定由斜杠分开的六个名称的最大值。使用 **set all** 命令显示名称列表。缺省值是在系统的 **hostname**、**/etc/resolv.conf** 或 **LOCALDOMAIN** 文件指定的值。

注：该命令覆盖缺省域名和 **set domain** 命令选项的搜索列表。

[no]defname

追加缺省域名到单一的组成部分的查询请求（不包含句点的请求）。缺省值是 **defname**（追加）。

[no]search

如果查询请求包含结尾句点以外的句点，追加域搜索列表中的域名到请求直到接收到应答。缺省值是 **search**。

port=*Value*

更改缺省 TCP/UDP 名称服务器端口为 *Value* 参数指定的数。缺省值是 53。

querytype=*Value*

type=Value

更改信息查询为下列值之一。缺省值是 **A**。

A 主机的因特网地址

ANY 任何可用的选项。

CNAME
为别名规范名称

HINFO 主机 CPU 和操作系统

KEY 安全性密钥记录

MINFO 邮箱或邮件列表信息

MX 邮件交换器

NS 为指定区域的命名服务器

PTR 如果查询因特网地址则指向主机名；否则，指向其他信息

SIG 特征符记录

SOA 域的 “start-of-authority” 信息

TXT 文本信息

UINFO 用户信息

WKS 支持众所周知的服务

[no]recurse
如果没有信息则通知名称服务器查询其他服务器。缺省值是 **recurse**。

retry=Number
设置请求企图重试次数为 *Number* 参数指定的值。当请求的应答没有在 **set timeout** 命令指定的时间帧之内接收，则超时周期加倍，请求重新发送。该子命令控制超时之前请求发送的次数。缺省值是 4。

root=Host
更改 root 服务器名称为 *Host* 参数指定的名称。缺省值是 ns.nic.ddn.mil。

timeout=Number
更改初始等待应答超时间隔为 *Number* 参数指定的秒数。缺省值是 5 秒。

[no]vc 当发送请求到服务器使用虚拟电路。缺省值是 **novc**（没有虚拟电路）。

[no]ignoretc
忽略数据包截断错误。缺省值是 **noignoretc**（不忽略）。

示例

1. 更改缺省查询类型类型为主机信息（HINFO）并且初始超时时间为 10 秒，请输入：

```
nslookup -query=hinfo -timeout=10
```

2. 设置域和搜索列表为三个名称，lcs.MIT.EDU、ai.MIT.EDU 和 MIT.EDU，请输入：

```
nslookup -set srchlist=lcs.MIT.EDU/ai.MIT.EDU/MIT.EDU
```

该命令覆盖缺省域名和 **set domain** 命令的搜索列表。使用 **set all** 命令显示列表。

3. 确定名称是否指定主机、域、或其他实体，请输入：

```
nslookup -querytype=ANY austin.ibm.com
```

nslookup 命令返回有关名称 `austin.ibm.com` 的所有可用的信息，包括权限语句（SOA）、名称服务器、邮件交换器和主机因特网地址信息，如下：

```
Server: benames.austin.ibm.com
Address: 9.3.199.2

austin.ibm.com origin = ausname1.austin.ibm.com
      mail addr = brian.chriss.austin.ibm.com
      serial=1993081210,refresh=3600,retry=300,expire=604800, min=86400
austin.ibm.com nameserver = ausname1.austin.ibm.com
austin.ibm.com nameserver = bb3names.austin.ibm.com
austin.ibm.com nameserver = benames.austin.ibm.com
austin.ibm.com nameserver = b45names.austin.ibm.com
austin.ibm.com nameserver = bbcnames.austin.ibm.com
austin.ibm.com nameserver = netmail.austin.ibm.com
austin.ibm.com preference = 10, mail exchanger = netmail.austin.ibm.com
austin.ibm.com inet address = 129.35.208.98
ausname1.austin.ibm.com inet address = 129.35.17.2
bb3names.austin.ibm.com inet address = 129.35.208.99
benames.austin.ibm.com inet address = 9.3.199.2
b45names.austin.ibm.com inet address = 129.35.49.2
bbcnames.austin.ibm.com inet address = 129.35.17.68
netmail.austin.ibm.com inet address = 129.35.208.98
```

4. 要在 `opus` 主机上执行非交互式查询，请输入：

```
nslookup opus
```

nslookup 命令与 **host** 命令的应答相同。命令返回域名和 `opus` 主机的因特网地址，如下：

```
Name: opus.austin.ibm.com
Address: 129.35.129.223
```

如果主机 `opus` 已经是名称服务器（以空 `/etc/resolv.conf` 文件正在运行 **named** 守护程序的主机），下列信息将会显示：

```
Server: loopback
Address: 0.0.0.0
```

退出状态

当查询请求不成功，则 **nslookup** 命令返回下列错误消息之一：

Timed Out	表示服务器在超出指定的重试次数后不响应请求。
No Response from Server	表示名称服务器不在服务器上运行。
No Records	表示服务器没有主机的指定查询类型的资源记录，即使主机名有效。
Non-Existent Domain	表示主机或域名不存在。
Connection Refused	表示在查询时，不能连接到名称或远程用户信息服务命令服务器。该错误是与 ls 和 finger 请求有关的典型错误。
Network Is Unreachable	表示在查询时，不能连接到名称或远程用户信息服务命令服务器。该错误是与 ls 和 finger 请求有关的典型错误。
Server Failure	表示名称服务器遇到内部矛盾并且不能返回有效的应答。
Refused	表示名称服务器拒绝请求服务。
Format Error	表示名称服务器拒绝数据包请求因为格式不正确。

文件

<code>/usr/bin/nslookup</code>	包含 nslookup 命令。
<code>/etc/resolv.conf</code>	包含初始域名和名称服务器地址。
<code>\$HOME/.nslookuprc</code>	包含用户的初始选项。
<code>HOSTALIASES</code>	包含主机别名。

LOCALDOMAIN

包含覆盖的缺省域。

相关信息

namerslv 命令、**traceroute** 命令。

named 守护程序。

res_query 子例程、**res_search** 子例程。

resolv.conf TCP/IP 的文件格式。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 名称解析』。

nsupdate 命令

用途

更新 DNS 服务器。

语法

请参考语法以获取 **nsupdate4**、**nsupdate8** 或 **nsupdate9** 命令。

描述

AIX 支持三个版本的 BIND: 4、8 和 9。缺省情况下，**named** 链接到 **named8**，**nsupdate** 链接到 **nsupdate4**，**named-xfer** 链接到 **named-xfer4**。要使用不同版本的 **nsupdate**，必须为 **nsupdate** 命令相应地符号链接。

例如，要使用 **nsupdate9**，请输入：

```
ln -fs /usr/sbin/nsupdate9 /usr/sbin/nsupdate
```

nsupdate4 可以与 **named8** 一起使用，但 **nsupdate9** 必须与 **named9** 一起使用，因为安全性进程不同。

文件

/usr/sbin/named

包含至系统上正在使用的 **named** 版本的符号链接。

/usr/sbin/nsupdate

包含至系统上正在使用的 **nsupdate** 版本的符号链接。

/usr/sbin/nsupdate4

包含 BIND V4 **nsupdate** 命令。

/usr/sbin/nsupdate8

包含 BIND V8 **nsupdate** 命令。

/usr/sbin/nsupdate9

包含 BIND V9 **nsupdate** 命令。

相关信息

nsupdate4 命令、**nsupdate8** 命令、**nsupdate9** 命令。

named 守护程序。

bootp 配置文件、DHCP Client 配置文件、DHCP Server 配置文件。

《网络与通信管理》中的『名称服务器解析』和『域名解析规划』。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 地址和参数赋值 - 动态主机配置协议 (DHCP)』。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 名称解析』和『TCP/IP 守护程序』。

nsupdate4 命令

用途

更新 DNS 服务器。

语法

```
nsupdate4 [ -a ] [ -g ] [ -i ] [ -q ] [ -v ] [ -? ] [ -k KeyFile ] [ -h HostName ] [ -d DomainName ] [ -p PrimaryName ] [ -r IPAddress ] [ -s "CommandString" ]
```

描述

nsupdate4 命令更新 DNS 服务器。**nsupdate4** 命令在交互方式或命令方式下运行。如果提供命令字符串，**nsupdate4** 命令运行命令字符串，然后退出。返回码依赖于命令字符串的成功。

命令字符串或交互方式下的有效内部命令如下：

r	复位更新数据包。这必须放在第一位。
d	删除一条记录。跟随这条命令的是有关要删除的记录类型和值的问题。
a	添加一条记录。跟随这条命令的是有关要添加的记录类型和值的问题。
n	仅当该条记录仍不存在的时候添加记录。跟随这条命令的是有关要添加的记录类型和值的问题。
e	仅当该条记录已经存在时添加记录。跟随这条命令的是有关要添加的记录类型和值的问题。
t	设置更新的记录的生存时间值。
s	签署更新。生成密钥并签署更新取决于是否指定了 -a 或 -g 标志。
x	根据 -p 标志发送更新包到指定的服务器。
v	打开或关闭详细模式。
i	返回由参数传递的信息。
p	以记录格式显示更新包。
q	退出命令

-g 标志允许生成一系列用于安全模式的分发给用户的密钥。该标志采用主机名和原始名称，并生成一个公共密钥和一个专用密钥。对于安全模式的区域操作，公共密钥输入到 DNS 服务器的数据库中作为数据得到保护，而专用密钥存放在客户端以便在随后某个时候更新该信息。

-a 标志允许进入管理模式。区域可以通过区域密钥进行保护。该密钥给予用户访问区域的充分权限。**-a** 标志尽量使用区域密钥来更新签名，以取代个别记录密钥。

标志

-a	管理模式。试图使用区域密钥取代个别记录密钥。
-d <i>DomainName</i>	指定应用更新的域名。这常用于除 PTR 记录以外的所有记录。
-g	生成模式。用来为主名和主机名生成密钥对。
-h <i>HostName</i>	指定要更新的记录名。这常用于除 PTR 记录以外的所有记录。
-i	忽略错误并运行字符串中的所有命令。
-k <i>KeyFile</i>	指定缺省 KeyFile 名。这是密钥文件。
-p <i>PrimaryName</i>	指定 DNS 服务器的名称或 IP 地址。更倾向于主 DNS 服务器。
-q	关闭输出。
-r <i>IPAddress</i>	指定要更新的记录的 IP 地址。仅用于 PTR 记录。
-s " <i>CommandString</i> "	由空格或冒号隔开的一系列内部命令。
-v	打开详细输出。
-?	命令行选项列表

退出状态

这个命令返回如下的出口值:

0	成功结束。
>0	出现一处错误。

安全性

访问控制: 任何用户

示例

为了初始化数据包, 删除指定主机名的所有 A 记录, 为主机名添加 A 记录到相关的 9.3.145.2, 在 300 秒内带缺省的 3110400 密钥填充的 9.3.145.2 是签署过的和有效的, 传递数据包, 并且退出, 请输入: (这里的“;”是按下 Enter 键)

```
r;d;a;*;a;a;9.3.145.2;s;300;3110400;x;q
```

如果任何一项失败, 将会显示消息。在命令行模式, 错误会导致程序退出并返回 1。

文件

/usr/sbin/nsupdate4	包含 nsupdate4 命令。
/usr/sbin/named	包含 DNS 服务器。

信息

DHCP 客户机配置文件

DHCP 服务器配置文件

bootp 配置文件

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 地址和参数赋值 - 动态主机配置协议 (DHCP)』。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 守护程序』。

nsupdate8 命令

用途

生成一个 DNS 更新数据包，对于 BIND 8 名称服务器可读。

语法

```
nsupdate8 [ -v ] [ -d ] [Filename]
```

描述

这个 **nsupdate8** 命令能够从命令行指定的一个文件中读取，也能够从管道标准输入或者一个文件的重定向输入中读取，或者从一个 TTY 中交互读取。所有的三种方法使用下面指定的同一格式。输入定义了一个 DNS 更新数据包，能够用来更新一个 ZONE。一个更新对应两个区段，一个是先决条件区段，一个是更新区段。DNS 名称服务器在处理更新区段前验证所有的先决条件是否正确。

标志

-d 引起 **nsupdate8** 生成关于操作的额外的调试信息。
-v 告知 **nsupdate8** 使用虚拟电路（TCP 连接）代替通常的 UDP 连接。

输入格式定义为一个更新数据包集。每个数据包是一个字符串集，字符串以换行为终止。输入流中最后的字符串可以以 EOF 结束。如果流包含多个更新数据包，每个数据包必须与下一个数据包由空行（单个换行符）隔开。半冒号用来作注释字符。注释字符后的任何东西忽略，并抛出更新数据包。

nsupdate8 的输入格式如下：

```
section opcode name [ttl] [class] [type] [data]
```

这是一个常规（UI）格式。*section* 和 *opcode* 的每个值修改后面的参数。

section 定义记录用于更新段。值是：
prereq 表示记录用于先决条件段。
update 表示记录用于更新段。

opcode

定义和本记录相关的操作。

值是: 先决条件操作:

nxdomain

表示对名称进行不存在性检查。ttl 必须是非零值, 表示名称不存在的时间。可以指定一个可选的类来限制仅对类的搜索。T_ANY 的类型用来作为一个通配符, 来匹配任何记录类型。

nydomain

表示对名称进行存在性检查。ttl 必须是非零值, 表示名称应该连续存在的时间。一个可选的类可用来限制仅对类的搜索。记录的类型是 T_NONE。这样强制了检查, 以确保名称的存在。

nrrrset 表示了对于该名称的特定类型的记录不存在。一个可选的类和 ttl 允许来限制搜索。类型是强制性的。

nyrrset 表示了对于该名称的特定类型的记录必须存在。ttl 和类是可选的用于限制搜索。类型和数据是强制性的。数据可以是一个通配符。如果数据不是一个通配符, 它必须匹配指定类型的格式。

值是: 更新操作:

add 表示记录应该添加到区域中。类型和数据是强制性的。通配符不允许作为数据。ttl 是强制性的并且必须为非零。类是可选的。

delete 表示记录应该从区域中删除。类型和数据是可选的。通配符允许作为数据。数据缺省为 NULL 字符串, 类型缺省为 T_ANY。ttl 和类是可选的。如果 ttl 是指定的, 重新设置为 0。

name

正在测试或修改的 DNS 入口名称。

[*ttl*]

正在被添加的记录可选的生存时间。在一些格式中是不可选的。

[*class*]

将被添加到区域的记录的类。值是 IN, HESIOD 和 CHAOS。所有消息的缺省值是 IN。

[*class*]

将被添加到区域或者针对这个区域检查的记录的类型。值是

A, NS, CNAME, SOA, MB, MR, NULL, WKS, PTR, HINFO, MINFO, MX, TXT, RP, AFSDB, X25, ISDN, RT, NSAP, NSAP_PTR, PX 和 LOC。注意: CNAME 类型只能和 TSIG、TKEY 记录一起添加, 该类型目前不被 BIND 8 支持。

[*数据*]

将被添加到区域或者针对这个区域检查的数据。对于指定的类型, 数据应当是有效的, 并且具有 DNS 服务器区域文件的 DOMAIN 数据文件格式。对于先决条件检查, 星号 (*) 被用于匹配任意值。这也能被用于删除所有特别类型的记录。

这些是具体的格式例子:

```
prereq nxdomain <name> <ttl != 0> [class]
prereq nydomain <name> [class]
prereq nrrrset <name> [ttl] [class] <type>
prereq nyrrset <name> [ttl] [class] <type> <data>
update delete <name> [ttl] [class] [class] [data]
update add <name> <ttl != 0> [class] <type> <data>
```

诊断

程序中已完成的表示不同操作的信息和 / 或遇到的问题。

相关信息

nsupdate 命令、**named** 命令。

named.conf 文件格式, **DOMAIN Cache** 文件格式, **DOMAIN Data** 文件格式, **DOMAIN Reverse Data** 文件格式, **DOMAIN Local Data** 文件格式, **resolv.conf** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 名称解析』和『TCP/IP 守护程序』。

《网络与通信管理》中的『名称服务器解析』和『域名解析规划』。

nsupdate9 命令

用途

动态 DNS 更新实用程序。

语法

```
nsupdate9 [-d] [-y keyname:secret | -k keyfile] [-v] [filename]
```

描述

nsupdate9 命令用来给名称服务器提交定义在 RFC2136 中的动态 DNS 更新请求。它允许在没有手工编辑区域文件的情况下，从区域中添加或删除资源记录。单个的更新请求能够包含添加或删除多个资源记录的请求。

由 **nsupdate9** 或 DHCP 服务器动态控制的区域不能手工编辑。手工编辑会与动态更新发生冲突，并产生数据丢失。

用 **nsupdate9** 动态添加或删除的资源记录必须在同一个区域内。请求发送到区域的主控服务器。它由区域的 SOA 记录的 MNAME 字段标识。

-d 选项设置 **nsupdate9** 操作为调试方式。它提供了关于更新请求和从名称服务器接收的应答的跟踪信息。

事务签名能用来认证动态 DNS 更新。这些使用描述在 RFC2845 中的 TSIG 资源记录类型。此签名依赖于只让 **nsupdate9** 和名称服务器知道的共享秘密。当前唯一支持 TSIG 加密的算法是 HMAC-MD5，它定义在 RFC 2104 中。一旦定义有 TSIG 的其他算法，当互相认证时应用程序就需要确保选择适当的算法和密钥。例如，合适的密钥和服务语句添加到 `/etc/named.conf` 以便名称服务器将适当的密钥和算法与客户机应用程序的 IP 地址关联起来，该应用程序将使用 TSIG 认证。**nsupdate9** 不读取 `/etc/named.conf`。

nsupdate9 使用 **-y** 或者 **-k** 选项提供需要为认证动态 DNS 更新请求生成 TSIG 记录的共享秘密。这此选项互相排斥。带有 **-k** 选项，**nsupdate9** 从文件 `keyfile` 中读取共享秘密，它名字的格式为 `K{name}.+157.+{random}.private`。由于历史原因，文件 `K{name}.+157.+{random}.key` 也必须显示。当使用了 **-y** 选项，签名从密钥名中生成：`secret`。密钥名是密钥的名称，`secret` 是 base64 编码共享秘密。不主张使用 **-y** 选项，因为共享的 `secret` 在明文中以命令行参数提供。它在从 `ps(1)` 的输出中或在由用户 shell 维护的历史文件中是可见的。

缺省情况下 **nsupdate9** 使用 UDP 给名称服务器发送更新请求。**-v** 选项使 **nsupdate9** 使用 TCP 连接。当使用更新请求的批处理时，它是很可取的。

标志

-d	设置 nsupdate9 操作为调试方式。
-y keyname:secret	从密钥名中生成签名： <code>secret</code>
-k keyfile	从文件 <code>keyfile</code> 中读取共享秘密。
-v	使 nsupdate9 使用 TCP 连接。

参数

filename 需更新的文件。

输入格式

nsupdate9 从文件 *filename* 或标准输入中读取输入。每个命令放在一个输入行中。一些命令用于管理用途。其他的用于更新指示信息或区域内容先决条件检查。这些检查设置了一些名称或资源记录集从区域中存在与否的条件。如果整个更新请求要成功，这些条件就必须满足。如果先决条件测试失败，更新将拒绝。

每个更新请求包括 0 或多个先决条件和 0 或多个更新。如果一些指定的资源记录从区域中出现或者失去，它就允许合适的认证更新请求继续进行。空格输入行（或者发送命令）能引起累积的命令作为到名称服务器的一个动态 DNS 更新请求发送。

命令格式和它的意义如下：

server [<i>servername</i>] [<i>port</i>]	发送所有动态更新请求到名称服务器 <i>servername</i> 。当没有提供 server 语句时， nsupdate9 将发送更新到正确区域的主控服务器。区域的 SOA 记录的 MNAME 字段将为该区域标识主控服务器。 <i>port</i> 是在 <i>servername</i> 上的端口号，这里动态更新请求得到发送。如果没有指定 <i>port</i> 号，使用缺省的 DNS 端口号 53。
local [<i>address</i>] [<i>port</i>]	使用本地地址发送所有动态更新请求。当没有提供本地语句时， nsupdate9 将使用由系统选择的 <i>address</i> 和 <i>port</i> 发送更新。 <i>port</i> 能够另外用来发送来自特定端口的请求。如果没有指定端口号，系统将分配一个。
zone [<i>zonename</i>]	指定所有的更新到区域 <i>zonename</i> 。如果没有提供区域语句， nsupdate9 依据输入的其余部分来试图确定要更新的正确区域。
key [<i>name</i>] [<i>secret</i>]	指定使用 <i>keyname</i> <i>keysecret</i> 对进行 TSIG 标记的所有更新。 key 命令覆盖在命令行上通过 -y 或 -k 指定的任何密钥。
prereq nxdomain [<i>domain-name</i>]	要求不存在名称为 <i>domain-name</i> 的任何类型的资源记录。
prereq yxdomain [<i>domain-name</i>]	要求 <i>domain-name</i> 存在（至少有一个任意类型的资源记录）。
prereq nxrrset [<i>domain-name</i>] [<i>class</i>] [<i>type</i>]	要求不存在指定 <i>type</i> , <i>class</i> 和 <i>domain-name</i> 的资源记录。如果省略了类，就假定 IN（因特网）。
prereq yxrrset [<i>domain-name</i>] [<i>class</i>] [<i>type</i>]	要求指定 <i>type</i> , <i>class</i> 和 <i>domain-name</i> 的资源记录必须存在。如果省略了类，就假定 IN（因特网）。
prereq yxrrset [<i>domain-name</i>] [<i>class</i>] [<i>type</i>] [<i>data...</i>]	来自于共享公共的 <i>type</i> , <i>class</i> , 和 <i>domain-name</i> 格式的先决条件集数据结合在一起形成 RRs 集。此 RRs 集必须与存在于给定 <i>type</i> , <i>class</i> 和 <i>domain-name</i> 的区域中的 RRs 集精确匹配。 <i>data</i> 要写成资源记录的 RDATA 的标准文本表示。
update delete [<i>domain-name</i>] [<i>ttl</i>] [<i>class</i>] [<i>type</i>] [<i>data...</i>]	删除名称为 <i>domain-name</i> 的任意资源记录。如果提供了 <i>type</i> 和 <i>data</i> ，那么只有匹配的资源记录将被除去。如果没有提供类，就假定因特网网类 <i>class</i> 。忽略 <i>ttl</i> ，只允许兼容性。
update add [<i>domain-name</i>] [<i>ttl</i>] [<i>class</i>] [<i>type</i>] [<i>data...</i>]	添加指定 <i>ttl</i> , <i>class</i> 和 <i>data</i> 的新的资源记录。
show	显示当前消息，包含从上次发送指定的所有先决条件和更新。
send	发送当前消息。等同于输入一个空行。

忽略带有半冒号的注释行。

示例

下面的示例显示了 **nsupdate9** 如何用来从 `example.com` 区域中插入和删除资源记录。注意，每个示例的输入都包含尾随的空格行，因此命令组能够作为到 `example.com` 主控名称服务器的一个动态更新请求来发送。

```
# nsupdate9
> update delete oldhost.example.com A
> update add newhost.example.com 86400 A 172.16.1.1
>
```

删除 `oldhost.example.com` 的任意 A 记录，添加一个 `newhost.example.com` IP 地址为 `172.16.1.1` 的 A 记录。新添加的记录有 1 天 TTL (86400 秒)

```
# nsupdate9
> prereq nxdomain nickname.example.com
> update add nickname.example.com CNAME somehost.example.com
>
```

先决条件获取名称服务器来检查 **nickname.example.com** 有没有任意类型的资源记录。如果有，更新请求失败。如果这个名称不存在，为它添加一个 CNAME。它确保了当添加 CNAME 时不会与在 RFC 中的经过长时间考验的规则发生冲突，该规则是如果名称作为一个 CNAME 存在它就不必以其他类型存在。（该规则已经在 RFC2535 中为 DNSSEC 进行了更新，以允许 CNAME 有 SIG、KEY 和 NXT 记录。）

文件

<code>/etc/resolv.conf</code>	用来标识缺省名称服务器
<code>K{name}.+157.+{random}.key</code>	由 <code>dnssec-keygen(8)</code> 创建的 HMAC - MD5 密钥的 Base - 64 编码。
<code>K{name}.+157.+{random}.private</code>	由 <code>dnssec-keygen(8)</code> 创建的 HMAC - MD5 密钥的 Base - 64 编码。

相关信息

RFC2136, RFC3007, RFC2104, RFC2845, RFC1034 和 RFC2535。

`named9` 守护程序和 `dnssec-keygen` 命令。

ntpdate 命令

用途

使用网络计时协议 (NTP) 设置日期和时间。此命令仅应用于 AIX 4.2 或后期版本。

语法

```
ntpdate [ -b ] [ -c ] [ -d ] [ -s ] [ -u ] [ -a Keyid ] [ -e AuthenticationDelay ] [ -k KeyFile ] [ -o Version ] [ -p Samples ] [ -t TimeOut ] Server ...
```

描述

通过轮询指定的确定正确时间的 NTP 服务器，**ntpdate** 命令设置本地日期和时间。它从指定的每个服务器获得了一些样本，并应用标准 NTP 时钟过滤器和选择算法来选择最好的样本。

此 **ntpdate** 命令使用以下方法进行时间调整：

- 如果它确定时钟偏差超过 0.5 秒，它通过调用 `settimeofday` 子例程设置时钟时间。在引导时间，这是一个首选的方法。

- 如果它确定时钟偏差小于 0.5 秒，它通过调用 **adjtime** 子例程和偏移量来调整时钟时间。此方法倾向于用牺牲一些稳定性来保持漂移时钟更加准确。当不是通过运行一个守护程序而是从 **cron** 命令有规则的运行 **ntpdate** 命令时，每一小时或两小时执行一次可以保证足够的走时精度，从而避免调整时钟。

注意事项:

1. 使用很多服务器可以大幅度改善 **ntpdate** 命令的可靠性与精度。尽管能使用单一服务器，但您能通过提供至少三个或四个服务器以获得更好的性能。
2. 如果一个类似 **xntpd** 守护程序的 NTP 服务器守护程序正在同一主机上运行，命令将拒绝 **ntpdate** 设置日期。
3. 您必须有 **root** 权限才能在主机上运行这个命令。

标志

-a <i>Keyid</i>	使用 <i>Keyid</i> 来认证全部数据包。
-b	通过调用 settimeofday 子例程来增加时钟的时间。
-c	通过调用 adjtime 子例程来调整时钟的时间。
-d	指定调试方式。判断 ntpdate 命令会产生什么结果（不产生实际的结果）。结果再现在屏幕上。这个标志使用无特权的端口。
-e <i>AuthenticationDelay</i>	指定延迟认证处理的时间秒数。
-k <i>KeyFile</i>	当不使用缺省值 /etc/ntp.keys 文件时，为包含密钥的文件指定一个不同的名称。请参阅文件 <i>KeyFile</i> 的描述。
-o <i>Version</i>	当轮询它的发出数据包时，指定使用的 NTP 版本实现。 <i>Version</i> 的值可以是 1, 2 或 3。缺省值是 3。
-p <i>Samples</i>	指定从每个服务器获取的样本的数目。 <i>Samples</i> 的值在 1 和 8 之间，并包括 1 和 8。它的缺省值是 4。
-s	指定日志操作 syslog 设施的使用，而不是使用标准输出。当运行 ntpdate 命令和 cron 命令时，它是很有用的。
-t <i>TimeOut</i>	指定等待响应的时间。给定 <i>TimeOut</i> 的值四舍五入为 0.2 秒的倍数。缺省值是 1 秒。
-u	指定使用无特权的端口发送数据包。当在一个对特权端口的输入流量进行阻拦的防火墙后是很有益的，并希望在防火墙之外和主机同步。防火墙是一个系统或者计算机，它控制从外网对专用网的访问。

参数

Server ... 指定轮询的服务器。

退出状态

此命令返回下列出口值:

- 0 成功完成。
- >0 发生错误。

安全性

访问控制: 您必须有 **root** 权限才能运行此命令。

审计事件: 不适用

示例

通过在地址 9.3.149.107 轮询 NTP 服务器设置本地日期和时间，输入：

```
/usr/sbin/ntpdate 9.3.149.107
```

输出类似于下列出现的情况：

```
28 Feb 12:09:13 ntpdate [18450]: step time server 9.3.149.107  
offset 38.417792 sec
```

文件

<code>/usr/sbin/ntpdate</code>	包含 <code>ntpdate</code> 命令。
<code>/etc/ntp.keys</code>	包含缺省的密钥文件。

相关信息

命令：`ntpq`, `ntptrace`, `xntpd`

守护程序：`xntpd`。

ntpq 命令

用途

启动标准的网络计时协议（NTP）查询程序。此命令仅适用于 AIX 4.2 或者后期版本。

语法

```
ntpq [ -i ] [ -n ] [ -p ] [ -c SubCommand ] [ Host ... ]
```

描述

此 `ntpq` 命令查询运行在主机上的 NTP 服务器，该主机指定能实现推荐的关于当前状态的 NTP 模式 6 的控制消息格式，并能在该状态下请求更改。它以交互模式运行，或者通过使用命令行参数运行。您可以请求对任意变量进行读写，原型的和格式化的输出选项是可用的。`ntpq` 命令也能够通过给服务器发送多个查询，来获得和显示同级设备公共格式的显示列表。

如果输入 `ntpq` 命令，并带有一个或多个标志，运行在每个指定的主机（或缺省为本地主机）上的 NTP 服务器接收每个请求。如果不输入任何标志，`ntpq` 命令试图从标准输入中读取命令，并在运行在指定的第一个主机上或者缺省情况下本地主机上的 NTP 服务器上运行它们。如果标准输入是终端的，它提示输入子命令。

`ntpq` 命令使用 NTP 模式 6 数据包与 NTP 服务器通信，能够在允许的网络上查询任意的兼容的服务器。

`ntpq` 命令试图重新发送请求，如果远程主机在合适的时间内没有响应，它将是一个超时请求。

指定一个不是 `-i` 或者 `-n` 的标志会给指定的主机立即发送查询。否则，`ntpq` 命令试图从标准输入中读取交互式格式的子命令。

标志

`-c SubCommand` 指定交互式格式的命令。此标志添加 `SubCommand` 到运行在指定主机上的命令列表。输入多个 `-c` 标志。

- i** 指定交互式方式。标准输出显示提示，标准输入读取命令。
- n** 以点十进制格式 (x.x.x.x) 显示所有的主机地址，而不是规范的主机名称。
- p** 显示服务器同级设备的列表，并显示一个它们状态的总结。如同使用 **peers** 子命令。

参数

Host ... 指定主机。

退出状态

此命令返回下列出口值：

- 0** 成功完成。
- >0** 发生错误。

安全性

访问控制：运行此命令必须是系统组中的一部分。

审计事件：不适用

示例

1. 以交互式方式，启动网络计时协议查询程序，请输入：
`ntpq -i`
2. 给时间标志添加一个 1000 毫秒的时间间隔，请输入：
`ntpq -c "delay 1000"`

ntpq 内部子命令

下列子命令只能在运行 **ntpq** 查询程序时使用。

交互式格式的子命令

交互式格式子命令包含有零到 4 个参数跟随的关键字。您只需输入整个关键字的足够的字符来唯一标识子命令。子命令输出到标准输出，但是您可以通过对于命令行附加 **>** (大于符号)，然后跟随一个文件名来重定向单个子命令的输出到一个文件。

有些交互式格式的子命令全部运行在 **ntpq** 查询程序中，但并不导致发送 NTP 模式 6 请求到服务器。

NTP 模式 6 消息携带的数据包含有格式项列表：

Variable=Value

其中 *Value* 忽略了，或省略了，请求服务器读取变量。**ntpq** 查询程序维护了一个内部列表，列表中包含在控制消息中的数据能够使用 **readlist** 和 **writelist** 控制消息子命令进行汇编和发送。

? [SubCommand] 显示命令使用信息。当使用时，如果没有带 *SubCommand*，显示所有的 **ntpq** 命令关键字的一个列表。当使用时，如果带有 *SubCommand*，显示子命令的功能和用法。

addvarsVariable [=Value] [, ...] 指定变量和它们的可选值，添加到内部数据列表中。如果添加的变量超出一个，列表就必须由逗号隔开，并且不包含空格。

authenticate <i>yes no</i>	指定是否发送全部请求的认证。一般， ntpq 查询程序不认证请求，除非它们是写请求。
clearvars	从内部数据列表中全部除去变量。
cooked	显示从重定格式的远程服务器接收的所有结果。结尾? 标记没有解码值的变量。
debug <i>more less off</i>	将 ntpq 查询程序调试置为开或关。 more 和 less 选项控制着冗长的输出。如果输入此子命令没有带参数，它显示子命令的当前设置。
delay <i>Milliseconds</i>	指定时间间隔添加到包含在需要认证的请求中的时间标记中。此子命令使不可靠的服务器在长延迟网络路径上，或者时钟不同步的计算机之间重新配置。如果输入此子命令没有带参数，它显示子命令的当前设置。
host <i>HostName</i>	指定主机发送查询。 <i>HostName</i> 可以是主机名，也可以是数字地址。如果输入此子命令没有带参数，它显示子命令的当前设置。
hostnames <i>yes no</i>	指定是否输出主机名 (yes) 或者数字地址 (no)。缺省值为 yes 除非 -n 标志使用了。如果输入此子命令没有参数，它显示子命令的当前设置。
keyid <i>Number</i>	指定了认证配置请求的服务器密钥数字。如果输入此子命令没有参数，它显示子命令的当前设置。
ntpversion <i>1 2 3</i>	当轮询它的数据包时，指定使用的 NTP 版本实现。缺省值是 3。如果输入此子命令没有参数，它显示子命令的当前设置。 注: 方式 6 控制信息和方式在 NTP V1.0 中不存在。
passwd	提示输入 NTP 服务器认证密码，来认证配置请求。
quit	退出 ntpq 查询程序。
raw	显示所有从远程服务器接收的没有格式化的结果。只变换非 ASCII 字符为可显示格式。
rmvars <i>Variable [=Value] [, ...]</i>	指定可从内部数据列表除去的变量及它们的可选值。如果除去的变量超出一个，列表就必须由逗号隔开，并且不包含空格。
timeout <i>毫秒</i>	指定响应服务器查询的超时周期。缺省值是 5000 毫秒。如果输入此子命令没有参数，它显示子命令的当前设置。 注: 由于 ntpq 查询程序在一个超时后重试每个请求，一个超时总的等待时间是超时设置值的两倍。

控制消息子命令

对于 NTP 服务器每个同级设备分配有一个 16 位的整数关联标识。携带有同级设备变量的 NTP 控制信息必须通过包含关联 ID 值，标识值对应的同级设备。一个值为 0 的关联 ID 是特殊的 ID，它表示该变量为系统变量，它的名称是从一个隔离的名称空间中得出的。

此 **ntpq** 控制消息子命令产生一个或多个 NTP 方式 6 信息发送给服务器，输出以一些格式返回的数据。大多数的子命令当前实现发送单个消息，就希望等到单个响应。当前例外是 **peers** 子命令，发送一系列的预编程信息来获取它所需要的数据，**mreadlist** 和 **mreadvar** 子命令，在一个关联的范围内迭代。

associations	获得和显示关联标识和检查正在查询的服务器同级设备状态的列表。列表显示为下列栏： <ul style="list-style-type: none"> • 第一栏包含内部使用的从 1 开始的索引关联的数字。 • 第二栏包含由服务器返回的实际的关联标识。 • 第三栏包含同级设备的状态字。 • 剩余栏包含从状态字解码的数据。 注: 由 associations 子命令返回的数据缓存在 ntpq 查询程序内部。当处理使用复杂关联标识的服务器时，使用索引作为参数。在格式 &索引，作为关联标识的备用项。
---------------------	---

clockvar [<i>AssocID</i>] [<i>Variable</i> [= <i>Value</i>], ...] 或 cv [<i>AssocID</i>] [<i>Variable</i> [= <i>Value</i>], ...]	显示服务器的时钟变量列表。具有无线电时钟或其他外部同步的服务器肯定地响应它。请求系统时钟变量，使用 <i>AssocID</i> 空格或输入 0。如果服务器将时钟当作伪同级设备，并可能立刻连接上多个时钟，引用适当的同级设备关联标识就能显示特定的时钟变量。省略变量值引起服务器返回缺省值变量显示。
lassociations	显示关联标识和对于所有关联的、服务器正在维护的同级设备状态的列表。此子命令不同于 associations 子命令只对于保持有对于 out-of-spec 客户机关联的状态服务器。
lpassociations	从关联的内部高速缓存显示对所有关联的数据，包括 out-of-spec 客户机关联。
lpeers	显示服务器维护状态所有关联的总结，类似于 peers 子命令。可能从 out-of-spec 客户机 / 服务器产生同级设备的一个很长的列表。
mreadvar <i>AssocID AssocID</i> [<i>Variable</i> [= <i>Value</i>], ...] 或 mrw <i>AssocID AssocID</i> [<i>Variable</i> [= <i>Value</i>], ...]	对于给定非零关联标识的每个服务器，显示出指定同级设备变量值。由最新的关联命令高速缓存的关联列表来确定范围。
mreadlist <i>AssocID AssocID</i> 或 mrl <i>AssocID AssocID</i>	对于给定非零关联标识的每个服务器，显示出指定同级设备在内部变量列表中的变量值。由最新的关联命令高速缓存的关联列表来确定范围。
opeers	peers 子命令的旧格式。用本地接口地址代替引用标识。
passociations	从内高速缓存的关联列表中显示与符合规格的同级设备有关的关联数据。此子命令的运行相似于 associations 子命令，除了它显示内部存储的数据，而不是执行一个新建的查询。

同级设备

显示服务器检查同级设备的列表，并显示每一个同级设备状态的总结。总结信息包含如下：

- 远程同级设备的地址
- 引用标识（未知的引用标识 0.0.0.0）
- 远程同级设备的层次（16 层次表示远程同级设备是不同步的）
- 同级设备的类型（本地，单点广播，多点广播或广播）
- 上一个信息包接收的时间，轮询时间间隔（秒）
- 轮询时间间隔（秒）
- 可达性注册（八进制）
- 同级设备的当前估计延迟、偏移量、分散度（秒）

左边距中的字符表示时钟选择进程中同级设备的结局：

空格 高层次的废弃和/或失败的安全检查。

x 由交集算法指定的 **falseticker**。

. 从候选列表底端精选。

- 由集群算法废弃。

+ 包含在最终的选择集中。

选定距离不超出最大值的同步。

***** 选择同步。

o 选定正在使用中的 **pps** 同步信号。

主机字段内容可以是主机名，IP 地址，带有参数的引用时钟实现或者 REFCLK (*ImplementationNumber*, 参数)。当使用 **hostnames no** 时，只能显示 IP 地址。

注：

此 **peers** 子命令取决于分析对所获取的响应值的能力。它可能不时与不能很好地控制数据格式的服务器产生工作故障。

此 **peers** 子命令是非原子的，可能偶尔导致关于启动和终止命令的无效关联的伪错误消息。

pstatus *AssocID*

显示通过发送读状态请求带有给定关联的服务器同级设备变量的名称和值。输出显示了先于变量的报头，是以十六进制和英文两种形式。

readlist [*AssocID*]

显示出带有给定关联的服务器内部变量列表中同级设备变量的值。请求系统变量，用 *AssocID* 空格或输入 0。如果内部变量列表是空的，服务器返回缺省变量显示。

或

rl [*AssocID*]

readvar [*AssocID*] [*Variable* [=*Value*], ...]

显示通过发送读变量请求带有给定关联的服务器的指定同级设备变量的值。请求系统变量，用 *AssocID* 空格或输入 0。省略变量列表引起服务器返回缺省变量显示。

或

rv [*AssocID*] [*Variable* [=*Value*], ...]

writevar [*AssocID*] [*Variable* [=*Value*], ...]

通过发送写变量请求写出带有给定关联的服务器的指定同级设备变量的值。

writelist [*AssocID*]

写出带有给定关联的服务器内部变量列表中同级设备变量的值。

文件

`/usr/sbin/ntpq` 包含 `ntpq` 命令。

相关信息

命令: `ntpdate`, `ntptrace`, `xntpd`

守护程序: `xntpd`,

ntptrace 命令

用途

跟踪网络计时协议主机链到它们的控制时间源。

语法

`ntptrace [-d] [-n] [-v] [-r Retries] [-t TimeOut] [Server]`

描述

此 `ntptrace` 命令确定了给定的 NTP 服务器在哪里获取时间，并遵循 NTP 服务器链到它们的控制时间源。例如，0 层服务器。

标志

<code>-d</code>	打开调试输出。
<code>-n</code>	输出主机 IP 地址，代替主机名。
<code>-r Retries</code>	指定给每个主机重发的次数。缺省值是 5。
<code>-t TimeOut</code>	指定重发超时秒数。缺省值是 2 秒。
<code>-v</code>	指定详细方式。

参数

`Server` 指定服务器。缺省为本地主机。

退出状态

此命令返回下列出口值:

0	成功完成。
>0	发生错误。

安全性

访问控制: 要运行此命令，您必须是系统组的一部分。

审计事件: 不适用

示例

跟踪本地主机 NTP 服务器在哪里获取时间，请输入：

```
ntptrace
```

输出类似于下列出现的情况：

```
localhost: stratum 4, offset 0.0019529, synch distance 0.144135  
server2.bozo.com: stratum 2, offset 0.0124263, synch distance 0.115784  
usndh.edu: stratum 1, offset 0.0019298, synch distance 0.011993, refid  
'WWVB'
```

每一行中的字段是：

1. 主机的层次，
2. 主机和本地主机之间的时间偏移量，它的测量是通过 **ntptrace** 命令完成的，（这就是为什么对于本地主机它不总是为零）。
3. 主机的同步距离，它是时钟时间性质
4. 和参考时钟标识（只适用于层次-1 的服务器）的一个测度。

所有给定的时间以秒为单位。

文件

/usr/sbin/ntptrace 包含 **ntptrace** 命令。

相关信息

命令： **ntpq**, **ntpdate**, **xntpd**

守护程序： **xntpd**.

ntsc 命令

用途

启用或禁用带有动画视频适配器的 G10 图形的 NTSC（国家电视标准委员会）视频输出。

语法

```
ntsc [ -v ] [ on | off ]
```

描述

此 **ntsc** 命令启用或禁用带有动画视频适配器的 G10 图形的 NTSC 视频输出。当启用 NTSC 视频输出时，显示在 LCD 或 CRT 上的同一图像显示在 NTSC 视频输出上。当视频捕获或回放应用程序运行时，**ntsc** 命令不能启用 NTSC 视频输出。如果没有指定打开或者关掉参数，显示 **ntsc** 命令的用法。

标志

-v 显示采取操作的结果。

参数

- on** 如果视频捕获或回放应用程序没有运行，启用 NTSC 视频输出。
off 禁用 NTSC 视频输出。

安全性

访问控制：任何用户

审计事件：不适用

示例

1. 启用视频输出，请输入：

```
ntsc on
```

2. 禁用 NTSC 视频输出并显示结果消息，请输入：

```
ntsc -v off
```

类似于下列显示：

```
ntsc off succeeded
```

文件

/usr/bin/ntsc 包含 **ntsc** 命令。

nulladm 命令

用途

创建活动记帐数据文件。

语法

```
/usr/sbin/acct/nulladm [ File ... ]
```

描述

此 **nulladm** 命令创建由 *File* 参数指定的文件，并给文件所有者和组读（r）和写（w）的权限，给其他用户读的权限，以确保文件所有者和组是 **adm**。不同的记帐 shell 过程调用 **nulladm** 命令。具备管理权限的用户能够使用此命令设置活动数据文件，如 **/var/adm/wtmp** 文件。

注意： 在分布式环境中，不要在节点间共享记帐文件。每个节点应该有自己的不同的记帐文件的副本。

安全性

访问控制：此命令只授权给 **adm** 组成员执行访问。

文件

/usr/sbin/acct 包含记帐命令。

/var/adm/acct/sum 包含记帐数据文件。

相关信息

acctmerg 命令、**prdaily** 命令。

《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』。

《性能管理》中的『监视并调整命令和子例程』。

number 命令

用途

显示数字的写格式。

语法

number

描述

此 **number** 命令将输入数的数字表示转换成到写格式的输入数字。它能够准确转换的最大的数包含 66 位数字。

例如:

```
12345678
twelve million.
three hundred forty five thousand.
six hundred seventy eight.
```

在上面的示例中，输入 12345678 计算机将它转换成 twelve million three hundred forty five thousand six hundred seventy eight.

此 **number** 命令不进行数字提示。一旦启动，它就简单地等待输入。按下中断 (Ctrl - C) 或结束文件 (Ctrl - D) 按键顺序退出程序。

文件

/usr/games 包含系统游戏。

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、**moo** 命令、**quiz** 命令、**ttt** 命令、**turnoff** 命令、**turnon** 命令、**wump** 命令。

od 命令

用途

以指定格式显示文件。

语法

使用字符串类型显示文件，来格式化输出。

```
od [ -v ] [ -A AddressBase ] [ -N Count ] [ -j Skip ] [ -t TypeString ... ] [ File ... ]
```

使用标志来显示文件，以格式化输出。

```
od [ -a ] [ -b ] [ -c ] [ -C ] [ -d ] [ -D ] [ -e ] [ -f ] [ -F ] [ -h ] [ -H ] [ -i ] [ -I ]  
[ -l ] [ -L ] [ -o ] [ -O ] [ -p ] [ -P ] [ -s ] [ -v ] [ -x ] [ -X ] [ -S [ N ] ] [ -w [ N ] ]  
[ File ] [ + ] Offset [ . | b | B ] [ + ] Label [ . | b | B ] [ File ... ]
```

描述

od 命令用指定格式显示由 *File* 参数指定的文件。如果 *File* 参数没有给定，**od** 命令读取标准输入。使用多个 **-bcCDdFfOoSstvXx** 选项可以指定多个类型。

在第一个语法格式中，输出格式是由 **-t** 标志指定。如果没有指定格式类型，**-t o2** 是缺省值。

在第二个语法格式中，输出格式由标志组合指定。*Offset* 参数指定了文件中文件输出的开始点。缺省情况下，*Offset* 参数解释为八进制字节。如果附加了 **.** 后缀，参数解释为十进制的；如果参数前导以 **x** 或 **0x** 开始，处理为十六进制。如果 **b** 后缀添加到参数，解释为块是 512 字节；如果 **B** 后缀添加到参数上，解释为块是 1024 字节。

Label 参数解释为首字节显示的伪地址。如果使用了该参数，它在 () 括号中给出，遵循 *Offset* 参数。相对于 *Offset* 参数，后缀有同样的意义。

当 **od** 命令读取标准输入时，*Offset* 参数和 *Label* 参数前头必须有个 **+** (加号)。

环境变量的设置如 **LANG** 和 **LC_ALL** 影响着 **od** 命令的操作。要获取更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『理解环境变量的语言环境』。

标志

第一种格式的标志:

-A AddressBase 指定输入偏移底数。此 *AddressBase* 变量是下列的字符之一:

- d** 偏移底数写为十进制的。
- o** 偏移底数写为八进制的。
- x** 偏移底数写为十六进制的。
- n** 偏移底数没有显示。

除非指定 **-A n**，输出行前将有需要写的下一字节的输入偏移量，输入偏移量在输入文件间会形成。另外，跟随在最后一个字节的字节偏移量将在所有的输入数据处理完后显示。没有 **-A** 基地址选项和 [*offset_string*] 操作数，输入偏移量底数以八进制显示。

-j Skip 在开始显示输出前，跳跃过由 *Skip* 变量给定的字节数。如果指定的文件超过一个，**od** 命令在显示输出前跳跃过分配的连接输入文件字节数。如果混合输入不是至少跳跃字节的长度，**od** 命令将写出诊断消息给标准错误，并退出非零状态。

缺省情况下，*Skip* 变量的值解释为十进制数字。带有前缀 **0x** 或 **0X**，偏移量解释为十六进制数；带有前缀 **0**，偏移量解释为八进制数。如果字符 **b**，**k**，或者 **m** 附加到 *Skip* 变量包含的数，偏移量在字节上等于 *Skip* 变量各自乘以 512，1024，或者 1024*1024 的值。

-N *Count*

格式不超过由 *Count* 变量指定的输入字节数。缺省情况下, *Count* 变量解释为十进制数。带有前缀 0x 或者 0X, 认为是十六进制数。如果以 0 开始, 认为是八进制数。显示地址的底数不是由 *Count* 选项参数的底数提示的。

-t *TypeString*

指定输出类型。*TypeString* 变量是一个当写出数据时, 指定使用类型的字符串。多个类型能够连接在同一个 *TypeString* 变量中, 并且 **-t** 标志能够多次指定。对于每个指定的类型写出了输出行, 依照给定类型指定字符的顺序。*TypeString* 变量能够包括下列字符:

a 显示字节为指定的字符。在 0 到 01777 范围内, 带有至少 7 位的字节, 对于那些字符, 用相应的名称来写。

c 显示字节为字符。由 **c** 类型字符串变换的字节数由 **LC_CTYPE** 本地类别确定。可显示的多个字节字符的写法对应于字符的第一个字节; 两个字符序列 ****** 的写法对应于字符中每个保留的字节, 作为字符继续的指示。下列非图形字符作为 C- 语言转义序列使用:

\	反斜杠
\a	提示符
\b	退格符
\f	换页
\n	换行字符
\0	空
\r	回车符
\t	制表符
\v	垂直制表符

d 显示字节为有符号十进制。缺省情况下, **od** 命令变换相应的字节数为 C- 语言类型 **int**。 **d** 类型字符串能够跟随无符号的十进制整数, 它指定了由每个输出类型实例变换的字节数。

可选项 **C, I, L,** 或者 **S** 字符能够附加到 **d** 可选项, 表示转换应该分别适用于 **char, int, long,** 或者 **short**。

f 显示字节为浮点。缺省情况下, **od** 命令变换相应的字节数为 C- 语言类型 **double**。 **f** 类型字符串能够跟随无符号的十进制整数, 它指定了由每个输出类型的实例变换的字节数。

可选项 **F, D,** 或者 **L** 字符能够附加到 **f** 可选项, 表示转换应该分别适用于类型 **float, double,** 或者 **long double**。

o 显示字节为八进制。缺省情况下, **od** 命令变换相应的字节数为 C- 语言类型 **int**。 **o** 类型字符串能够跟随无符号的十进制整数, 它指定了由每个输出类型实例变换的字节数。

可选项 **C, I, L,** 或者 **S** 字符能够附加到 **o** 可选项, 表示转换应该分别适用于类型 **char, int, long,** 或者 **short**。

u 显示字节为无符号的十进制。缺省情况下, **od** 命令变换相应的字节数为 C- 语言类型 **int**。 **u** 类型字符串能够跟随无符号的十进制整数, 它指定了由每个输出类型的实例变换的字节数。

可选项 **C, I, L,** 或者 **S** 字符能够附加到 **u** 可选项, 表示转换应该分别适用于 **char, int, long** 或者 **short**。

x 显示字节为十六进制。缺省情况下, **od** 命令变换相应的字节数为 C- 语言类型 **int**。 **x** 类型字符串能够跟随无符号的十进制整数, 它指定了由每个输出类型实例变换的字节数。

可选项 **C, I, L,** 或者 **S** 字符能够附加到 **x** 可选项, 表示转换应该分别适用于 **char, int, long** 或者 **short**。

第二种格式的标志:

-a 显示字节为字符, 并且用它们的 ASCII 名称显示。如果 **-p** 标志也给定了, 带有偶校验的字节加下划线。**-P** 标志引起带有奇校验的字节加下划线。否则忽略奇偶性校验。

-b 显示字节为八进制值。

-c 显示字节为 ASCII 符。下列非图形字符作为 C - 语言转义序列使用:

**** 反斜杠
\a 提示符
\b 退格符
\f 换页
\n 换行字符
\0 空
\r 回车符
\t 制表符
\v 垂直制表符

其他表示为 3 位的八进制数。

-C 显示扩展字符作为标准显示 ASCII 字符 (使用合适的字符转义), 并且以十六进制格式显示多字节字符。

-d 显示 16 位字为无符号十进制值。

-D 显示长字为无符号十进制值。

-e 显示长字为双精度、浮点。(如同 **-F** 标志)

-f 显示长字为浮点。

-F 显示长字为双精度、浮点。(如同 **-e** 标志)

-h 显示 16 位字为无符号十六进制。

-H 显示长字为无符号十六进制值。

-i 显示 16 位字为有标记十进制。

-I (大写 i) 显示长字为有标记十进制值。

-l (小写 L) 显示长字为有标记十进制值。

-L 显示长字为有标记十进制值。

注意: 标志 **-I** (大写 i), **-l** (小写 L), 和 **-L** 是相同的。

-o 显示 16 位字为无符号八进制。

-O 显示长字为无符号八进制值。

-p 表示对 **-a** 转换进行偶校验。

-P 表示对 **-a** 转换进行奇校验。

-s 显示 16 位字为有标记十进制值。

-S[N] 搜索以空字节结束的字符的字符串。*N* 变量指定了需标识的最小长度的字符串。如果 *N* 变量省略了, 最小长度缺省值为 3 个字符。

-v 标志对于下列两种格式是一样的:

-v 写所有输入数据。缺省情况下, 等同于先前输出行的输出行没有显示, 但是用只包含 * (星号) 的行替换。当指定 **-v** 标志时, 显示所有的行。

-w [N] 指定需解释并且在每个输出行显示的输入字节的数量。如果 **-w** 标志没有指定, 每一显示行读取 16 字节。如果指定了 **-w** 标志没有带 *N* 变量, 每个显示行读取 32 个字节。最大输入值是 4096 字节。大于 4096 字节的输入值将重新分配最大值。

-x 显示 16 位字为十六进制值。

-X 显示长字为无符号十六进制值。(如同 **-H** 标志)

退出状态

此命令返回下列出口值:

- 0 所有输入文件被成功处理。
- >0 出现错误。

示例

1. 以八进制显示文件，一次显示一页，请输入:

```
od a.out | pg
```

此命令以八进制格式显示 `a.out` 文件并且通过 `pg` 命令管道输出。

2. 一次转换文件为多个格式，请输入:

```
od -t cx a.out > a.xcd
```

此命令将 `a.out` 文件的内容，以十六进制格式 (`x`) 和字符格式 (`c`) 写到 `a.xcd` 文件中。

3. 在中间开始显示文件（使用第一语法格式），请输入:

```
od -t acx -j 100 a.out
```

此命令将 `a.out` 文件以指定的字符 (`a`)、字符 (`c`) 和十六进制 (`x`) 格式显示，从第 100 个字节开始。

4. 在文件中间启动（使用第二种语法格式），请输入:

```
od -bcx a.out +100.
```

将 `a.out` 文件以八进制字节 (`-b`)、字节 (`-c`) 和十六进制 (`-x`) 格式显示，从第 100 个字节开始。偏移量后的 `.` (点) 表示它是十进制数。没有点，输出将从第 64 (八进制为 100) 个字节开始。

文件

`/usr/bin/od` 包含 `od` 命令。

相关信息

`dbx` 命令、`pg` 命令。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『本地语言支持概述』和『了解语言环境变量』章节。

odmadd 命令

用途

添加对象到创建的对象类。

语法

```
odmadd [ InputFile ... ]
```

描述

odmadd 命令以一个或多个 *InputFile* 文件为输入，并且添加对象到带有节文件数据的对象类中。每个 *InputFile* 文件是 ASCII 文件，包含有描述要添加到对象类中的对象的数据。如果没有指定文件，从标准输入中获取输入。

要添加的类在 ASCII 输入文件中指定。文件的常规格式如下：

```
classname:
    descriptor1name = descriptor1value
    descriptor2name = descriptor2value
    descriptor3name = descriptor3value

class2name:
    descriptor4name = descriptor4value
.
.
.
```

输入文件能够包含 \ (反斜杠)，它的处理和 C 语言中一样。输入文件中字符串和方法的值必须用 " " (双引号) 括起来。描述符值能够跨越多行。

示例

ASCII 输入文件由 **odmadd** 命令使用，如下所示：

```
Fictional_Characters:
Story_Star      = "Cinderella"
Birthday        = "Once upon a time"
Age             = 19
Friends_of      = Cinderella
Enemies_of      = "Cinderella"

Friend_Table:
Friend_of       = "Cinderella"
Friend         = "Fairy godmother"

Friend_Table:
Friend_of       = "Cinderella"
Friend         = "Mice"

Enemy_Table:
Enemy_of        = "Cinderella"
Enemy           = "Wicked sisters"

Enemy_Table:
Enemy_of        = "Cinderella"
Enemy           = "Mean stepmother"
```

如果上述文件命名为 `NewObjects`，下列命令添加对象到现有的对象类中：

```
odmadd NewObjects
```

请参阅《*AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序*》中的『ODM 示例代码及输出』查看可用 **odmadd** 命令输入的 ASCII 文件的另一个示例。

相关信息

《*AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序*》中的『对象数据管理器 (ODM) 程序员概述』。

odm_add_obj 子例程。

《*AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序*》中的『ODM 命令和子例程列表』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『了解 ODM 对象类和对象』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『如何创建对象类』。

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

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『如何存储对象类和对象』。

odmchange 命令

用途

更改指定对象类中的选定对象的内容。

语法

odmchange -o *ObjectClass* [**-q** *Criteria*] [*InputFile*]

描述

如果给定了修改的对象类、搜索规则和新对象（仅对需要更改的属性），**odmchange** 命令将修改所有满足搜索规则的对象。*InputFile* 文件和用于 **odmadd** 命令的 *InputFile* 文件（ASCII 输入文件）有同样的格式。

标志

- o** *ObjectClass* 指定要修改的对象类。
- q** *Criteria* 指定用于从对象类中选择对象的标准。对于限制标准信息，请参阅《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『了解 ODM 对象搜索』。如果没有指定标准（没有 **-q** 标志），更改对象类中的所有对象项。

相关信息

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『对象数据管理器（ODM）程序员概述』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『对象数据管理器（ODM）程序员概述』。

odmadd 命令。

odm_change_obj 子例程。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『了解 ODM 描述符』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『ODM 命令和子例程列表』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『ODM 示例代码及输出』。

odmcreate 命令

用途

产生 **.c**（源）和 **.h**（包含）文件，对于 ODM 应用程序开发和创建空的对象类是必要的。

语法

odmcreate [**-p**] [**-c** | **-h**] *ClassDescriptionFile*

描述

odmcreate 命令是 ODM 类编译器。此命令以描述用户希望在特定的应用程序中使用的对象的 ASCII 文件为输入。**odmcreate** 命令能够创建空的对象类，作为它的执行的一部分。

odmcreate 命令的输出是 **.h** 文件（一个包含文件），它包含了定义在 ASCII *ClassDescriptionFile* 文件中的对象类的 C 语言定义。结果包含文件使用在访问存储在 ODM 中对象的应用程序中。**odmcreate** 命令也产生需要编译和绑定在应用程序中的 **.c** 文件。**.c** 文件包含在运行时由 ODM 内部使用的结构和定义。

ClassDescriptionFile 参数指定了包含一个或多个对象类的描述的 ASCII 文件。*ClassDescriptionFile* 参数的常规语法如下：

```
file           : classes
classes        : class | classes class
class          : head body tail
head           : struct ClassName {
tail           : }
body           : elements
elements       : elements | elements element
element        : char DescriptorName [ DescriptorSize ];

               vchar DescriptorName [ DescriptorSize ];

               binary DescriptorName [ DescriptorSize ];

               short DescriptorName ;

               long DescriptorName ;

               long64 or int64 or ODM_LONG_LONG DescriptorName ;

               method DescriptorName ;

               link StdClassName StdClassName ColName DescriptorName ;
```

ClassDescriptionFile 文件的缺省后缀是 **.cre**。如果在 **odmcreate** 命令中没有指定后缀，那么附加一个 **.cre** 后缀。文件能够有 C 语言注释，如果运行时带有 **-p** 标志，并能预先包含 **#define** 和 **#include** 行，这些可以被预处理的，如果在文件中使用了 **-p** 标志运行 C 语言预处理器。

注意： ODM 数据库是 32 位的数据库。长型当在类描述文件中使用，它是 32 位的数据项。长型 64 或整型 64 当在类描述文件中使用，它是 64 位的数据项。生成的文件对于 32 位和 64 位应用程序具有相同功能。

标志

- c** 只创建空的对象类；不生成 C 语言 **.h** 和 **.c** 文件。
- h** 只生成 **.c** 和 **.h** 文件；不创建空类。
- p** 对 *ClassDescriptionFile* 文件运行 C 语言预处理器。

示例

假定存在 *ClassDescriptionFile* 文件，命名为 *FileName.cre*，下列命令创建对象类：

```
odmcreate FileName.cre
```

以下是 *FileName.cre* 源文件和结果 *.h* 文件：

```
/* This is an example odmcreate input file */
/* FileName.cre */

class Class2 {
    char keys[32];
    method card;
    long cash;
};
class TstObj {
    long a;
    char b[80];
    link Class2 Class2 card Class2Ln;
};

/* End of FileName.cre */

/* This is the generated header file FileName.h */
#include <odmi.h>

struct Class2 {
    long _id;          /* unique object id within object class */
    long _reserved;   /* reserved field */
    long _scratch;    /* extra field for application use */
    char keys[32];
    char card[256];   /* method */
    long cash;
};
#define Class2_Descs 3

extern struct Class Class2_CLASS[];
#define get_Class2_list (a,b,c,d,e) (struct Class2 *) odm_get_list (a,b,c,d,e)

struct TstObj {
    long _id;          /* unique object id within object class */
    long _reserved;   /* reserved field */
    long _scratch;    /* extra field for application use */
    long a;
    char b[80];
    struct Class2 *Class2Ln; /* link */
    struct objlistinfo *Class2Ln_info; /* link */
    char Class2Ln_Lvalue[256]; /* link */
};
#define TstObj_Descs 3

extern struct Class TstObj_CLASS[];
#define get_TstObj_list (a,b,c,d,e) (struct TstObj *) odm_get_list (a,b,c,d,e)

/* End of generated header file FileName.h */
```

请参阅《*AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序*》中的『ODM 示例代码及输出』查看 *ClassDescriptionFile* 参数和生成的 *.h* 文件的另一个示例。

相关信息

《*AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序*》中的『对象数据管理器（ODM）概述』。

odm_create_class 子例程。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『ODM 命令和子例程列表』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『了解 ODM 对象类和对象』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『了解 ODM 描述符』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『如何创建对象类』。

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

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『如何存储对象类和对象』。

odmdelete 命令

用途

从指定的对象类中删除选定的对象。

语法

```
odmdelete -o ObjectClass [ -q Criteria ]
```

描述

给定了要从中删除的对象类和搜索规则后，**odmdelete** 命令删除所有满足那些标准的对象。

标志

-o <i>ObjectClass</i>	指定要从中删除的对象类。
-q <i>标准</i>	指定用于从对象类中选择对象的标准。对于限制标准信息，请参阅《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『了解 ODM 对象搜索』。如果没有指定标准（没有 -q 标志），删除所有对象。

相关信息

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『对象数据管理器（ODM）程序员概述』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『对象数据管理器（ODM）概述』。

odm_rm_obj 子例程。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『了解 ODM 对象类和对象』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『ODM 命令和子例程列表』。

odmdrop 命令

用途

除去对象类。

语法

odmdrop -o *ClassName*

描述

odmdrop 命令除去整个对象类和它所有的对象。其他对象类是否链接了本对象类，不用进行检查。

标志

-o *ClassName* 指定要除去的对象类。

示例

假定存在一个名字为 `MyObjectClass` 的对象类，下列命令除去对象类：

```
odmdrop -o MyObjectClass
```

相关信息

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『对象数据管理器（ODM）程序员概述』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『对象数据管理器（ODM）概述』。

odm_rm_class 子例程。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『了解 ODM 对象类和对象』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『ODM 命令和子例程列表』。

odmget 命令

用途

从指定的对象类中检索对象到 **odmadd** 输入文件。

语法

odmget [**-q** *Criteria*] *ObjectClass* ...

描述

odmget 命令以搜索规则和对象类列表为输入，从指定的对象类中检索选定的对象，并写 ASCII **odmadd** 输入文件到标准输出。

标志

-q *Criteria* 指定用于从对象类中选择对象的搜索条件。有关搜索条件的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『了解 ODM 对象搜索』。如果没有指定标准（没有 **-q** 标志），检索对象类中的所有对象。

示例

下列 **odmget** 命令从名为 Supporting_Cast_Ratings 的现有的对象类中检索对象，它有一个 Others 描述符等同于字符串 `Fairy Godmother`:

```
odmget -q"Others='Fairy Godmother'" Supporting_Cast_Ratings
```

请参阅《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的 **odmadd** 命令或『ODM 示例代码及输出』，查看 ASCII **odmadd** 输入文件的另一个示例。

相关信息

odmadd 命令。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『对象数据管理器 (ODM) 程序员概述』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『了解 ODM 对象类和对象』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『ODM 示例代码及输出』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『ODM 命令和子例程列表』。

odmshow 命令

用途

在屏幕上显示对象类定义。

语法

```
odmshow ObjectClass
```

描述

odmshow 命令以对象类名称 (*ObjectClass*) 为输入并在屏幕上显示类描述。类描述的格式采用 **odmcreate** 命令的输入格式。

示例

假定存在一个名为 MyObjectClass 对象类，下列命令在屏幕上显示 MyObjectClass 的描述:

```
odmshow MyObjectClass
```

另外，也可参阅《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的 **odmcreate** 命令或『ODM 示例代码及输出』查看输出列表的示例。

相关信息

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『对象数据管理器 (ODM) 程序员概述』。

odmcreate 命令。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『了解 ODM 对象类和对象』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『ODM 示例代码及输出』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『ODM 命令和子例程列表』。

on 命令

用途

在远程系统上执行命令。

语法

```
/usr/bin/on [ -i ] [ -d ] [ -n ] Host Command [ Argument ... ]
```

描述

on 命令在其他系统上的一个类似于正在运行程序的环境的环境中执行命令。**on** 命令传递本地环境变量到远程机器上，因而保存了当前工作目录。当使用 **on** 命令时，两个用户必须有相同的用户标识。相对路径名称只有在当前文件系统中才能工作。由于命令发出在一台机器上，而执行在另一台机器上，所以绝对路径名称会出现问题。

标准输入与远程命令的标准输入相连接。来自远程命令的标准输出和标准错误被发送到 **on** 命令相应的文件中。**root** 用户不能执行 **on** 命令。

注：当工作目录远程安装在网络文件系统（NFS）上时，Ctrl-Z 按键顺序将引起窗口挂起。

标志

- d** 指定调试方式。显示状态消息作为工作进度。
- i** 指定交互方式。使用远程回送和特殊字符处理。本选项对于希望和终端对话的程序非常必要。全部的终端方式和窗口大小更改变大。
- n** 指定没有输入。该选项使远程程序在它从标准输入读取时获取一个文件结束符（EOF）消息。当在作业控制的后台方式中运行命令时，该标志非常必要。

示例

要在另一台计算机上执行 **ls -al** 命令并在终端上显示执行状态的消息，请输入：

```
on -d zorro ls -al
```

在该示例中，**on** 命令在工作站上执行 **ls** 命令，指定的工作站为 **zorro**。

文件

/etc/exports

列出服务器能够导出的目录。

/etc/inetd.conf

定义 **inetd** 守护程序如何处理因特网服务请求。

相关信息

rexd 守护程序。

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

OS_install 命令

用途

对 **OS_install** 对象执行网络安装操作。

语法

传统用法:

```
OS_install { -o Operation } [ -a attr=value... ] {ObjectName}
```

对于系统计划安装（系统计划模式）:

```
OS_install -i sysplan { -x sysplan.xml } [ -d ]
```

对于列表 **OS_install** 对象（列表模式）:

```
OS_install -l [ -v ] [ -t object_type | object_name ]
```

描述

OS_install 命令用于对 **OS_install** 对象执行网络安装操作。操作类型取决于 *ObjectName* 参数指定的对象的类型。*ObjectName* 参数所指的对象可以为以下三种类型：客户机、**OS_Resource** 或 **ControlHost**。命令操作涉及 **OS_install** 对象的创建和管理，以便将操作系统从网络安装到客户机上。

OS_install 也可以在系统计划模式下中运行，方法是通过传递 **-i sysplan** 标志，而不是指定一项操作。这样使得可以将多个 **OS_install** 操作合并到单个 XML 文档中。

OS_install 列表模式用于列出 **OS_install** 环境中对象的当前配置。

标志

-a <i>attr=value</i>	将指定值分配给指定属性。操作中列出了具体操作的必需和可选属性。
-d	完成所有操作后，销毁在系统计划模式期间创建的所有 OS_install 对象。
-i sysplan	指定系统计划模式。
-l	列出缺省情况下环境中的所有 OS_install 对象。
-o <i>Operation</i>	指定将对 OS_install 对象执行的操作。
-t <i>object_type</i> <i>object_name</i>	将 -l 标志所返回的列表范围缩小到只有 <i>object_type</i> 类型的对象或 <i>object_name</i> 所指定的单个 OS_install 对象。
-v	显示 -l 标志所返回的列表。
-x <i>sysplan.xml</i>	指定包含系统计划的 XML 文件。

操作

操作	描述	必需属性	可选属性
define_client [-a <i>attr=value...</i>] { <i>ClientObjectName</i> }	定义新的客户机对象。	ip_addr 客户机的 IP 地址。 mac_addr 客户机网络接口的 MAC 地址。 gateway 客户机的 IP 网关。 subnet_mask 客户机的 IP 子网掩码。	adapter_speed 客户机网络适配器的速度。 adapter_duplex 客户机网络适配器的双工设置。 lpar 要安装客户机的 LPAR 名称。 profile 用于客户机的 LPAR 概要文件。 managed_system 含有 LPAR 的受管系统的名称。 disk_location 要安装客户机的磁盘的位置。 ctrl_host 该客户机的硬件控制主机对象的名称。
define_resource [-a <i>attr=value...</i>] { <i>ResourceObjectName</i> }	定义新的 OS_Resource 对象。	type AIX 或 Linux。 version 操作系统版本。	location OS_Resource 驻留位置的绝对路径。 source 安装映像的数据源。 configfile 安装配置文件。
define_ctrl_host [-a <i>attr=value...</i>] { <i>ControlHostName</i> }	定义新的硬件控制主机对象。	communication_method ssh、rsh 或 local。 hostname 控制主机的名称。 type hmc 或 ivm。	无。
allocate [-a <i>attr=value...</i>] { <i>ClientObjectName</i> }	分配 OS_Resource 到客户机对象。两个对象都必须已经存在于 OS_install 环境中。如果客户机对象已经分配有一个 OS_Resource ，就会发生错误。	os_resource 要分配到客户机对象的现有 OS_Resource 对象。	无。
netboot { <i>ClientObjectName</i> }	指示客户机对象的硬件控制主机启动网络引导。	无。	无。
monitor_installation { <i>ClientObjectName</i> }	监视客户机对象的安装状态。	无。	无。

操作	描述	必需属性	可选属性
deallocate { <i>ClientObjectName</i> }	释放通过分配操作分配给客户机对象的 OS_Resource 。	无。	无。
remove { <i>ObjectName</i> }	从 OS_install 环境中除去对象。	无。	无。

退出状态

0 命令成功完成。
>0 发生错误。

示例

1. 要定义客户机对象，请输入类似以下命令的命令：

```
OS_install -o define_client -a ip_addr=128.0.64.117 -a mac_addr=ab:cc:de:10:23:45 -a \
gateway=128.0.64.1 -a subnet_mask=255.255.255.0 -a ctrl_host=myhmc -a lpar=AIX1 -a \
profile=AIX1 -a managed_system=myMngSys myclient01
```

上例中的客户机对象是受管系统中的一个逻辑分区。

2. 要定义 **OS_Resource** 对象，请输入类似以下命令的命令：

```
OS_install -o define_resource -a location=/images/AIX/53ML3 -a type=AIX -a version=53ML3 my53resource
```

3. 要将上例中定义的 **OS_Resource** 对象分配给客户机对象，请输入类似以下命令的命令：

```
OS_install -o allocate -a os_resource=my53resource myclient01
```

4. 要释放上例中分配的 my53resource 客户机对象，请输入：

```
OS_install -o deallocate myclient01
```

5. 要定义指定给 **ctrl_host** 属性的 **ControlHost** 对象，请输入类似以下命令的命令：

```
OS_install -o define_ctrl_host -a type=hmc -a hostname=hmc_hostname -a communication_method=ssh myhmc
```

虽然上例中的 **ctrl_host** 属性与第一个示例中的该属性同名，但 **define_client** 操作允许为 **ctrl_host** 属性指定一个未定义的 **ControlHost** 对象。在这种情况下，必须在为客户机调用 **netboot** 操作之前定义 **ControlHost** 对象。要定义 **ControlHost** 对象，请输入：

```
OS_install -o netboot myclient01
```

6. 要查看 myclient01 安装，请输入：

```
OS_install -o monitor_installation myclient01
```

7. 要除去 my53resource 对象的定义，请输入：

```
OS_install -o remove my53resource
```

8. 要除去 myclient01 对象的定义，请输入：

```
OS_install -o remove myclient01
```

如果已指定了一个 **OS_Resource** 对象，则 **remove** 操作还会删除对象的 **location** 属性指定的文件系统目录中的所有操作系统映像。

位置

/usr/sbin/OS_install

文件

`/var/osinstall`

含有 `OS_install` 环境的配置文件的目录。

相关信息

《安装与迁移》中的『使用网络安装管理进行安装』。

oslevel 命令

用途

报告系统最新安装的维护和技术级别。

语法

```
oslevel [ -l Level | -g | -q ] [-r | -s ] [-f]
```

描述

oslevel 命令通过使用安装在系统中的所有文件集的子集来报告维护和技术级别。这些文件集包含基本操作系统（BOS）、基本设备、基本打印机和 X11 2d。

oslevel 命令还可以打印有关维护和技术级别的信息，包括哪些文件集不处于指定的维护和技术级别的有关信息。

标志

-l <i>Level</i>	列出维护和技术级别比 <i>Level</i> 参数指定的维护和技术级别低的文件集。
-f	强制 oslevel 命令重建该操作的高速缓存。
-g	列出维护和技术级别比当前的维护和技术级别高的文件集。
-q	列出所有可以使用 -l 标志进行指定的已知维护和技术级别的名称。
-r	将所有标志应用于所推荐的维护和技术级别。
-s	将所有标志应用于 Service Pack。

如果未指定任何标志，基础系统软件就完全处于或高于 **oslevel** 命令的输出中所列出的维护和技术级别。

示例

1. 要确定系统的维护和技术级别，请输入：

```
oslevel
```

2. 要确定级别低于维护级别 4.1.2.0 的文件集，请输入：

```
oslevel -l 4.1.2.0
```

3. 要确定级别高于当前维护和技术级别的文件集，请输入：

```
oslevel -g
```

4. 要确定对于系统上当前 AIX 版本的最高推荐维护和技术级别，请输入：

```
oslevel -r
```

5. 要列出系统上的所有已知推荐维护和技术级别，请输入：

```
oslevel -rq
```

- 要列出级别低于推荐维护和技术级别（带有 5300-03 Recommended Maintenance package 的 AIX 5L V5.3）的那些软件，请输入：

```
oslevel -r -l 5300-03
```

- 要列出系统上的已知 Service Pack，请输入：

```
oslevel -q -s
```

输出内容将与如下信息类似：

```
Known Service Packs
-----
5300-04-01
5300-04-00
```

文件

`/usr/bin/oslevel` 包含 `oslevel` 命令。

相关信息

`lspp` 命令。

ospf_monitor 命令

用途

监视 OSPF 网关。

语法

```
ospf_monitor mon_db_file
```

描述

`ospf_monitor` 命令用来查询 OSPF 路由器。`ospf_monitor` 命令以交互式方式操作。它允许用户查询不同的 OSPF 路由器，提供关于 I/O 统计、错误日志、连接状态数据库、AS 外部数据库、OSPF 路由表、配置 OSPF 接口和 OSPF 邻居的详细信息。

指定由配置目的地记录构成的数据库的完整路径名，用于带有 `mon_db_file` 的 `ospf_monitor` 远程命令。每个目的地记录是单行条目，它列出了目的地 IP 地址、目的地主机名和 OSPF 认证密钥（如果认证由目的地激活的话）。由于认证密钥可能出现在目的地记录中，故推荐限制对数据库的常规访问。

关于 OSPF 数据库和包格式的详细信息，参阅 RFC - 1583（OSPF 规范，版本 2.0）。

命令

在进入交互式方式后，`ospf_monitor` 显示出了 `'[#] dest command params >'` 提示，在此您可以输入任何 `ospf_monitor` 的交互式命令。交互式命令可以在任何时刻由键盘中断来中断。

注：命令行长度必须小于 200 个字符。

本地命令

?	显示所有本地命令和它们的功能。
?R	显示所有远程命令和它们的功能。
d	显示所有已配置目的地。此命令显示 <i>dest_index</i> 、IP 地址和所有潜在的、配置在 <i>mon_db_file</i> 中的 ospf_monitor 命令目的地的主机名。
h	显示命令历史记录缓冲区，显示了最后的 30 个交互式命令。
x	退出 ospf_monitor 程序。
@ remote_command	发送 <i>remote_command</i> 给同一个（上一个）目的地。
@dest_index remote_command	发送 <i>remote_command</i> 给已配置目的地 <i>dest_index</i> 。
F filename	发送所有的 ospf_monitor 的输出到 <i>filename</i> 。
S	发送所有的 ospf_monitor 的输出到标准输出。

远程命令

a area_id type ls_id adv_rtr	显示链接状态公告。 <i>Area_id</i> 是查询被定向的 OSPF 区域。 <i>adv_rtr</i> 是路由器的路由标识，该路由器发出了这个链接状态公告。 <i>Type</i> 指定了请求公告的类型，并且应该指定如下： <ol style="list-style-type: none">1 请求路由器链接公告。它们描述了路由器接口的聚集状态。对于此种类型的请求，<i>ls_id</i> 字段应该设置为源路由器的路由器 ID。2 请求网络链接公告。描述了连接到网络的路由器设置。对于这种类型的请求，<i>ls_id</i> 字段应该设置为网络指定路由器的 IP 接口地址。3 请求描述了网络路由的总结链接公告。描述了区域间路由，并在区域边界启用路由信息压缩。对于此类型的请求，<i>ls_id</i> 字段应该设置为目的网络的 IP 地址。4 请求描述了到 AS 边界路由器路由的总结链接公告。描述了区域间路由，并在区域边界启用路由信息压缩。对于这种类型的请求，<i>ls_id</i> 字段应该设置为所描述的 AS 边界路由器的路由器 ID。5 请求 AS 外部链接公告。描述了到自治系统外部的目的地的路由。对于此类型的请求，<i>ls_id</i> 字段应该设置为目的地网络的 IP 地址。
c	显示累积日志。该日志包含监视器请求的输入 / 输出统计、问候、数据库描述、链接状态请求、链接状态更新和链接状态应答包。提供的区域统计描述了路由邻居的总数和活动 OSPF 接口的数目。总结了路由表统计并作为区域内路由、区域间路由和 AS 外部数据库条目的数目来报告。
e	显示累积错误。日志报告了不同的、会在 OSPF 路由邻居间发生的错误条件并显示了每一个的发生次数。
h	显示下一个中继列表。它是有效的下一个中继的列表，大多数派生于 SPF 计算。
l [retrans]	显示链接状态数据库（除了 ASE 的）。此表描述了构成 AS 的路由器和网络。如果 <i>retrans</i> 是非 0，将显示由这个链接状态数据库结构拥有的邻居的重发列表。
A [retrans]	显示 AS 外部数据库条目。此表报告了每一个 AS 外部路由的公告路由器、转发地址、寿命、长度、序列号、类型和度量。如果 <i>retrans</i> 是非 0，将显示由这个链接状态数据库结构拥有的邻居的重发列表。

- o [*which*] 显示了 OSPF 路由表。此表报告了当前通过 OSPF 管理的 AS 边界路由、区域边界路由、总结 AS 边界路由、网络、总结网络和 AS 外部网络。如果 *which* 省略了，将列出所有上述内容。如果指定了，*which* 的值（在 1 和 63 之间）指定只显示特定的表。适当的值通过为要求的表增加下面列表中值来确定：
 - 1 在此区域内到 AS 边界路由器的路由。
 - 2 在此区域内到区域边界路由器的路由。
 - 4 在其他区域内到 AS 边界路由器的总结路由。
 - 8 在此区域内到网络的路由。
 - 16 在其他区域内总结路由到网络。
 - 32 到非 OSPF 网络的 AS 路由。
- I 显示所有的接口。此报告显示了 OSPF 配置的所有接口。报告的信息包含区域、接口 IP 地址、接口类型、接口状态、耗费、优先级和网络的 DR 和 BDR IP 地址。
- N 显示所有 OSPF 路由邻居。报告的信息包含区域、本地接口地址、路由器 ID、邻居 IP 地址、状态和方式。
- V 显示传递版本信息。

相关信息

gated 守护程序。

pac 命令

用途

准备打印机 / 绘图器记帐记录。

语法

```
/usr/sbin/pac [ -c ] [ -m ] [ -pPrice ] [ -PPrinter ] [ -qFile ] [ -r ] [ -s ] [ Name ... ]
```

描述

pac 命令对于选定的打印机的每一个用户或由 *Name* 参数指定的所有用户准备打印机 / 绘图器记帐记录。对于打印机选项，请参阅 **-P** 标志。

计量单位是页数（光栅设备除外），这些页的纸张尺寸已经测量好。输出表达为使用的单位数和以美元计的收费。对于每单位的收费（价格）信息，请参阅 **-p** 标志。

在 **/etc/qconfig** 文件中指定的记帐文件和创建的包含摘要信息的文件，必须对 root 用户或打印组授予读和写的许可权。**pac** 命令通过附加 **_sum** 到由在 **/etc/qconfig** 文件中的 `acctfile =` 分句指定的路径名，生成摘要文件名。例如，如果 **qconfig** 文件读取到：

```
acctfile = /var/adm/1p0acct
```

pac 命令将摘要文件命名为 **/var/adm/1p0acct_sum**。

标志

- c** 按价格排序输出，而不是通过用户字母顺序。
- m** 不考虑主机，分组用户的所有打印费用。

- pPrice** 指定每单位输出的收费价格，以美元计。缺省情况下，系统每单位收费为 \$0.02。
- PPrinter** 指定已为记帐记录准备好的打印机。缺省情况下，系统选择由 **PRINTER** 环境变量指定的打印机，或者是缺省值 **lp0**。
 注： 当设置了 **LPDEST** 环境变量时，它优先于有同样功能的 **PRINTER** 环境变量。从命令行发出的任意目的地选项覆盖 **LPDEST** 和 **PRINTER** 环境变量。
- qFile** 指定队列配置文件。缺省值是 **/etc/qconfig** 文件。
- r** 逆向排序，以便记录按字母顺序从 Z 到 A 排序，或者通过价格降序排序。
- s** 在摘要文件中总结记帐信息。此标志是繁忙系统必须的。

示例

1. 要为 lp0 打印机的所有用户生成打印机 / 绘图器的记帐信息，请输入：

```
/usr/sbin/pac
```

此命令显示按用户排序的打印页数和收费数。本示例假定没有 **PRINTER** 环境变量。

2. 要在摘要文件中收集打印机 / 绘图器记帐记录，请输入：

```
/usr/sbin/pac -s
```

3. 要为 lp12 打印机的 smith、jones 和 greene 生成打印机 / 绘图器记帐信息，请输入：

```
/usr/sbin/pac -Plp12 smith jones greene
```

注： 标志和它的变量之间不要有空格，例如 **-p Price**、**-P Printer**、**-q File**。

文件

/usr/sbin/pac	包含 pac 命令。
/etc/qconfig	指定文件路径。

相关信息

acctcms 命令、**acctcom** 命令、**acctcon1** 或 **acctcon2** 命令、**acctmerg** 命令、**acctprc1**，**acctprc2** 或 **accton** 命令、**runacct** 命令。

qconfig 文件。

《操作系统与设备管理》中的『设置记帐子系统』。

《操作系统与设备管理》中的『系统记帐』。

pack 命令

用途

压缩文件。

语法

```
pack [ -f ] [ - ] File ...
```

描述

pack 命令以压缩格式存储由 *File* 参数指定的文件。输入文件由一个原文件名附加 **.z** 后缀的压缩文件所代替。压缩文件维持了同原始文件同样的访问方式、访问和修改日期和所有者。输入文件名包含不超过 253 个字节，以允许有空间添加 **.z** 后缀。如果 **pack** 命令成功执行，原始文件就被除去。压缩文件使用 **unpack** 或 **pcat** 命令能够恢复为原始格式。

如果 **pack** 命令不能创建更小的文件，它就停止处理并报告不能节省空间。（节省空间失败通常发生于小文件或者是统一字符分布的文件。）空间节省的数额取决于输入文件的大小和字符分布频率。由于译码树形成了每个 **.z** 文件的第一部分，因此对于小于 3 个块的文件不会节省空间。典型情况下，文本文件减少 25% 到 40%。

注： **pack** 命令的算法是利用 Huffman 编码来压缩文件。此算法有根本的局限性。因此，**pack** 命令始终只能压缩小于 8MB 的文件。为了始终压缩大于 8MB 的文件，使用 **compress** 命令。

pack 命令的出口值是它不能压缩的文件的数量。**pack** 命令在下列任何一个条件下都不能压缩：

- 文件已经压缩过。
- 输入文件名超过了 253 个字节。
- 文件有链接。
- 文件是目录。
- 文件不能打开。
- 不能通过压缩节省存储块。
- 名称为 *File.z* 的文件已经存在。
- **.z** 文件不能创建。
- 处理中发生 I/O 错误。

标志

-f 强制对由 *File* 参数指定的文件进行压缩。它对于压缩整个目录是非常有用的，即使其中的一些文件并未压缩。

参数

File 指定要压缩的文件。

- 显示关于由 *File* 参数指定的文件的统计信息。统计信息是从构建于按字节的基础上的 Huffman 最小冗余代码树中计算得出。命令行上的 -（减号）参数的额外出现为下一个指定文件切换此功能。请参阅示例 2。

退出状态

此命令返回下列出口值：

- 0** 指示成功压缩了文件。
- >0** 指示出现了错误。

示例

1. 要压缩命名为 chap1 和 chap2 的文件并显示修改的文件名，请输入：

```
pack chap1 chap2
```

压缩的版本重命名为 chap1.z 和 chap2.z。此 **pack** 命令显示每个压缩文件的文件大小减小百分比。

2. 要显示关于已完成压缩数量的统计信息，请输入：

```
pack - chap1 - chap2
```

它压缩名称为 chap1 和 chap2 的文件并显示关于名称为 chap1 文件的统计信息，但并不显示关于名称为 chap2 的文件的统计信息。第一个 -（减号）参数打开统计信息显示，第二个 - 参数关闭该显示。

文件

`/usr/bin/pack` 包含 **pack** 命令。

相关信息

cat 命令、**pcat** 命令、**unpack** 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』。

packf 命令

用途

将文件夹中的内容压缩到一个文件。

语法

```
packf [ +Folder ] [ Messages ] [ -file File ]
```

描述

packf 命令压缩文件夹中的信息到指定的文件。缺省情况下，**packf** 命令压缩当前文件夹中的信息并将它们放置到 **msgbox** 文件中。如果文件不存在，系统提示以允许创建它。文件中的每个信息由 4 个 Ctrl-A 字符和一个换行符隔开。

注：可以使用 **inc** 命令解压缩压缩过的信息。

标志

-file *File* 指定放置压缩信息的文件。缺省值是 **.msgbox** 文件。如果存在此文件，**packf** 命令将信息追加到文件最后。否则系统提示以允许创建该文件。

+Folder 标识包含要压缩的信息的文件夹。

-help 列出命令语法、可用开关（切换）和版本信息。

注：对于消息处理程序（MH），此标志的名称必须完全拼写出来。

Messages

指定要压缩的信息。此 *Messages* 参数能够指定多个信息、一个范围内的信息或单个信息。如果指定了多个信息，第一个压缩的信息成为当前信息。使用下列参考来指定信息：

Number 消息编号。当指定了多个信息，用逗号隔开每个编号。当指定了一个范围，用连字符隔开第一个和最后一个编号。

Sequence

由用户指定的一组信息。标识值包含：

all 文件夹中的所有信息。这是缺省值。

cur 或 **.** (句号)
当前消息。

first 文件夹中的第一个信息。

last 文件夹中的最后一个信息。

next 紧跟当前消息之后的消息。

prev 当前消息的直接前一个消息。

概要文件条目

下列条目输入到 *UserMhDirectory/mh_profile* 文件：

Current-Folder: 设置缺省当前文件夹。
Msg-Protect: 设置新建消息文件的保护级别。
Path: 指定用户的 MH 目录。

示例

1. 压缩当前文件夹的所有信息并将结果文本放入 **schedule** 文件中，请输入：

```
packf -file schedule
```

系统用类似于下列的消息响应：

```
Create file "/home/mary/schedule"?
```

输入 **y** 创建文件。

2. 要压缩 **test** 文件夹中从 3 到 7 范围内的信息到已存在的文件 **msgbox** 中，请输入：

```
packf +test 3-7
```

当命令执行完后，系统用 **shell** 提示响应。

3. 要压缩文件夹 **inbox** 中的当前、第一个和最后一个信息到已存在的 **msgbox** 文件中，请输入：

```
packf cur first last
```

文件

\$HOME/mh_profile 指定 MH 用户概要文件。
/usr/bin/packf 包含 **packf** 命令。

相关信息

inc 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』。

pagdel 命令

用途

在当前进程的凭证中除去任何存在的 PAG 关联。

语法

paginit [**-R** *module_name*] [*username*]

描述

pagdel 命令将从当前进程的凭证结构中除去 PAG 标识符。如果省略了 **-R** 选项, 注册表属性将被使用为 **module_name**。

标志

-R *module_name* 指定出现在 **/usr/lib/security/modules.cfg** 中的装入模块。 **load_module** 将被请求以删除当前和进程关联的任何 PAG。

安全性

访问控制: 此命令应该只向 root 用户和安全组成员授予执行 (x) 访问权限。此命令应该在可信计算库 (TCB) 中作为程序来安装。此命令应该由 root 用户所拥有, 并设置了 **setuid** (SUID) 位。

审计

USER_PagDelete

示例

要除去和当前进程关联的 PKI 认证证书, 请输入:

```
pagdel -R FPKI
```

相关信息

paginit 和 **paglist** 命令。

pagesize 命令

用途

显示系统页大小。

语法

pagesize [**-a**] [**-f**]

描述

pagesize 命令显示由 **getpagesize** 子例程返回的内存页字节数的大小。为了系统兼容性，当构造可移植 shell 脚本时，此命令非常有用。

如果指定了 **-a** 标志，**pagesize** 命令将打印系统所支持的所有页大小的值（以字节为单位）。

标志

-a 打印系统所支持的所有页大小的值（以字节为单位）。

-f 打印带有字母后缀的格式化页大小，而不是以字节为单位的页大小（例如，4K）

示例

1. 要获取系统页大小，请输入：

```
pagesize
```

系统返回字节数，如 4096。

2. 要打印格式化页大小，请输入：

```
pagesize -f
```

系统将返回格式化页大小（例如，4K）。

3. 要打印系统支持的所有页大小，并带有字母后缀，请输入：

```
pagesize -af
```

系统将返回所有受支持的页大小。例如：

```
4K  
64K  
16M
```

文件

/usr/bin/pagsize 包含 **pagesize** 命令。

相关信息

getpagesize 子例程。

paginit 命令

用途

认证用户和创建 PAG 关联。

语法

paginit [**-R** *module_name*] [*username*]

描述

paginit 命令认证 *username*（缺省情况下，发出此命令的用户）和创建在 *username* 和叫做进程认证组条目（PAG）的内核令牌之间的关联。新登录 shell 由此命令产生。

如果没有给定 **-R** 标志，**paglist** 查询用户的注册表属性并将该值用作 *module_name* 的值。

要将 *username* 与备用标识和认证（I&A）机制关联在一起，**-R** 标志能够用来指定创建用户的 I&A 装入模块。装入模块定义在 `/usr/lib/security/methods.cfg` 文件中。

标志

-R *module_name* 指定用来认证用户的可装入 I&A 模块。

参数

username 指定用户。此参数缺省为发出命令的用户。只有 **root** 用户才能覆盖缺省值。

安全性

访问控制：此命令可由所有用户执行。它应该由 **root** 拥有并且应该已设置 **setuid**。

审计

USER_Paginit

示例

```
paginit -R FPKI
```

使用定义在 `/usr/lib/security/methods.cfg` 文件中的注册表 FPKI 来认证用户。PAG 与当前进程凭证相关联。

相关信息

pagdel 和 **paglist** 命令。

paglist 命令

用途

列出与当前进程关联的认证信息。

语法

```
paglist [ -R module_name ]
```

描述

paglist 命令查询当前进程凭证来显示它的认证证书。

如果没有给定 **-R** 选项，**paglist** 查询用户注册表属性并将该值用作 **module_name** 的值。

标志

-R *module_name* 指定装入模块 *module_name*，此模块要列出它的与当前进程相关联的认证证书。

安全性

访问控制：此命令用调用用户的 ID 运行，不需要有任何特权。它应该由 root 拥有，但是可以被所有用户执行。

示例

```
paglist -R FPKI
```

此示例将列出与 FPKI 注册表内的与当前进程关联的 PAG。

相关信息

pagdel 和 **paginit** 命令。

panel20 命令

用途

诊断 HIA 和 5080 控制器之间的活动。

语法

```
panel20 [ HIA0 | HIA1 | HIA2 ]
```

描述

使用 **panel20** 命令作为诊断工具，确定主机接口适配器（HIA）安装是否正确和与图形频道控制器（GCCU）的通信。

panel20 命令显示有下列栏的诊断屏幕：设备名称，频道地址， 链接地址，链接状态，轮询计数器，SNRM 计数器。

如果 HIA 正确安装并且主机操作系统也正确配置以支持 5088 上的 3270 设备，那么“设置正常响应方式”（SNRM 计数器）栏中的条目将增加。如果 SNRM 计数器 中的条目没有增加，参考 HIA 问题确定过程并验证主机操作系统配置是否正确。

示例

要启动 **panel20** 命令，请输入：

```
panel20
```

缺省情况下，**panel20** 命令将监视 HIA0。要监视 HIA1 或 HIA2，请输入：

```
panel20 HIA1
```

或

```
panel20 HIA2
```

passwd 命令

用途

更改用户密码。

语法

```
passwd [ -R load_module ] [ -f | -s ] [ User ]
```

描述

passwd 命令设置和更改用户密码。使用此命令更改自己或者另一个用户的密码。使用 **passwd** 命令也能更改与登录名关联的全名 (gecos) 和用来作为操作系统界面的 shell。

根据用户的定义，用户的密码可以存在于本地或远程。本地密码存在于 **/etc/security/passwd** 数据库中。远程密码存储在由远程域提供的数据库中。

要更改自己的密码，请输入 **passwd** 命令。**passwd** 命令提示非 root 用户输入旧密码（如果存在），然后提示输入两次新密码。（密码不显示在屏幕上。）如果两次新密码的输入不一致，**passwd** 命令提示重新输入新密码。

注：**passwd** 命令只使用密码的头八个字符作为本地和 NIS 密码。在密码中只支持 7 位字符。由于这个原因，本地语言支持 (NLS) 代码点不允许出现在密码中。

要更改另一个用户的密码，请输入 **passwd** 命令和用户的登录名 (*User* 参数)。只有 root 用户或者安全组成员才允许更改另一个用户的密码。**passwd** 命令提示输入用户的旧密码以及用户的新密码。对于本地密码，**passwd** 命令并不提示 root 用户输入用户旧密码或者 root 用户密码。对于远程密码，在缺省情况下，将会提示 root 用户输入旧的密码，这样远程域就能够决定是使用该密码还是忽略它。要更改此行为，请参阅 **/usr/lib/security/methods.cfg** 文件中的 **rootrequiresopw** 选项。**passwd** 命令并不对 root 用户强加任何密码限制。

/etc/passwd 文件记录全名和使用的 shell 的路径名。要更改记录名，请输入 **passwd -f** 命令。要更改登录 shell，请输入 **passwd -s** 命令。

根据密码限制，在 **/etc/security/user** 配置文件中构造本地定义的密码。此文件包含下列限制：

minalpha	指定字母字符的最小数目。
minother	指定其他字符的最小数目。
minlen	指定字符的最小数目。 注： 此值由 minalpha 值加上 minother 值或 minlen 值中的大者。
mindiff	指定出现在新密码中但没出现在旧密码中的字符的最小数。 注： 此限制并不考虑位置。如果新密码是 abcd 并且旧密码是 edcb ，不同字符数就是 1。
maxrepeats	指定在密码中单个字符使用的最大次数。
minage	指定密码能够更改的最小寿命。密码必须保持一个最小周期。此值用周来评测。
maxage	指定密码的最大寿命。密码必须在指定的周数后更改。
maxexpired	指定用户可以更改密码的超出最大寿命 maxage 的最大周数。
histexpire	指定用户不能重用密码的周数。
histsize	指定用户不能重用的前几个密码的数目。
dictionlist	指定更改密码时要检查的字典文件列表。
pwdchecks	指定更改密码时要调用的外部密码限制方法的列表。

如果 root 用户添加了 **NOCHECK** 属性到在 **/etc/security/passwd** 文件中的标志条目中，密码就不必满足这些限制。另外，root 用户也可指定新密码给其他用户而不遵循密码的限制。

如果 root 用户在标志条目中添加了 **ADMIN** 属性或者如果在 **/etc/passwd** 文件中的 **password** 字段包含 *（星号），则只有 root 用户才能更改密码。如果在 **/etc/passwd** 中的 **password** 字段包含有！（感叹号）和在 **/etc/security/passwd** 文件中的 **password** 字段包含有 *（星号），则 root 用户拥有更改您的密码的超级特权。

如果 root 用更改您的密码，则 **ADMCHG** 属性就会自动地添加到在 **/etc/security/passwd** 文件中的标志条目上。这种情况下，您必须在下次登录时更改密码。

如果 **/etc/security/user** 文件中用户的 **registry** 值是 DCE 或者 NIS，则密码更改只能在指定的数据库中进行。

标志

-f 更改由 **finger** 命令访问的用户信息。可以使用此标志提供在 **/etc/passwd** 文件中的全名。
-s 更改登录 shell。
-R load_module 指定可装入 I&A 模块，来更改用户的密码。

安全性

passwd 命令是支持 PAM 的带有服务名称 **passwd** 的应用程序。在 **/etc/security/login.cfg** 的 **usw** 节中，通过修改 **auth_type** 属性值来将要使用 PAM 进行认证的系统范围配置设置为作为 root 用户的 **PAM_AUTH**。

启用 PAM 时使用的认证机制取决于 **/etc/pam.conf** 中的 **passwd** 服务的配置。**passwd** 命令需要密码模块类型的 **/etc/pam.conf** 条目。以下列出了 **/etc/pam.conf** 中 **passwd** 服务的建议配置。

```
#  
# AIX passwd configuration  
#  
passwd password required /usr/lib/security/pam_aix
```

示例

1. 要更改密码，请输入：

```
passwd
```

passwd 命令提示输入旧密码，如果它存在并且您不是 root 用户。输入旧密码后，命令提示输入两次新密码。

2. 要更改 **/etc/passwd** 文件中的全名，请输入：

```
passwd -f
```

passwd 命令显示为您的用户标识存储的名称。例如，对于登录名 **sam**，**passwd** 命令能够显示以下消息：

```
sam's current gecoc:  
      "Sam Smith"  
Change (yes) or no)? >
```

如果输入 Y（是），**passwd** 命令提示输入新名。**passwd** 命令记录输入的名称到 **/etc/passwd** 文件中。

3. 要在下次登录时使用不同的 shell，请输入：

```
passwd - s
```

passwd 命令列出可用的和当前使用的 shell 的路径名。此命令也显示提示:

```
Change (yes) or (no)? >
```

如果输入 Y (是), **passwd** 命令提示输入要使用的 shell。下次登录时系统提供在此指定的 shell。

文件

/usr/bin/passwd	包含 passwd 命令。
/etc/passwd	包含用户 ID、用户名、主目录、登录 shell 和 finger 的信息
/etc/security/passwd	包含加密的密码和安全性信息。

相关信息

chfn 命令、**chsh** 命令、**login** 命令、**pwdadm** 命令、**pwdck** 命令。

getpass 子例程, **newpass** 子例程。

《安全性》中的 Securing the network。

《安全性》中的 Trusted Computing Base。

要了解有关可用 shell 的更多信息, 请参阅《操作系统与设备管理》中的『shell』。

paste 命令

用途

连接其他文件的行。

语法

```
paste [ -s ] [ -d List ] File1 ...
```

描述

paste 命令从在命令行上指定的文件中读取输入。如果出现 - (减号) 作为文件名, 此命令从标准输入中读取。此命令连接给定的文件中的行并将结果行写到标准输出中。

缺省情况下, **paste** 命令将每个文件当作栏, 并用制表符水平连接它们 (并行合并)。可以将 **paste** 命令看作为 **cat** 命令 (垂直连接, 也就是一个接一个) 的相对命令。

使用 **-s** 标志, **paste** 命令合并同一输入文件的后继行 (串行合并)。缺省情况下, 这些行用制表符连接。

注:

1. **paste** 命令支持最多 32767 个输入文件 (**OPEN_MAX** 常量)。
2. **pr -t -m** 命令的操作类似于 **paste** 命令的操作, 但创建额外空间、制表符和行以使页面布局好看些。
3. 输入文件应该是文本文件, 但也可包含不限长度大小的行。

标志

-d *List* 用指定在 *List* 参数（缺省是制表符）中的一个或多个字符来更改分隔输出中相应行的定界符。如果在 *List* 参数中有多个字符，那么依次重复使用这些字符，直到输出结束。在并行合并中，最后文件的行总是以换行符结束，而不是 *List* 参数中指定的某个字符。

下列特殊字符也可用在 *List* 参数中：

\n	换行符
\t	制表符
\\	反斜杠
\0	空字符串（不是空字符）
c	扩展字符

必须用引号将对 shell 有特殊意义的字符引起来。

-s 水平合并第一个文件的后继行。使用此标志，**paste** 命令在进行下一个文件的操作之前一直处理整个文件。当一个文件的行合并结束时，它强制一个换行然后合并下一个输入文件的行。每次一个地以同样的方式继续处理余下的输入文件。用制表符分隔行，除非使用了 **-d** 标志。不管 *List* 参数，文件的最后一个字符强制为换行符。

退出状态

此命令返回下列出口值：

0 成功完成。
>0 发生错误。

示例

1. 要将多个栏的数据粘贴到一起，请输入：

```
paste names places dates > npd
```

这样就创建了名称为 `npd` 的文件，此文件包含来自于第一栏中名称为 `names` 文件、第二栏中名称为 `places` 文件、第三栏中名称为 `dates` 文件的数据。如果 `names`、`places`、和 `dates` 文件看上去像：

names	places	dates
rachel	New York	February 5
jerry	Austin	March 13
mark	Chicago	June 21
marsha	Boca Raton	July 16
scott	Seattle	November 4

那么 `npd` 文件包含：

rachel	New York	February 5
jerry	Austin	March 13
mark	Chicago	June 21
marsha	Boca Raton	July 16
scott	Seattle	November 4

在每一行中用制表符隔开 `name`、`place` 和 `date`。这些栏并不总是排成一行，因为制表符停止位每八个栏就设置一下。

2. 要用非制表符隔开栏，请输入：

```
paste -d"!@" names places dates > npd
```

这样就交替用 ! 和 @ 作为栏分隔符。如果 names, places 和 dates 文件和示例 1 中的一样, 那么 npd 文件包含:

```
rachel!New York@February 5
jerry!Austin@March 13
mark!Chicago@June 21
marsha!Boca Raton@July 16
scott!Seattle@November 4
```

3. 要在多个栏中显示标准输入, 请输入:

```
ls | paste - - - -
```

这样就在 4 个栏中列出当前目录。每个 - (减号) 让 **paste** 命令创建一个包含从标准输入中读取的数据的栏。第一行放置在第一栏中, 第二行放置在第二栏中, 依此类推。

它等同于:

```
ls | paste -d"\t\t\t\n" -s -
```

此示例用标准输入中的后继行填充跨页的栏。-d"\t\t\t\n" 定义要插入每一个栏后的字符: 制表符 (\t) 在前面三栏后, 换行符 (\n) 在第四个后。如果没有 -d 标志, **paste -s -** 命令显示所有输入为一行, 每一栏间有一个制表符。

文件

/usr/bin/paste 包含 **paste** 命令。

相关信息

cat 命令、**cut** 命令、**grep** 命令、**pr** 命令。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『本地语言支持』。

《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』。

patch 命令

用途

对文件应用更改。

语法

```
patch [ -b [ -B Prefix ] ] [ -f ] [ -l ] [ -N ] [ -R ] [ -s ] [ -v ] [ -c | -e | -n ] [ -d Directory ]
[ -D Define ] [ -F Number ] [ -i PatchFile ] [ -o OutFile ] [ -p Number ] [ -r RejectFile ] [ -x Number ]
[ File ]
```

描述

patch 命令读取如何更改文件的源文件指示信息，然后应用这些更改。源文件包含由 **diff** 命令产生的差别列表（或者 *diff* 列表）。差别列表是比较两个文件和构建关于如何纠正差别的指示信息的结果。缺省情况下，**patch** 命令使用从标准输入读入的源文件，但是使用 **-i** 标志和 *PatchFile* 变量可以覆盖此设置。

差别列表有三种格式：正常、上下文或者是 *ed* 编辑器风格。**patch** 命令确定差别列表格式，除非被 **-c**、**-e** 或 **-n** 标志否决。

缺省情况下，文件的打过补丁的版本替换原始版本。指定 **-b** 标志时，每个补丁文件的原文件保存在同名的文件中，只是在文件名后附加了后缀 *.orig*。使用 **-o** 标志也可以指定输出的目的地。

-p 标志使得无需手工编辑补丁文件就可以定制补丁文件到本地用户目录结构中。通过指定从路径全称除去多少部分可以做到这一点。例如，如果补丁文件包含路径名称 */curds/whey/src/blurfl/blurfl.c*，那么：

- **-p 0** 导致使用完整路径名。
- **-p 1** 除去前导斜杠，留下 *curds/whey/src/blurfl/blurfl.c*。
- **-p 4** 除去前导斜杠和前三个目录，留下 *blurfl/blurfl.c*。

不指定 **-p** 标志使得 **patch** 命令使用基本名称。在上面的示例中，此文件为 *blurfl.c*。

补丁文件格式

补丁文件必须包含单行或多行头信息，后跟单个或多个补丁。每个补丁必须包含一行或多行文件名标识，其格式由 **diff -c** 命令和单个或多个 **diff** 命令输出集产生，通常称为 *hunks*。

patch 命令跳过补丁文件中的任何前导文本，然后应用实际的差别列表，并且跳过任何后续文本。因而，可以将包含差别列表的文件或消息当成补丁文件使用，此时 **patch** 命令仍然有效。在这种情况下，如果整个差别列表使用一致的数量缩进，**patch** 命令也会调整其间距。

要更改原始文件中的行范围，每一补丁中的块 (*hunk*) 必须为单独的差别列表。补丁内连续块 (*hunk*) 的行号必须以升序方式出现。

文件名确定

如果没有指定 *File* 参数，要获得供编辑的文件名，**patch** 命令会执行下面的步骤：

1. 在上下文差别列表的头部分，文件名由以 ***** (三个星号)或者 *---* (三个短划线)开头的行确定。以 ***** 开头的行表示获取补丁的文件，然而以 *---* 开头的行表示应该应用补丁的文件名。选择存在文件的最短名称。
2. 如果在前导文本中有 *Index:* 行，**patch** 命令尝试使用来自于那一行中的文件名。
3. 上下文差别文件头优先于 *Index:* 行。
4. 如果从前导文本中不能确定文件名，**patch** 命令提示输入需要打补丁的文件名。
5. 如果不能找到原始文件，但是有适合的 *SCCS* 或 *RCS* 文件可用，**patch** 命令尝试获取或检出文件。
6. 如果前导文本包含 *Prereq:* 行，**patch** 命令从先决条件行中获取第一个词（通常是版本号）并且检查输入文件看是否能找到那个词。如果找不到，**patch** 命令在继续运行前会提示确认。

补丁应用程序

如果补丁文件包含不止一个补丁，**patch** 命令尝试应用每个差别列表，就好像它来自于单独的补丁文件。在这种情况下，为每个差别列表确定需要打补丁的文件名，并且审查每个差别列表前的头文本以获得如文件名和修订版级别的信息。

如果指定 **-c**、**-e** 或 **-n** 标志，**patch** 命令将每块 (*hunk*) 内的信息分别解释成上下文差别、*ed* 编辑器差别或者正常差别。否则，**patch** 命令确定基于块 (*hunk*) 内信息格式的差别类型。

patch 命令通过获取块 (hunk) 的首行序号和添加或减去由于应用前一块 (hunk) 而产生的任何行偏移来搜索位置以应用每一块 (hunk)。如果在这一行位置不可能有精确匹配, **patch** 命令前后搜索以获取与块 (hunk) 的内容精确匹配的行集合。

如果找不到这些位置, 且如果 **patch** 命令正在应用上下文差异列表, **patch** 命令能进行非精确搜索。 *fuzz factor* 指定了非精确匹配的行数目。如果模糊因子设置成 1 或者更大, **patch** 命令执行第二次扫描, 这一次忽略上下文的第一行和最后一行。如果没有匹配结果, 且最大模糊因子设置成 2 或者更大, **patch** 命令执行第三次扫描, 这一次会忽略上下文的前两行和最后两行。(缺省模糊因子最大值为 2)。如果找不到匹配的位置, **patch** 命令在拒绝文件中放置块 (hunk)。创建拒绝文件时, 其名称和输出文件一样, 只是在文件名有后缀 **.rej**。使用 **-r** 标志可以覆盖此命名约定。

以上下文差异列表格式写拒绝块 (hunk), 而不管补丁文件的格式如何。如果输入是正常差别或 **ed** 编辑器样式差别, 拒绝文件可能包含上下文格式零行差别。拒绝文件中块 (hunk) 的行编号可能与补丁文件中的行编号不同。这是因为拒绝文件的行编号反映了新文件而不是老文件中故障块 (hunk) 的大约位置。

当完成每块 (hunk) 后, **patch** 命令会告诉您该块 (hunk) 是成功还是失败。也可以获知为每块 (hunk) 假定的新行编号。如果这与差异列表中指定的行编号不同, 就会报告偏移量。 **patch** 命令也说明是否使用模糊因子来进行匹配。

注: 单一的大偏移可能表示块 (hunk) 安装位置不正确。模糊因子的使用可能表示布局不正确。

为其他用户准备补丁

准备将补丁装载给其他用户的程序员应该考虑下面的附加原则:

- 如果想两次应用同一补丁, **patch** 命令假定第二个应用程序应该是逆向补丁, 并且提示确认此逆向。因此, 避免发送出这些逆向补丁, 因为它使用户疑惑他们是否已经应用了此补丁。
- 建议保留使用最新补丁级别更新的 **patchlevel.h** 文件。补丁级别可以用作所发送的补丁文件中的第一个差异列表。如果补丁中包含 **Prereq:** 行, 用户不能应用顺序混乱的补丁, 同时不收到警告。
- 上下文差异列表的头中或者使用 **Index:** 行以确保正确指定了文件名。如果正在子目录中打某些补丁, 请确保通知补丁用户在需要时指定 **-p** 标志。
- 可以通过发送差异列表创建文件, 此列表比较一个空文件和想要创建的文件。然而, 这个方法只有在想要创建的文件的确不存在于目标目录时才有效。
- 虽然可以将许多差分列表放置到一个文件中, 但是将相关补丁分组到单独的文件中会更好。
- **patch** 命令不能说明 **ed** 脚本中的行编号是否正确, 只能在当它找到更改或删除命令时才能检测正常差异列表中不正确的行编号。使用模糊因子为 3 的上下文差异列表可能有同样的行编号问题。除非添加了一个适当的交互式接口, 在这种情形下才使用上下文差异列表来检测更改的正确性。编译无误通常表示补丁工作正常, 但是它并不表示没有错误。
- 只有当补丁应用到与生成补丁的完全同一版本的文件中, 才保证 **patch** 命令的结果。
- 如果代码重复, 例如:

```
#ifdef
... NEWCODE
#else
... OLDCODE
# endif
```

patch 命令不能为两个版本都打补丁。如果 **patch** 命令成功, 它可能补丁了错误版本但是返回了一个成功的退出状态。

标志

- b** 在应用差别前保存每个修改后文件的副本。复制的原始文件归档时与原文件同名且添加了后缀 **.orig**。如果使用那个名称的文件已经存在，它就被覆盖。如果对同一文件应用多个补丁，原始文件只生成一个副本（在第一次补丁时）。如果也指定 **-o OutFile** 标志，就不会创建 **.orig** 文件。但是如果指定文件已经存在，就创建 **OutFile.orig**。
- B Prefix** 指定备份文件名称的前缀。此标志只有在和 **-b** 标志连接使用时才有效。
- c** 将补丁文件解释成上下文差异列表（**diff -c** 或 **diff -C** 命令的输出）。此标志不能和 **-e** 或 **-n** 标志一起使用。
- d Directory** 在处理前，更改当前目录到指定目录。
- D Define** 使用下面的 C 预处理器构造标记更改：
- ```
#ifdef Define
... (NEWCODE)
#else
... (OLDCODE)
#endif /* Define */
```
- Define** 变量用作差分符号。此标志只有当正常或上下文格式差异列表用作补丁文件时才有效。
- e** 将补丁文件解释成 ed 编辑器脚本。此标志不能和 **-c** 或 **-n** 标志一起使用。
- f** 禁止查询用户。要禁止注释，使用 **-s** 标志。
- F Number** 设置最大模糊因子。此标志只应用于上下文差异列表，它使 **patch** 命令在确定块（hunk）的安装位置时忽略指定行编号。如果没有指定 **-F** 标志，缺省模糊因子为 2。此因子不可以设置成大于上下文差异列表中内容的行的数目（通常为 3）。
- 注：较大的模糊因子会增加错误补丁的可能性。
- i PatchFile** 从指定文件，而不是从标准输入中读取补丁信息。
- l**（L 的小写）使差异列表脚本中的任何空格字符序列匹配输入文件中的任何空格字符序列。精确匹配其他字符。
- n** 将脚本解释成正常差异列表。此标志不能和 **-c** 或 **-e** 标志一起使用。
- N** 忽略差别已经向文件应用了的补丁。缺省情况下，会拒绝已经应用的补丁。
- o OutFile** 复制要打补丁的文件，然后应用更改，接着将修改版本写到指定的输出文件。单个文件的多个补丁应用于以前补丁所创建的文件中间版本。因此，多补丁会生成输出文件的多个连接版本。
- p Number** 设置路径名的剥离数目，它控制如何处理在补丁文件中找到的路径名称。如果将文件保留在与指定路径不同的目录中，此标志就有用。剥离数目指定了从路径名前去除多少个斜杠。也去除所有中间的目录名。例如，假定补丁文件指定 `/u/leon/src/blurf1/blurf1.c`：
- **-p 0** 留下未修改的完整路径名。
  - **-p 1** 除去前导斜杠，留下 `u/leon/src/blurf1/blurf1.c`。
  - **-p 4** 卸下四个斜杠和三个目录，留下 `blurf1/blurf1.c`。
- 如果没有指定 **-p** 标志，只使用基本名称（最后的路径名称组件）。此标志只有在没有指定 **File** 参数时才起作用。
- r RejectFile** 覆盖缺省拒绝文件名。通过附加后缀 **.rej** 到原始文件名中，就形成了缺省拒绝文件名。
- R** 逆向补丁脚本理解。例如，如果从新版本到旧版本创建差异列表，使用 **-R** 标志使 **patch** 命令在应用前逆向脚本的每个部分。以交换格式保存拒绝差别。**-R** 标志不能和 ed 脚本一起使用，因为其中只有很少的信息可以重新构造逆向操作。如果没有指定 **-R** 标志，**patch** 命令尝试以逆向理解和正常理解应用每个部分，直到成功应用补丁文件的每一部分。如果尝试成功，提示用户确定是否应该设置 **-R** 标志。
- 注：如果此方法和第一个命令是附加命令（就是说，逆序是删除）的正常差异列表一起使用，它就不能检测逆向补丁。因为空上下文无论在何处都匹配，所以附加总是成功的。幸运的是，大多数补丁是添加或更改行而不是删除行。因此大多数逆序的正常差异列表以一个删除开始，它导致故障，并且引起启发（heuristic）。
- s** 静默地进行补丁，直到发生错误。
- v** 显示修订版头和补丁级别。如果 **-v** 标志和其他标志一起使用，就忽略其他标志。



**-x Number** 设置内部调试标志。此标志只适用于 **patch** 命令开发者。

## 退出状态

返回下面的出口值:

- 0 成功完成。
- 1 产生错误。

## 示例

1. 要将 `difflisting` 文件中的差异列表应用到 `prog.c` 文件, 请输入:

```
patch -i difflisting prog.c
```

2. 要保存 `prog.c` 文件的原始版本, 请输入:

```
patch -b -i difflisting prog.c
```

它将更改应用到 `prog.c` 并且在 `prog.c.orig` 文件中保存 `prog.c` 的原始内容。

3. 要打补丁到 `prog.c` 文件而不改变原始版本, 请输入:

```
patch -i difflisting -o prog.new prog.c
```

它将 `prog.c` 当成源文件使用, 但是更改后的版本写到名为 `prog.new` 的文件中。

## 文件

`/usr/bin/patch` 包含 **patch** 命令。

## 相关信息

**diff** 命令和 **ed** 命令。

---

## pathchk 命令

### 用途

检查路径名称。

### 语法

```
pathchk [-p] PathName ...
```

### 描述

**pathchk** 命令检查一个或多个路径名称的有效性和可移植性。缺省情况下, **pathchk** 命令检查由基于基本的文件系统的基础上的 *path name* 参数指定的每个路径名称的每个组成部分。对满足以下条件的每个路径名称发送错误消息:

- 全路径名称的字节长度超出了系统允许的长度。
- 组成部分的字节长度超出了系统允许的长度。
- 不允许某个组成部分的搜索许可权。

- 在其包含目录中的任意组成部分中的字符无效。

如果路径名称的一个或多个组成部分不存在，只要与 *PathName* 参数指定的路径名称相匹配的文件可以不违反以上的任何条件来创建，这不认为是错误。

当指定了 **-p** 标志的时候，可以进行更广泛的可移植性检查。

## 标志

- p** 基于 POSIX 可移植标准进行路径名称检查。对满足以下条件的每个路径名称发送错误消息：
- 全路径名称的字节长度超出了 POSIX 标准允许的长度。
  - 组成部分的字节长度超出了 POSIX 标准允许的长度。
  - 任意组成部分中的字符不在可移植文件名字符集中。

## 退出状态

此命令返回以下的出口值：

- 0** *PathName* 操作数全部通过所有的检测。  
**>0** 出现错误。

## 示例

1. 为了检查系统上的 `/home/bob/work/tempfiles` 路径名称的有效性和可移植性，请输入：  
`pathchk /home/bob/work/tempfiles`
2. 为了以 POSIX 标准检查 `/home/bob/temp` 路径名称的有效性和可移植性，请输入：  
`pathchk -p /home/bob/temp`

## 文件

`/usr/bin/pathchk` 包含 `pathchk` 命令。

## 相关信息

`mhpath` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』。

---

## pax 命令

### 用途

抽取、写以及列出归档文件成员；复制文件和目录层次结构。

## 语法

### 要列出归档文件的成员文件

```
pax [-c] [-d] [-n] [-U] [-v] [-H | -L] [-E] [-f Archive] [-s ReplacementString ...]
[-x Format] [-o Options] [Pattern ...]
```

### 使用 **-r** 标志来抽取归档文件

```
pax -r [-c] [-d] [-i] [-k] [-n] [-U] [-u] [-v] [-H | -L] [-E] [-f Archive] [-o Options] [-p String ...] [-s ReplacementString ...] [-x Format] [Pattern ...]
```

### 使用 **-w** 标志来写归档文件

```
pax -w [-d] [-i] [-t] [-U] [-u] [-v] [-X] [-H | -L] [-E] [-b Blocking] [[-a] -f Archive] [-o Options] [-s ReplacementString ...] [-x Format] [File ...]
```

### 使用 **-r** 和 **-w** 标志来复制文件

```
pax -r -w [-d] [-i] [-k] [-l] [-t] [-U] [-u] [-v] [-X] [-H | -L] [-E] [-p String ...] [-o Options] [-s ReplacementString ...] [-x Format] [File ...] Directory
```

## 描述

**pax** 命令抽取以及写归档文件的成员文件；写归档的成员文件列表；以及复制目录层次结构。**-r** 和 **-w** 标志指定了归档操作的类型。

注：**pax** 主动稀疏正在恢复的文件。如果文件有植入了 NULL 值的块间对齐和大小特定的区域，**pax** 不会为那些文件系统块分配物理空间。文件的大小（以字节计）保持不变，但在文件系统内实际占用的空间只是非 NULL 区域。

### 列出已归档文件的成员文件（列表方式）

当 **-r** 和 **-w** 标志均未指定时，**pax** 命令列出所有读取自标准输入的归档文件的成员文件。如果指定 *Pattern* 参数，只有路径名匹配指定模式的成员文件写到标准输出。如果指定的文件是一个目录，目录包含的文件层次结构也会写出。当 **-r** 和 **-w** 标志均未指定时，可以指定 **-c**、**-d**、**-f**、**-n**、**-s** 和 **-v** 标志以及 *Pattern* 参数。

### 使用 **-r** 标志抽取归档文件（读取方式）

当指定了 **-r** 标志而未指定 **-w** 标志时，**pax** 命令抽取读取自标准输入的归档文件的所有成员文件。如果指定 *Pattern* 参数，只有路径名匹配指定模式的成员文件写到标准输出。如果指定的文件是一个目录，目录包含的文件层次结构也会抽取。**-r** 标志可以与 **-c**、**-d**、**-f**、**-i**、**-k**、**-n**、**-s**、**-u** 和 **-v** 标志，以及 *Pattern* 参数一起指定。

抽取出的文件的存取和修改时间与归档文件相同。抽取文件的文件方式与它们归档时相同，除非受到用户的缺省文件创建方式（**umask**）的影响。抽取文件的 **S\_ISUID** 和 **S\_ISGID** 位被清除。

如果需要中间目录来抽取一个归档成员，**pax** 命令创建目录，将其存取许可权设为 **S\_IRWXU**、**S\_IRWXG** 和 **S\_IRWXO** 掩码值的按位或（OR）。

如果选定的归档格式支持已链接文件的规范，当抽取归档文件后如果这些文件不能链接，就会产生错误。

## 使用 **-w** 标志写归档文件（写方式）

当指定了 **-w** 标志而未指定 **-r** 标志时，**pax** 命令将 *File* 参数指定文件的内容以归档格式写到标准输出。如果未指定 *File* 参数，从标准输入读取要复制的文件列表（每行一个文件）。当 *File* 参数指定了一个目录时，将写目录包含的所有文件。**-w** 标志可以与 **-a**、**-b**、**-d**、**-f**、**-i**、**-o**、**-s**、**-t**、**-u**、**-v**、**-x** 和 **-X** 标志，以及 *File* 参数一起指定。

当指定超过 100 个字符的 United States Tape Archiver (USTAR) 格式的路径名时，要记住路径名由前缀缓冲区、一个 /（斜线）和名称缓冲区组成。前缀缓冲区最大可以有 155 个字符，名称缓冲区最大可容纳 100 个字符。如果路径名无法以斜线分割成这两部分，就不能归档。这个限制是由于 **tar** 归档文件头部分的结构，而且必须维护使其符合标准和向下兼容。

## 用 **-r** 和 **-w** 标志复制文件（复制方式）

当一同指定 **-r** 和 **-w** 标志时，**pax** 命令将由 *File* 参数指定的文件复制到 *Directory* 参数指定的目的地目录中。如果没有指定文件，从标准输入读取要复制的文件列表（每行一个文件）。如果指定的文件是一个目录，目录包含的文件层次结构也会复制。**-r** 和 **-w** 标志可以与 **-d**、**-i**、**-k**、**-l**、**-o**、**-p**、**-s**、**-t**、**-u**、**-v** 和 **-X** 标志及 *File* 参数一起指定。*Directory* 参数必须指定。

复制的文件与将它们写入到归档文件然后抽取出来一样，除非源文件和复制的文件之间可能有硬链接。

## 用 **-o** 标志修改归档算法

使用 **-o** 标志根据关“键字-值”对来修改归档算法。“关键字-值”对必须遵循正确的归档格式。有效关键字及其行为的列表在后继的 **-o** 标志的描述中给出。

## 进一步的注意事项

在读取或复制方式下，如果需要中间目录来抽取归档成员，**pax** 执行与 **mkdir()** 子例程相同的操作，中间目录作为路径参数，值 **S\_IRWXU** 作为方式参数。

如果没有任何指定的模式或文件操作数与至少一个文件或归档成员匹配，**pax** 为每个不匹配的模式或文件操作数写一条诊断消息到标准错误，并以错误状态退出。

遍历目录过程中，**pax** 将检测无限循环；例如，进入一个作为最后访问文件的祖先的先前访问的目录。在检测到无限循环时，**pax** 将诊断消息写到标准错误然后终止。

当 **pax** 处于读取方式或列表方式，使用 **-x pax** 归档格式和文件名、链接名、所有者名或任何其他扩展的头记录中的字段，这些字段无法从 **pax** UTF8 编码集格式转换到当前编码集和语言环境，**pax** 写诊断消息到标准错误，如 **-o invalid=** 选项所描述的那样处理文件，然后处理归档中的下一个文件。

对于 AIX 5.3，在缺省情况下 **pax** 命令将忽略扩展属性。**-U** 选项通知 **pax** 来归档或恢复扩展属性，它包括 ACL。**-pe** 选项将保留 ACL。指定 **-pe** 选项时，如果 **pax** 无法保留 ACL，诊断消息将写入标准错误，但是不会删除抽取的文件。将返回非零退出代码。**pax** 归档文件中的扩展属性条目需要新的记录类型。

## 变量

*Directory*

复制文件时指定目的地目录的路径。

*File*

指定要复制或归档的文件的名称。如果没有文件匹配 *File* 参数，**pax** 命令检测错误、退出并写诊断消息。

*Pattern* 指定匹配一个或多个归档成员路径的模式。/（反斜杠）字符在 *Pattern* 参数中无法标识，并使后继字符不再含有特殊意义。如果未指定 *Pattern* 参数，将选择归档中的所有成员。

如果指定了 *Pattern* 参数，但未发现匹配指定模式的归档成员，**pax** 命令检测错误、退出并写诊断消息。

## 标志

- a** 将文件附加到归档末尾。  
注：流式磁带设备不允许附加。
- b *Blocking*** 指定输出的块大小。*Blocking* 参数指定一个正的十进制整数值来指定每块的字节数。符合 POSIX2 的应用程序不应当指定大于 32256 的块大小值。设备和归档格式可以给分块强加限制。分块在输入时自动确定。创建归档时的缺省分块取决于归档格式。（请参阅 **-x** 标志定义。）  
*Blocking* 参数的值可以是下列之一：
  - Integer b*** 以字节指定块大小为 *Integer* 参数乘 512 所指定的正十进制整数的值。
  - Integer k*** 以字节指定块大小为 *Integer* 参数乘 1024 所指定的正十进制整数的值。
  - Integer m*** 以字节指定块大小为 *Integer* 参数乘 1024 x 1024 所指定的正十进制整数的值。
  - Integer+Integer*** 以字节指定块大小为各 *Integer* 参数所指定的正十进制整数的和。
- c** 匹配所有文件或归档成员，除了那些用 *Pattern* 参数指定的。
- d** 使正在复制、归档或抽取的目录仅匹配目录本身而不是目录的内容。
- E** 在将文件添加到新的或现有的归档的过程中，避免截断较长的用户和组名。
- f *Archive*** 指定用作取代标准输入（未指定 **-w** 标志时）或标准输出（指定了 **-w** 标志但未指定 **-r** 标志时）的归档文件的路径。当指定 **-a** 标志选项时，任何写到归档的文件都附加到归档尾部。
- H** 如果引用目录的符号链路在命令行指定，**pax** 将链接名称作为文件层次结构的名称，对来源于链接中引用的目录中的文件层次结构归档。缺省情况下，**pax** 归档符号链接自身。
- i** 交互地重命名文件或归档。对每个匹配 *Pattern* 参数的归档成员或匹配 *File* 参数的文件，写一个提示到包含文件或归档成员名称的显示设备。然后从显示设备读取一行。如果该行为空，略过文件或归档成员。如果该行由单独一个句号构成，处理文件或归档成员但不修改其名称。否则，其名称替换成行的内容。
- k** 防止 **pax** 命令改写现有文件。
- l** 复制文件时链接文件。只要可能就在源和目的层次结构间建立硬链接。
- L** 如果引用目录的符号链接在命令行指定或者在遍历文件层次结构期间遇到，**pax** 将链接名称作为文件层次结构的名称，对来源于链接中引用的目录的文件层次结构归档。缺省情况下，**pax** 归档符号链接自身。
- n** 选择匹配每个 *Pattern* 参数的第一个归档成员。只有一个归档成员匹配一个模式。

## **-o** Options

根据定义在 *Options* 参数中的“关键字-值”对来修改归档算法。“关键字-值”对必须按下列格式:

```
keyword:=value,keyword:=value,...
```

某些关键字只应用于特定的文件格式，这一点在每个描述中指出。**pax** 将忽略使用不适用于正在处理的文件格式的关键字。

关键字可以空格开始。*value* 字段由零个或多个字符构成；在 *value* 中，任何文字逗号必须以反斜杠 (\) 开始。*Options* 中作为最终字符的逗号，或后面只跟有空格作为最终字符的逗号，都将被忽略。可以指定多个 **-o** 选项。如果给这些多个 **-o** 选项的关键字冲突，在命令行序列中晚出现的关键字和值有优先权；早出现的值被忽略。

下列“关键字-值”对支持指出的文件格式:

**datastream=pathname** 和 **datastr\_size=size** (适用于所有文件格式。)

**datastream** 关键字表示输入的归档文件不属于一个文件格式；相反，它是来自标准输入设备的数据流。因此，数据应该归档为 **-x** 标志标识的格式的常规文件。数据流的文件名应该在 *pathname* 参数中指定，并包括调用命令的人员的标识、组标识和表示文件方式的 **umask**。

**注:** **datastream** 关键字没有缺省变量大小。必须指定一个。

**datastr\_size** 关键字使用十进制数字表示数据流输入的字节数大小。如果 **pax** 命令在读取 *size* 参数前遇到文件结束 (EOF) 字符，它会为归档文件填入空值。空值使归档文件和 *size* 参数指定的大小相同。如果归档文件的数据超出指定的大小，**pax** 命令将归档文件截断为 *size* 参数指定的大小。**pax** 命令还停止接收输入，并关闭归档文件。

**注:** 可以指定关键字对的多个实例。如果给相同关键字分配了不同值，**pax** 命令使用最后分配给关键字的值来执行 **-o** 标志。

**delete=pattern** (仅适用于 **-x pax** 格式。)

在用于写或复制方式的时候，**pax** 在它产生的扩展头记录中省略所有匹配 *pattern* 的关键字。在用于读或列出方式的时候，**pax** 忽略扩展头记录中任何匹配 *pattern* 的关键字。在所有情况下，使用标准 shell 模式匹配记号来完成匹配。例如，**-o delete=security.\*** 禁止与安全性相关的信息。

**-o Options (续)**

**exthdr.name=string** (仅适用于 **-x pax** 格式。)

该关键字允许用户控制用于扩展首记录的写进 **ustar** 头块的名称。名称是做过下列字符替换后 *string* 的内容:

string 包含:

被替换:

**%d** 文件的目录名, 等同于 **dirname** 实用程序在已转换路径名上的结果。

**%f** 文件名, 等同于 **basename** 实用程序在已转换路径名上的结果。

**%%** 一个 % 字符

其他任何 *string* 中的 % 字符产生未定义的结果。如果该“关键字-值”对未在 **-o Options** 列表中指定, 名称的缺省值是:

`%d/PaxHeaders/%f`

**globexthdr.name=string** (仅适用于 **-x pax** 格式。)

当带有适当选项以写或复制方式使用时, **pax** 创建全局扩展头记录, 其 **ustar** 头块被 **pax** 的先前版本按照常规文件处理。该关键字允许用户控制用于扩展头记录的写进 **ustar** 头块的名称。名称是做过下列字符替换后 *string* 的内容:

string 包含:

被替换:

**%n** 归档中表示全局扩展头记录序列号的整数 (从 1 开始)

**%%** 一个 % 字符

其他任何 *string* 中的 % 字符产生未定义的结果。如果该“关键字-值”对未在 **-o Options** 列表中指定, 名称的缺省值是

`$TMPDIR/GlobalHead.%n`

**\$TMPDIR** 或者是 **TMPDIR** 环境变量的值, 或者是 **/tmp**, 如果 **TMPDIR** 取消设置。

**invalid=action** (仅适用于 **-x pax** 格式。)

该关键字允许用户控制在扩展头记录中遇到如下值时 **pax** 采取的操作:

- 处于读取或复制方式, 在目的地层次结构中无效, 或
- 处于列表方式, 不能写入编码集和当前语言环境。



## -o Options (续)

**pax** 标识这些无效值:

- 在读取或复制方式, 目的地层次结构中包含无效字符编码的文件名或链接名。(例如, 名称可能包含嵌入的 NULL。)
- 在读取或复制方式, 长于目的地层次结构允许的最大值的文件名或链接名(对于路径名的组成部分或整个路径名)。
- 在列表方式, 任何不能写入编码集和当前语言环境的字符串值(文件名、链接名、用户名等)。

支持这些 *action* 参数的相互排斥的值:

### • **bypass**

在读取或复制方式, **pax** 忽略文件, 不改变目的层次结构。在列表方式, **pax** 写文件所有有效的请求值, 但未指定写无效值的方法。

### • **rename**

在读取或复制方式, **pax** 运行就如同 **-i** 标志对每个有无效文件名或链接名值的文件有效, 它允许用户交互地提供替换名。在列表方式, **pax** 等同于 **bypass** 的操作。

### • **UTF8**

当使用在读取、复制或列表方式, 且文件名、链接名、所有者名或任何扩展头记录中的其他字段不能由 **pax UTF8** 编码集格式转换到当前编码集或语言环境, **pax** 为名称使用实际的 UTF8 编码。

### • **write**

在读取或复制方式, **pax** 写文件、转换或截断名称, 不考虑这是否可能会覆盖现有的具有有效名称的文件。在列表方式, **pax** 等同于 **bypass** 的操作。

如果未指定 **-o invalid=action**, **pax** 像已指定 **bypass** 操作那样执行。任何由 **-o invalid=actions** 允许的对现有文件的覆盖受到权限 (**-p**) 和修改时间 (**-u**) 的限制, 如果也指定了 **-k** 标志就会禁止覆盖。

**linkdata** (仅适用于 **-x pax** 格式。)

在写方式下, **pax** 将文件内容写入归档, 即使文件仅是到一个内容已写入归档的文件的硬链接。

## -o Options (续)

**listopt=format** (适用于所有文件格式。)

该关键字指定当 **-v** 选项在列表方式中指定时, 产生的目录的输出格式。为避免多义性, 该“关键字-值”对应该用作跟在 **-o** 标志后的唯一或最终“关键字-值”对; 可选参数剩余的所有字符被认为是格式字符串的一部分。如果指定了多个 **-o listopt=format** 选项, 格式字符串被认为是单独的、连接的字符串(以命令行顺序评估)。请参考列表方式格式规范一节以获得更多信息。

**times** (仅适用于 **-x pax** 格式。)

在用于写或复制方式的时候, **pax** 包含每个文件的 *atime*、*ctime* 和 *mtime* 扩展头记录。

## 扩展头关键字

(仅适用于 **-x pax** 格式。)



如果指定了 **-x pax** 格式，那么以下列表中定义的任何关键字和值可以以下面两种方式之一用作 **-o** 标志的参数：

*keyword=value*

在用于写或复制方式的时候，这些“关键字 - 值”对写到新归档中的全局扩展头记录中。在用于读取或列出方式的时候，这些“关键字 - 值”对就像它们存在于正在读取的归档的全局扩展头记录中一样起作用。在这两种情况下，给定的值适用于所有的单独扩展头记录中没有赋予指定关键字值的文件。

*keyword:=value*

在用于写或复制方式的时候，这些“关键字 - 值”对写到新归档中每个文件的扩展头记录中。在用于读取或列出方式的时候，这些“关键字 - 值”对就像它们存在于正在读取的归档的全局扩展头记录中一样起作用。在这两种情况下，给定的值覆盖了全局或指定文件的扩展头记录中的指定关键字的任何值。

### **atime**

以下文件的文件存取时间，等于文件的 `stat` 结构的 `st_atime` 成员的值。

### **charset**

用于编码以下文件中的数据的字符集名称。定义此表中的条目来参考已知的标准：

| <u>值</u>                 | <u>正式标准</u>            |
|--------------------------|------------------------|
| “ISO-IR 646 1990”        | ISO/IEC 646 IRV        |
| “ISO-IR 8859 1 1987”     | ISO 8859-1             |
| “ISO-IR 8859 2 1987”     | ISO 8859-2             |
| “ISO-IR 10646 1993”      | ISO/IEC 10646          |
| “ISO-IR 10646 1993 UTF8” | ISO/IEC 10646, UTF8 编码 |
| “BINARY”                 | 无                      |

编码包含在仅作为信息的扩展头中；当如所述使用 **pax** 的时候，它不会将文件数据转换为其他编码。 `BINARY` 项表示未经编码的二进制数据。

### **comment**

用作注释的一系列字符。 **pax** 忽略了值字段中的所有字符。

### **ctime**

随后文件的文件创建时间，等于文件的 `stat` 结构的 `st_ctime` 成员的值。

### **gid**

拥有文件的组的组标识，表示为使用来自 ISO/IEC 646 的数字的十进制数。该记录覆盖了以下头块中的 `gid` 字段。在用于写或复制方式的时候， **pax** 包含组标识大于 99,999,999 的每个文件的 `gid` 扩展头记录。

### **gname**

以下文件的组，格式化为组数据库中的组名称。该记录覆盖了以下头块中的 `gid` 和 `gname` 字段，以及任何 `gid` 扩展头记录。在用于读取、复制或列表方式的时候， **pax** 将头记录中 UTF8 编码的名称转换为适用于接收系

统上组数据库的字符集。如果有任何一个 UTF8 字符不能转换，而且未指定 **-o invalid=UTF8** 选项，那么结果是不确定的。在使用用于写或复制方式的时候，**pax** 包含那些组名称不能完全使用可移植字符集中的字母和数字表示的每个文件的 **gname** 扩展头记录。

## linkpath

创建到另一个以前归档的任何类型的文件上的链接的路径名。该记录覆盖了以下 **ustar** 头块中的 **linkname** 字段。

以下的 **ustar** 头块确定了创建的链接类型，无论是硬链接还是符号链接。在后一种情况下，链接路径的值为符号链接的内容。**pax** 将链接的名称（符号链接的内容）从 UTF8 编码转换为适合本地文件系统的字符集。

在使用用于写或复制方式的时候，**pax** 包含那些路径名不能完全使用可移植字符集中除了 NULL 之外的成员表示的每个链接的链接扩展头记录。

## mtime

以下文件的文件修改时间，等于文件的 **stat** 结构的 **st\_mtime** 成员的值。该记录覆盖了以下头块的 **mtime** 字段。如果进程有相应的特权，那么修改时间会恢复。

## path

下列文件的路径名。该记录覆盖了以下头块中的 **name** 和 **prefix** 字段。**pax** 将文件的路径名从 UTF8 编码转换为适合本地文件系统的字符集。在使用用于写或复制方式的时候，**pax** 包含那些路径名不能完全使用可移植字符集中除了 NULL 之外的成员表示的每个文件的路径扩展头记录。

## realtime.any

以 **realtime** 为前缀的关键字保留用作未来的 POSIX 实时标准化。**pax** 能标识但暗中忽略它们。

## security.any

以 **security** 为前缀的关键字保留用作未来的 POSIX 安全标准化。**pax** 能标识但暗中忽略它们。

## size

文件的八位字节大小，表示为使用来自 ISO/IEC 646 的数字的十进制数。该记录覆盖了以下头块中的 **size** 字段。在使用用于写或复制方式的时候，**pax** 包含每个大于 999,999,999,999 的文件的扩展头记录的大小。

## uid

拥有文件的用户的用户标识，表示为使用来自 ISO/IEC 646 的数字的十进制数。该记录覆盖了以下头块中的 **uid** 字段。在使用用于写或复制方式的时候，**pax** 包含每个所有者标识大于 99,999,999 的文件的 **uid** 扩展头记录。

## uname

以下文件的所有者，格式化为用户数据库中的用户名称。该记录覆盖了以下头块中的 **uid** 和 **uname** 字段，以及所有 **uid** 扩展头记录。在使用用于读取、复制或列表方式的时候，**pax** 将头记录中名称的 UTF8 编码转换为接收系统的用户数据库适用的字符集。如果有任何一个 UTF8 字符不能转换，而且未指定 **-o invalid=UTF8** 选项，那么结果是不确定的。在使用用于写或复制方式的时候，**pax** 包含每个用户名称不能完全使用可移植字符集中的字母和数字表示的文件的 **uname** 扩展头记录。

如果 **value** 字段长度为零，它除去所有头块字段、先前输入的扩展头值或相同名称的全局扩展头值。

如果扩展头记录中（或 **-o** 可选参数中）的关键字覆盖或删除了 **ustar** 头块中的相应字段，**pax** 忽略头块字段的内容。

## 扩展头关键字优先级

（仅适用于 **-x pax** 格式。）

本节描述了选择应用于归档中文件的各种头记录和字段以及命令行选项的优先级。当 **pax** 用于读取或列表方式时，它按这个顺序决定了文件属性：

1. 如果使用了 **-o delete=keyword-prefix**，若适用就从步骤（7）确定受影响的属性，否则忽略。
2. 如果使用了 **-o keyword:=NULL**，忽略受影响的属性。
3. 如果使用了 **-o keyword:=value**，那么将 *value* 值分配给受影响的属性。
4. 如果指定文件的扩展头记录中存在 *value*，那么将 *value* 值分配给受影响的属性。在扩展头记录冲突的时候，头中最后给出的值优先。
5. 如果使用了 **-o keyword=value**，那么将 *value* 值分配给受影响的属性。
6. 如果在全局扩展头记录中存在 *value* 值，那么将它分配给受影响的属性。在全局扩展头记录冲突的时候，在全局头中最后给出的值优先。
7. 否则，由 **ustar** 头块确定属性。

### **-p** *String*

指定在抽取时保留或丢弃的一个或多个文件特征。*String* 参数由 **a**、**e**、**m**、**o** 和 **p** 字符构成。可以在同一个字符串中连接多个特征，指定多个 **-p** 标志。规范有以下的意义：

**a** 不保留文件访问时间。

**e**

保留用户标识、组标识、文件方式、访问时间、修改时间和 ACL。

**m** 不保留文件修改时间。

**o** 保留用户标识和组标识。

**p** 保留文件方式。

如果既没有指定 **-e** 也没有指定 **-o** 标志，或者用户标识和组标识由于某些原因没有保存下来，那么 **pax** 命令不会设置文件方式的 **S\_ISUID** 和 **S\_ISGID** 位。如果任意这些项保留失败，**pax** 命令将诊断消息写到标准错误上。保留任意项失败会影响退出状态，但是不会导致抽取的文件被除去。如果规范标志重复或互相冲突，那么最后指定的标志优先。例如，如果指定了 **-p eme**，那么保留文件修改时间。

### **-r**

从标准输入读取归档文件。

**-s** *ReplacementString*

使用 **ed** 命令的语法，根据替换表达式 *ReplacementString*，修改由 *Pattern* 或 *File* 参数指定的文件或归档成员名称。替换表达式的格式如下：

**-s** */old/new/[gp]*

其中（类似于在 **ed** 命令中），*old* 是基本的正则表达式，而 *new* 可以包含 **&**（**&** 符号），**\n**（**n** 是一个数字）返回引用或子表达式匹配。*old* 字符串也可以包含换行字符。

非空字符可以用作定界符（在示例中，*/*（反斜杠）为定界符）。可以指定多个 **-s** 标志表达式；表达式以指定的顺序应用，在第一次成功的替换后终止。可选的结尾 **g** 字符的执行与在 **ed** 命令中类似。可选的结尾 **p** 字符使得成功的替换写出到标准错误上。在读取和写归档时，忽略替换为空字符串的文件或归档成员名称。

**-t**

使得输入文件的访问时间与它们被 **pax** 命令读取之前相同。

**-U**

执行 ACL 和扩展属性的归档和抽取。属性还包括访问控制列表（ACL）。如果在 *Target* 文件系统上不支持 ACL 类型，那么它将转换为受 *Target* 文件系统支持的 ACL 类型。如果在文件系统上不支持 EA，那么将不复制它。列出归档成员时，此选项将列出任何指定扩展属性的名称和任何与每个文件相关的 ACL 类型，它们是归档映像的一部分。

**-u**

忽略旧于同名的先前存在的文件或归档成员的文件。

- 在抽取文件时，如果与文件系统中某文件同名的归档成员比该文件新，那么抽取该归档成员。
  - 在向归档文件中写文件的时候，如果与文件系统中某文件同名的归档成员没有该文件新，那么该成员被取代。如果指定了 **-a** 标志，那么这会通过附加到归档结尾来完成。否则如果通过归档中实际替换或附加到归档来完成，就不指定。
  - 当复制文件到目的地路径时，如果源层次结构中的文件更新，目的地层次结构中的文件就会被源层次结构中的文件或者到源层次结构中文件的链接替换。
- 写关于进程的信息。如果 **-r** 和 **-w** 标志均未指定，**-v** 标志产生详细的目录；否则归档成员路径名写到标准错误。

**-v**

**-w**

将文件以指定归档格式写到标准输出中。

**-x** *Format*

指定输出归档格式。**pax** 命令标识以下格式：

**pax** 缺省数据交换格式。特定字符归档文件的格式的缺省分块值是 10240。支持以 512 递增的从 512 到 32256 的分块值。

**cpio** 扩展 **cpio** 交换格式。特定字符归档文件的格式的缺省分块值是 5120。支持以 512 递增的从 512 到 32256 的分块值。

**ustar** 扩展 **tar** 交换格式。特定字符归档文件的格式的缺省分块值是 10240。支持以 512 递增的从 512 到 32256 的分块值。

任何试图以不同于现有的归档格式附加到归档文件都会使得 **pax** 命令立即以非零退出状态退出。

**-X**

在复制方式下，如果未指定 **-x** 格式，**pax** 如同 **-x pax** 已指定一样运行。当遍历路径名指定的文件层次结构时，**pax** 命令不会向下遍历到拥有不同设备标识的目录中。

## 标志交互作用和处理顺序

对文件或归档成员名称起作用的标志（**-c**、**-i**、**-n**、**-s**、**-u** 和 **-v**）相互作用如下：

- 在抽取文件的时候，根据用户指定的并用 **-c**、**-n** 和 **-u** 标志修改的 *pattern* 参数来选择归档成员。然后，任何 **-s** 和 **-i** 标志以该顺序修改选定文件的名称。**-v** 标志写这些从修改产生的名称。

- 在向归档文件写文件或复制文件的时候，根据用户指定的并用 **-n**（该选项对复制模式无效）和 **-u** 标志修改的路径名称来选择文件。然后，任何 **-s** 和 **-i** 标志以该顺序修改这些从改动中产生的名称。**-v** 标志写该修改产生的名称。
- 如果同时指定了 **-u** 和 **-n** 标志，那么 **pax** 命令不会认为文件是选定的，除非它比与其相比较的文件更新。

## 列表方式格式规范

在使用 **-o listopt=format** 选项的列表方式中，格式参数适用于每个选定的文件。**pax** 为每个选定的文件附加一个换行字符到 **listopt** 输出。格式参数用作 **printf()** 中描述的格式字符串，但有以下例外：

1. *keyword* 序列可以出现在格式转换说明符之前。转换参数由 *keyword* 的值定义。支持以下的关键字：
  - **ustar** 和 **cpio** 头块的任意字段名称条目。
  - 为扩展头定义的或在扩展头中提供为扩展名的关键字。

例如，%(charset)s 序列是扩展头中字符集名称的字符串值。

关键字转换参数的结果是来自适用的头字段或扩展头的值，不带结尾 NULL。

所有用作转换参数的“关键字-值”从 UTF8 编码转换为适合本地文件系统、用户数据库等使用的字符集。

2. 额外的转换字符 **T**，指定时间格式。**T** 转换字符可以 *keyword=subformat* 序列开头，其中 *subformat* 是 **date** 命令允许的日期格式。缺省关键字是 **mtime**，缺省子格式是：**%b %e %H:%M %Y**。
3. 额外的转换字符 **M**，指定文件模式字符串，正如 **ls -l** 命令显示的一样。如果省略了 *keyword*，就使用 **mode**。例如，%.1M 写与 **ls -l** 命令的 *entry type* 字段对应的单个字符。
4. 额外的转换字符 **D** 指定块文件或特殊文件的设备（如果可用的话）。如果不可用且指定了 *keyword*，则该转换等同于 *%keyword u*。如果不可用且省略了 *keyword*，则该转换等同于 *<space>*。
5. 额外的转换字符 **F**，指定路径名。**F** 转换字符可以逗号分隔的关键字序列开头：

*keyword,keyword...*

所有非空关键字的值连接在一起，每个之间以 / 分隔。如果定义了关键字路径则缺省值是 *path*；否则缺省值是 *prefix,name*。

6. 额外的转换字符 **L**，指定了一个符号链接扩展。如果当前文件是符号链接，则 **%L** 扩展到：

*“%s -> %s”*, *value\_of\_keyword*, *contents\_of\_link*

否则，**%L** 转换字符等同于 **%F**。

## 退出状态

此命令返回以下的出口值：

- 0** 成功完成。
- >0** 出现错误。

## 示例

1. 要将 **olddir** 目录层次结构复制到 **newdir** 中，请输入：

```
mkdir newdir
pax -rw olddir newdir
```

2. 要将当前目录的内容复制到磁带机上，请输入：

```
pax -wf /dev/rmt0
```

3. 要将 `xxx` 文件归档为 `XXX` 并显示成功的替换, 请输入:

```
pax -wvf/dev/rfd0 -s /xxx/XXX/p xxx
```

或

```
pax -wvf/dev/rfd0 -s/x/X/gp xxx
```

4. 要从标准输入读取文件并将其转储入指定大小的数据流文件, 请输入:

```
dd if=/dev/hd6 bs=36b count=480 | pax -wf /dev/rfd0 -o
datastream=_filename_,datastr_size=_size_
```

5. 要列出指定格式的归档 `pax.ar` 中的文件, 请输入:

```
pax -v -o listopt="start %F end" -f pax.ar
```

6. 要创建 `pax` 格式的归档 `pax.ar`, 请输入:

```
pax -wf pax.ar -x pax file1
```

7. 要从 `pax` 格式的归档 `pax.ar` 抽取一个文件并为其指定新路径, 请输入:

```
pax -rvf pax.ar -x pax -o path=newfilename
```

8. 要将来自源的符号链接的内容复制到目标位置, 请输入:

```
pax -rWL srclink destdir
```

9. 要从组名为 `bin` 的归档抽取文件, 请输入:

```
pax -rvf pax.ar -x pax -o gname=bin
```

10. 抽取过程中要忽略 `pax` 格式的归档的路径名, 请输入:

```
pax -rvf pax.ar -o delete=path
```

11. 要在创建归档过程中避免截断较长的用户和组名, 请输入:

```
pax -wEf file.pax file
```

12. 要将 `olddir` 目录层次结构复制到带有与文件相关的 `ACL` 和 `EA` 的 `newdir`, 请输入:

```
mkdir newdir
```

```
pax -rUw olddir newdir
```

## 文件

`/usr/bin/pax` 包含 `pax` 命令。

## 相关信息

`ed` 命令、`cpio` 命令、`tar` 命令和 `rmt` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件』。

---

## pcat 命令

### 用途

解压缩文件并将它们写出到标准输出。

### 语法

```
pcat File ...
```

## 描述

**pcat** 命令读取 *File* 参数指定的文件、将它们解压缩然后写到标准输出。不管文件是否以 **.z** 字符结尾，**pcat** 命令假定文件为压缩文件并解压缩它。

**pcat** 命令的出口值是它无法解压的文件数量。如果出现以下任何情况之一，文件就不能解压：

- 文件名（不计算 **.z** 在内）超出了 253 个字节。
- 无法打开文件。
- 文件不是压缩文件。

## 退出状态

此命令返回以下的出口值：

- 0** 成功完成。
- >0** 出现错误。

## 示例

1. 为了显示压缩的文件，请输入：

```
pcat chap1.z chap2 | pg
```

此命令序列在屏幕上以扩展格式显示压缩文件 `chap1.z` 和 `chap2.z`，一次显示一页（`| pg`）。注意 **pcat** 命令接受带有和不带有 **.z** 字符的文件。

2. 为了不扩展存储在磁盘上的副本而使用压缩文件，请输入：

```
pcat chap1.z | grep 'Greece'
```

此命令序列禁止 **pcat** 命令以扩展格式显示 `chap1.z` 的内容并将其通过管道传递给 **grep** 命令。

## 文件

`/usr/bin/pcat` 包含 **pcat** 命令。

## 相关信息

**cat** 命令、**grep** 命令、**pack** 命令、**unpack** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件』和『输入和输出重定向』。

---

## pdelay 命令

### 用途

启用或报告延迟登录端口的可用性。

### 语法

```
pdelay [-a] [Device]
```



## 描述

**pdelay** 命令启用延迟端口。除了登录通告直到输入一个或多个字符（通常为回车符）才会显示之外，延迟端口类似于共享端口那样启用。如果端口直接连接到远程系统或连接到智能调制解调器上，那么它会启用为延迟端口，以禁止 **getty** 命令和远方的 **getty** 或本地连接的调制解调器会话。此操作保存系统资源，等价于 **pdelay enabled=delay**。如果没有指定 *Device* 参数，**pdelay** 命令报告当前启用的端口名称。

使用 *Device* 参数来指定要启用的端口。允许的值包括：

- 完整设备名，诸如 **/dev/tty1** 设备
- 简单设备名，诸如 **tty1** 设备
- 数字（例如，1 表示 **/dev/tty1** 设备）

注：运行此命令必须有 **root** 用户的权限。

## 标志

**-a** 将所有端口启用为延迟端口。

## 示例

为了显示当前启用的延迟端口的名称，请输入：

```
pdelay
```

## 文件

|                         |                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>/etc/locks</b>       | 包含 <b>pshare</b> 和 <b>pdelay</b> 命令的 <b>lock</b> 文件。 |
| <b>/usr/sbin/pdelay</b> | 包含 <b>pdelay</b> 命令。                                 |

## 相关信息

**getty** 命令、**init** 命令、**pdisable** 命令、**penable** 命令、**phold** 命令、**pshare** 命令、**pstart** 命令。

---

## **pdisable** 命令

### 用途

禁用登录端口。

### 语法

```
pdisable [-a] [Device]
```

### 描述

**pdisable** 命令禁用指定端口，即使有用户已经在该端口登录。系统通过在 **/etc/inittab** 文件中更新条目，然后给 **init** 进程发送信号来禁用端口。当 **init** 进程接收到信号并读取更新的状态条目后，它会采取适当的操作。

使用 *Device* 参数来指定禁用的端口。允许的值包括：

- 完整设备名，诸如 **/dev/tty1** 设备
- 简单设备名，诸如 **tty1** 设备



- 数字（例如，1 表示 `/dev/tty1` 设备）。

如果没有指定 *Device* 参数，**pdisable** 命令在其集合中报告当前禁用的端口名称。

注：运行此命令必须有 root 用户的权限。

## 标志

**-a** 禁用当前启用的所有端口。

## 示例

1. 为了显示当前禁用的所有端口名称，请输入：

```
pdisable
```

2. 为了禁用所有启用的端口，即使用户已经使用其登录，请输入：

```
pdisable -a
```

3. 为了禁用连接到 `/dev/tty8` 端口的工作站，请输入：

```
pdisable tty8
```

## 文件

`/etc/locks`

包含 **pshare** 和 **pdelay** 命令的 **lock** 文件。

`/usr/sbin/pdisable`

包含 **pdisable** 命令。

## 相关信息

**init** 命令、**pdelay** 命令、**penable** 命令、**phold** 命令、**pshare** 命令、**pstart** 命令。

**inittab** 文件。

---

## penable 命令

### 用途

启用或者报告登录端口的可用性。

### 语法

```
penable [-a] [Device]
```

### 描述

**penable** 命令启用正常端口。正常端口是异步的，只允许用户登录。当启用它时，不允许使用端口输出。通过更新 `/etc/inittab` 文件中的某一条目，然后向 **init** 进程发送一信号，系统可以启用某一端口。在接收信号和读取更新的状态条目后，进程采取合适的操作。

使用 *Device* 参数指定要启用的端口。允许值包括：

- 完整设备名，比如 `/dev/tty1` 设备
- 简单设备名，比如 `tty1` 设备

- 一个数字（例如，1 表示 `/dev/tty1` 设备）。

如果没有指定 *Device* 参数，**penable** 命令报告当前启用的正常端口的名称。

注：必须有 root 用户权限才能运行此命令。

## 标志

**-a** 启用所有正常端口。

## 示例

要启用列在 `/etc/inittab` 文件中的所有正常端口，请输入：

```
penable -a
```

## 文件

`/etc/locks` 包含 **pshare** 命令和 **pdelay** 命令的 **lock** 文件。  
`/usr/sbin/penable` 包含 **penable** 命令。

## 相关信息

**init** 命令、**pdelay** 命令、**pdisable** 命令、**phold** 命令、**pshare** 命令和 **pstart** 命令。

**inittab** 文件。

---

## perfwb 命令

### 用途

启动“性能工作台”来监视系统活动。

### 参数

**perfwb**

注：必须设置 `DISPLAY` 环境变量。

### 描述

**perfwb** 命令用来启动“性能工作台”。用图形界面来监视系统活动和进程。

面板显示分区配置和 CPU 与内存消耗。

另一面板列出顶部进程，可以用其他提供的标准为其进行排序。还提供了过滤设备来限制特定进程的列表。

### 退出状态

0 命令成功完成。  
>0 产生错误。

## 位置

`/usr/bin/perfbw`

## 文件

`/usr/bin/perfbw`  
`$HOME/workspace`

包含 **perfbw** 命令。  
包含 **perfbw** 工作目录，此工作目录包含首选项。

## 信息

第 444 页的『ps 命令』，**topas** 命令。

---

## pg 命令

### 用途

将文件格式化供显示

### 语法

**pg** [ *- Number* ] [ **-c** ] [ **-e** ] [ **-f** ] [ **-n** ] [ **-p String** ] [ **-r** ] [ **-s** ] [ **+LineNumber** ] [ **+/Pattern/** ] [ *File ...* ]

### 描述

**pg** 命令从 *File* 参数读取文件名，并一次一屏幕地将文件写到标准输出。如果指定 **-**（短划线）为 *File* 参数值，或不带选项运行 **pg** 命令，**pg** 命令会读取标准输入。每屏后跟一个提示符。如果按下 Enter 键，会显示另一页。与 **pg** 命令一起使用的子命令可以让您在文件中复查或搜索。

要确定工作站属性，**pg** 命令扫描 **TERM** 环境变量指定的工作站类型的文件。缺省类型是 **dumb**。

当 **pg** 命令暂停并发出提示符时，就可以发出一个子命令。这些子命令中的一些将显示更改到文件的特定位置、一些在文本中搜索特定模式而另一些更改 **pg** 命令运行的环境。

### 更改文件中的位置

下列子命令显示文件中选定的位置：

|                 |                                                     |
|-----------------|-----------------------------------------------------|
| <i>Page</i>     | 显示 <i>Page</i> 参数指定的页。                              |
| <b>+Number</b>  | 显示将 <i>Number</i> 值加到当前页所得的页面。                      |
| <b>-Number</b>  | 显示 <i>Number</i> 值指定的在当前页前几页的页面。                    |
| <b>l</b>        | （小写 L）将显示向前滚动一行。                                    |
| <i>Numberl</i>  | 在屏幕上方显示 <i>Number</i> 参数指定的行。                       |
| <b>+Numberl</b> | 将屏幕向前滚动指定的行数。                                       |
| <b>-Numberl</b> | 将屏幕向后滚动指定的行数。                                       |
| <b>d</b>        | 向前滚动半个屏幕。按下 <b>Ctrl-D</b> 按键顺序和 <b>d</b> 子命令功能相同。   |
| <b>-d</b>       | 向后滚动半个屏幕。按下 <b>-Ctrl-D</b> 按键顺序和 <b>-d</b> 子命令功能相同。 |
| <b>Ctrl-L</b>   | 再次显示当前页。单独的 <b>.</b> （点）和 <b>Ctrl-L</b> 按键顺序功能相同。   |
| <b>\$</b>       | 显示文件的最末页。当输入来自管道时不要使用。                              |

## 搜索文本模式

下列子命令搜索文本中的文本模式。（也可使用 **ed** 命令中描述的模式。）即使用了 **-n** 标志它们也必须以一个换行字符结束。

在如同 `[k.a-z]k` 的表达式中，减号表示一个范围，如对于当前整理序列是从 `a` 到 `z`。整理序列定义了字符范围中使用的等价类。

**[Number]/Pattern/** 搜索 *Pattern* 值出现的次数，该值由 *Number* 变量指定。搜索从紧随当前页之后的页开始，继续到当前文件的末尾，而不回绕搜索。*Number* 变量的缺省值是 1。

**Number?Pattern?**

**Number^Pattern^**

向后搜索 *Pattern* 值出现的次数，该值由 *Number* 变量指定。搜索就在当前页之前一页开始，继续到当前文件的开头，而不回绕搜索。*Number* 变量的缺省值是 1。^ 记号对不能正确处理 ? 记号的 Adds 100 终端是有用的。表示法。

搜索之后，**pg** 命令在屏幕顶端显示有匹配模式的行。可以通过对搜索命令添加 **m** 或 **b** 后缀来更改显示位置。**m** 后缀在屏幕中间显示所有后继子命令产生的有匹配模式的行。**b** 后缀在屏幕底部显示所有后继子命令产生的有匹配模式的行。**t** 后缀再次在屏幕顶端显示有匹配模式的行。

## 更改 pg 环境

可以用下列子命令更改 **pg** 命令环境：

**[Number]n** 开始检查 *Number* 变量指定的命令行中的下一个文件。*Number* 变量的缺省值是第一个。  
**[Number]p** 开始检查 *Number* 变量指定的命令行中的前一个文件。*Number* 变量的缺省值是第一个。  
**[Number]w** 显示另一个文本窗口。如果指定了 *Number* 参数，将窗口大小设置为其指定的行数。该子命令与 **[Number]z** 子命令相同。  
**[Number]z** 显示另一个文本窗口。如果指定了 *Number* 参数，将窗口大小设置为其指定的行数。该子命令与 **[Number]w** 子命令相同。  
**s File** 保存指定文件中的输入。只保存当前被检查的文件。即使指定了 **-n** 标志该命令也必须以一个换行字符结束。  
**h** 显示可用子命令简要的总结。  
**q 或 Q** 退出 **pg** 命令。  
**!Command** 发送指定命令到 **SHELL** 环境变量中指定的 shell。如果该 shell 不可用，使用缺省的 shell。该命令必须以换行字符结束，即使使用了 **-n** 标志。

### 注意：

1. 当按下“QUIT WITH DUMP” (Ctrl-I) 或“INTERRUPT” (Ctrl-C) 按键顺序的时候会丢失一些输出，因为当接收到 **QUIT** 信号的时候在输出队列中的任何等待字符将被清除。
2. 如果每八个位置没有设置工作站标签，会发生不可预知的结果。

在输出正发往工作站的任何时候，都可以按下“QUIT WITH DUMP”或“INTERRUPT”按键顺序。它使得 **pg** 命令停止发送输出并显示提示符。然后可以在命令提示符下输入一个前面的子命令。

如果标准输出不是工作站，除了在每个文件之前显示头之外，**pg** 命令就象 **cat** 命令一样执行。

等待工作站输入期间，当按下“INTERRUPT”按键顺序的时候 **pg** 命令停止运行。在提示符之间，这些信号中断当前的任务并使您处于提示模式。

## 标志

|                           |                                                                                                                          |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b>                 | 在每页之前移动光标到起始位置并清除屏幕。如果 <code>clear_screen</code> 字段没有为在 <code>terminfo</code> 文件中的工作站类型定义，则忽略该标志。                        |
| <b>-e</b>                 | 在每个文件的结束不暂停。                                                                                                             |
| <b>-f</b>                 | 不分行。通常， <code>pg</code> 命令分割长于屏幕宽度的行。                                                                                    |
| <b>-n</b>                 | 当输入某个 <code>pg</code> 命令字母的时候停止处理。通常，命令必须以换行字符结束。                                                                        |
| <b>-p <i>String</i></b>   | 使用指定的字符串作为提示。如果 <i>String</i> 包含一个 <code>%d</code> 值，则提示中该值替换为当前页编号。缺省提示符是 <code>:</code> (冒号)。如果指定的字符串包含空格，必须将字符串放在引号内。 |
| <b>-r</b>                 | 当使用 <code>!</code> 子命令的时候防止 shell 转义。                                                                                    |
| <b>-s</b>                 | 突出显示所有的消息和提示。                                                                                                            |
| <b>+<i>LineNumber</i></b> | 从指定行号处开始。                                                                                                                |
| <b>-<i>Number</i></b>     | 指定窗口中行的数目。工作站上包含 24 行，缺省是 23。                                                                                            |
| <b>+<i>IPatternI</i></b>  | 从包含指定模式的第一行开始。                                                                                                           |

## 退出状态

该命令返回下列的出口值:

- `0` 成功完成。
- `>0` 发生错误。

## 示例

要一次一页地查看某文件的内容，请输入:

```
pg filename
```

## 文件

|                                        |                                     |
|----------------------------------------|-------------------------------------|
| <code>/usr/bin/pg</code>               | 包含 <code>pg</code> 命令。              |
| <code>/usr/share/lib/terminfo/*</code> | 包含定义终端类型的 <code>terminfo</code> 文件。 |
| <code>/tmp/pg*</code>                  | 包含使用 <code>pg</code> 命令时创建的临时文件。    |

## 相关信息

`cat` 命令、`ed` 命令、`grep` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件和目录访问方式』。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向』和『shell』。

《操作系统与设备管理》中的『文件』。

---

## phold 命令

### 用途

禁用或者报告保留的登录端口的可用性。

### 语法

```
phold [-a] [Device]
```

## 描述

**phold** 命令禁用了一系列登录端口。**phold** 命令允许已登录用户继续，但是不允许任何新用户登录。用户不能登录到一个禁用的端口。系统通过更新一个在 `/etc/inittab` 文件中的条目然后发送一个信号到 **init** 进程，来禁用一个端口。当 **init** 进程接收到此信号并且读取更新的状态条目时，它采取适当的操作。

使用 *Device* 参数去指定将要禁用的端口。允许的值包含：

- 设备全名，例如 `/dev/tty1` 设备
- 简单设备名，例如 `tty1` 设备
- 数字（例如，1 用来表示 `/dev/tty1` 设备）

如果您没有指定一个 *Device* 参数，**phold** 命令将报告它的集合中当前被禁用的端口名。

注：必须要有 `root` 用户权限才能运行该命令。

## 标志

**-a** 保留当前所有启用的端口。

## 示例

要列出当前保留的端口，请输入：

```
phold
```

## 文件

`/etc/locks` 包含 **pshare** 和 **pdelay** 命令的 **lock** 文件。  
`/etc/phold` 包含 **phold** 命令。

## 相关信息

**init** 命令、**pdelay** 命令、**pdisable** 命令、**penable** 命令、**pshare** 命令、**pstart** 命令。

**inittab** 文件。

---

## pic 命令

### 用途

为了绘图的目的预处理 **troff** 命令的输入。

### 语法

```
pic [-T Name] [-l File ...]
```

### 描述

**pic** 命令是一个为在排字机上绘制简单图形的 **troff** 命令预处理器。基本的对象是一个矩形、圆、椭圆、直线、曲线、箭头、弧和一个由 *Text* 变量指定的文本。顶级对象是图形。

*file* 指定由 **pic** 命令处理来画图的 **troff** 命令的输出。

## 图形

在 **pic** 命令中的顶级对象是图形。

**.PS** *OptionalWidth OptionalHeight*

*ElementList*

**.PE**

如果使用 **.PF** 宏而不是 **.PE** 宏，显示后的位置被恢复到刚进入时的位置。

*OptionalWidth* 不考虑用于内部的任意值而指定图形的宽度（英寸）（如果存在的话）。最大值是 8.5。  
*OptionalHeight* 用相同的比例指定一个不同于缺省值的高度值，单位用英寸。最大值是 14。  
*ElementList* 代表下列元素列表：

*Shape AttributeList*  
*For* 语句  
*Placename: Element*  
*IF* 语句  
*Placename: Position*  
*Copy* 语句  
变量 = 表达式  
*Print* 语句  
指导 *Plot* 语句  
{ 元素列表 }  
sh X 命令行 X  
[ 元素列表 ]  
*troff* 命令

变量名以一个小写字母开始，随后是零个或更多的字母或数字。位置名以一个大写字母开始，随后是零个或更多的字母或数字。位置名或变量名在从一幅图形到下一幅图形的过程中保留其值。位置和变量名称将其值从一幅图形保留到另一幅图形。

列表中的元素必须由换行符或 “;” (分号) 分隔；长元素可以通过在行末使用 “\” (反斜杠) 来续行。注释通过 # 字符引入，而以换行符结束。

**图元** 图元对象如下：

矩形  
圆  
椭圆  
弧  
直线  
箭头  
曲线  
移动

## 文本列表 (Text-List)

箭头对象与带有 **->** 属性的直线对象相同。

属性 *AttributeList* 元素是一系列的零个或更多的属性；每个属性都包含一个关键字，或许紧跟一个值。

| 属性                          | 属性                           |
|-----------------------------|------------------------------|
| <b>h(eigh)t</b> 表达式         | <b>wid(th)</b> 表达式           |
| <b>rad(ius)</b> 表达式         | <b>diam(eter)</b> 表达式        |
| <b>up</b> 可选表达式             | <b>down</b> 可选表达式            |
| <b>right</b> 可选表达式 <i>n</i> | <b>left</b> 可选表达式            |
| <b>from</b> 位置              | <b>to</b> 位置                 |
| <b>at</b> 位置                | <b>with</b> 边角               |
| <b>by</b> 表达式, 表达式          | <b>then</b>                  |
| <b>dotted</b> 可选表达式         | <b>dashed</b> 可选表达           |
| <b>chop</b> 可选表达式           | <b>-&gt; &lt;- &lt;-&gt;</b> |
| <b>invis</b>                | <b>same</b>                  |
| 文本列表 (Text-list)            |                              |

缺失的属性和值均用缺省值。不是所有的属性对所有的图元都有用；不相关的没有作处理。下面的是当前有意义的属性：

| 图元     | 属性                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 矩形     | <b>h(eigh)t</b> , <b>wid(th)</b> , <b>at</b> , <b>same</b> , <b>dotted</b> , <b>dashed</b> , <b>invis</b> , <i>Text</i>                                                                                                                                                             |
| 圆, 椭圆  | <b>rad(ius)</b> , <b>diam(eter)</b> , <b>h(eigh)t</b> , <b>wid(th)</b> , <b>at</b> , <b>same</b> , <b>invis</b> , <i>Text</i>                                                                                                                                                       |
| 弧      | <b>up</b> , <b>down</b> , <b>left</b> , <b>right</b> , <b>h(eigh)t</b> , <b>wid(th)</b> , <b>from</b> , <b>to</b> , <b>at</b> , <b>rad(ius)</b> , <b>invis</b> , <b>ccw</b> , <b>cw</b> , <b>&lt;-</b> , <b>-&gt;</b> , <b>&lt;-&gt;</b> , <i>Text</i>                              |
| 直线, 箭头 | <b>up</b> , <b>down</b> , <b>left</b> , <b>right</b> , <b>h(eigh)t</b> , <b>wid(th)</b> , <b>from</b> , <b>to</b> , <b>by</b> , <b>then</b> , <b>at</b> , <b>same</b> , <b>dotted</b> , <b>dashed</b> , <b>invis</b> , <b>&lt;-</b> , <b>-&gt;</b> , <b>&lt;-&gt;</b> , <i>Text</i> |
| 曲线     | <b>up</b> , <b>down</b> , <b>left</b> , <b>right</b> , <b>h(eigh)t</b> , <b>wid(th)</b> , <b>from</b> , <b>to</b> , <b>by</b> , <b>then</b> , <b>at</b> , <b>same</b> , <b>invis</b> , <b>&lt;-</b> , <b>-&gt;</b> , <b>&lt;-&gt;</b> , <i>Text</i>                                 |
| 移动     | <b>up</b> , <b>down</b> , <b>left</b> , <b>right</b> , <b>to</b> , <b>by</b> , <b>same</b> , <i>Text</i>                                                                                                                                                                            |
| 文本-列表  | <b>at</b> , <i>Text-item</i>                                                                                                                                                                                                                                                        |

**at** 属性表明将几何中心放置在指定的位置。对直线，曲线和弧，**h(eigh)t** 和 **wid(th)** 属性代表箭头大小。

*Text-item* 变量通常是某些图元的一个属性，缺省情况下，它被放置在对象的几何中心。独立文本也是允许的。一个 文本列表 图元是文本项的列表；一个文本项是一个被引用的字符串，后面有时跟一个定位请求，如：

"..."

"..." 居中

"..." 左对齐

"..." 右对齐

"..." 顶端对齐

"..." 底部对齐



如果有的图元有多个文本项，则将它们垂直居中，除限定的以外。位置请求独立地应用到每个项。

文本项可以包含 **troff** 命令，这个命令用来控制诸如大小和字体的变化以及本地的运动。确保这些命令均衡以使在退出之前进入状态被恢复。

### 坐标/位置

坐标最终是一个  $X, Y$  坐标对，但它也可以以下列形式给出：

位置

( 坐标 )

表达式, 表达式

( 坐标 ) [ +/- ( 表达式, 表达式 ) ]

( 坐标 ) [ +/- 表达式, 表达式 ]

( 位置 1, 位置 2 )

( 位置 1.X, 位置 2.Y )

表达式 < 坐标, 坐标 >

坐标和 坐标之间的表达式 ( **of the way** )

位置名 [ 边角 ]

边角位置名

这里

*Nth* 形状的边角

*Nth* 形状 [ 边角 ]

注：边角变量指出图元的八个罗盘控制点之一或者中心、开始和末端的一个参数，例如：

**.n .e .w .s .ne .se .nw .sw**

**.t .b .r .l**

**c .start .end**

图形中的每个对象都有一个序号；*Nth* 就代表它，例如：

- *Nth*
- *Nth last*

**pic** 命令很灵活，它足够可以接收象 **1th** 和 **3th** 这样的名字。象 **1st** 和 **3st** 这样的用法也是可以接受的。

### 变量

内置变量及它们的缺省值如下：

|                  |      |
|------------------|------|
| <b>boxwid</b>    | 0.75 |
| <b>boxht</b>     | 0.5  |
| <b>circlerad</b> | 0.25 |
| <b>arcrad</b>    | 0.25 |

|                   |      |
|-------------------|------|
| <b>ellipsewid</b> | 0.75 |
| <b>ellipseht</b>  | 0.5  |
| <b>linewid</b>    | 0.5  |
| <b>lineht</b>     | 0.5  |
| <b>movewid</b>    | 0.5  |
| <b>moveht</b>     | 0.5  |
| <b>arrowwid</b>   | 0.05 |
| <b>arrowht</b>    | 0.1  |
| <b>textwid</b>    | 0    |
| <b>textht</b>     | 0    |
| <b>dashwid</b>    | 0.5  |
| <b>scale</b>      | 1    |

这些缺省值可以在任何时候被修改，并且在从一个图形到另一个图形的转换过程中一直保留新值，直到再次改变它。

**textht** 和 **textwid** 变量可以设置为任意值以控制定位。所生成图形的宽度和高度可以分别从 **.PS** 宏的行中进行设置。在 [ (左括号) 定界符和 ] (右括号) 定界符之间变化的变量在从块中退出时恢复到它们以前的从块中退出时的值。在输出期间，尺寸要被 **scale** 除。

注: **pic** 命令在生成并送给 **troff** 命令图形时，图形大小有 8 英寸长和 8 英寸宽的限制，即使当 **.ps** (大小) 行指定一个大于 8 英寸的值。

## 表达式

下面的 **pic** 命令表达式用浮点数进行计算。代表尺寸的所有数字都必须用英寸作单位。

表达式 + 表达式

表达式 - 表达式

表达式 \* 表达式

表达式 / 表达式

表达式 % 表达式 (模除)

- 表达式

( 表达式 )

变量

数字

位置 **.x**

位置 **.y**

位置 **.ht**

位置 **.wid**

位置 **.rad**

**sin** (表达式) **cos** (表达式) **atan2** (表达式, 表达式) **log** (表达式) **sqrt** (表达式) **int** (表达式) **max** (表达式, 表达式) **min** (表达式, 表达式) **rand** (表达式)

## 逻辑运算符

**pic** 命令提供下列运算符进行逻辑求值:

|                   |      |
|-------------------|------|
| <b>!</b>          | 非    |
| <b>&gt;</b>       | 大于   |
| <b>&lt;</b>       | 小于   |
| <b>&gt;/=</b>     | 大于等于 |
| <b>&lt;/=</b>     | 小于等于 |
| <b>&amp;&amp;</b> | 与    |
| <b> </b>          | 或    |
| <b>==</b>         | 等于   |
| <b>!=</b>         | 不等于  |

## 定义

下列定义语句不是语法的一部分:

定义名称 **X** 替换文本 **X**

如果按如下形式调用 *Name* 变量, 则 *Replacement text* 变量中出现的值 (例如 **\$1** 和 **\$2**) 将被相应的选项替换:

*Name*(*Option1*, *Option2*, ...)

不存在的选项都被空串替换。 *Replacement text* 变量可以包含换行字符。

## copy 和 copy thru 语句

**copy** 语句包括从文件来的数据或紧随的值, 例如:

**copy** File

**copy thru** Macro

**copy** File **thru** Macro

**copy** File **thru** Macro **until** String

*Macro* 参数值或者是已定义宏的名字, 或者是包括在某些字符当中的宏体, 这些字符不是宏体的一部分。如果没有给出文件名, **copy** 语句复制所有的输入, 直到下一个 **.PE** 宏行。

## For 循环和 if 语句

**for** 和 **if** 语句提供循环和决策, 例如:

Variable=Expression **to** Expression **by** Expression **do** X anything X

**if** 表达式 **then** X 任意语句 X **else** X 任意语句X

**by** 和 **else** 项是可选的。在 **if** 语句中的表达式变量可以使用通常的关系运算符或者象 *String1* **==** (或 **!=**) *String2* 的字符串检测。

## 其他信息

**sh** 命令运行一个命令行, 例如:

**sh** X 命令行 X

能够推测出表达式的值，例如：

**plot** 表达式可选格式属性

表达式 变量值被求出并被转换成字符串（如果提供的话，使用格式规格说明）。

填充或非填充模式的状态相对于图像来保存。

输入数字可以表达成 **E** (指数)形式。

## 标志

**-TName** 为指定的打印设备准备输出。Name 变量的可能值有：

**ibm3812**

3812 页面打印机。

**ibm3816**

3816 页面打印机。

**hplj**

Hewlett-Packard LaserJet II.

**ibm5587G**

5587-G01 支持多字节语言的日文汉字打印机。

**psc**

PostScript 打印机。

**X100**

AIXwindows 显示器。

**X100K**

AIXwindows 支持多字节字符的显示器。

缺省值是 **ibm3816**。

注：能够设置 **TYPESETTER** 环境变量的值为前述值之一，而不是使用 **troff** 命令的 **-TName** 标志。  
恢复到标准输入。

## 相关信息

**grap** 命令、**sh** 命令、**troff** 命令。

**.PE** 宏，**.PF** 宏，**.PS** 宏，**me** 宏包。

---

## pick 命令

### 用途

通过内容选择信息并且创建和修改序列。

### 语法

```
pick [+Folder] [Messages] [-datefield Field] [-not] [-lbrace] [-after Date] [-before Date] [
-cc "Pattern"] [-date "Pattern"] [-from "Pattern"] [-search "Pattern"] [-to"Pattern"] [—Component
"Pattern"] [-rbrace] [-and] [-or] [-sequence Name [-zero | -nozero] [-public | -npublic] [
-list | -nolist]
```

## 描述

**pick** 命令选择包含特殊字符模式或特殊日期的消息。您可以使用 **-and**, **-or**, **-not**, **-lbrace**, 和 **-rbrace** 等标志来构造复合条件以用于选择信息。

## 标志

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |              |                 |               |               |                |                  |                 |               |                 |              |                   |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|-----------------|---------------|---------------|----------------|------------------|-----------------|---------------|-----------------|--------------|-------------------|
| <b>-after</b> <i>Date</i>       | 选择具有晚于用 <i>Date</i> 变量指定的日期的消息。 <i>Date</i> 变量使用下列所示规范：<br><table><tr><td><b>yesterday</b></td><td><b>today</b></td><td><b>tomorrow</b></td></tr><tr><td><b>sunday</b></td><td><b>monday</b></td><td><b>tuesday</b></td></tr><tr><td><b>wednesday</b></td><td><b>thursday</b></td><td><b>friday</b></td></tr><tr><td><b>saturday</b></td><td><b>-Days</b></td><td><b>SystemDate</b></td></tr></table> | <b>yesterday</b>  | <b>today</b> | <b>tomorrow</b> | <b>sunday</b> | <b>monday</b> | <b>tuesday</b> | <b>wednesday</b> | <b>thursday</b> | <b>friday</b> | <b>saturday</b> | <b>-Days</b> | <b>SystemDate</b> |
| <b>yesterday</b>                | <b>today</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>tomorrow</b>   |              |                 |               |               |                |                  |                 |               |                 |              |                   |
| <b>sunday</b>                   | <b>monday</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>tuesday</b>    |              |                 |               |               |                |                  |                 |               |                 |              |                   |
| <b>wednesday</b>                | <b>thursday</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>friday</b>     |              |                 |               |               |                |                  |                 |               |                 |              |                   |
| <b>saturday</b>                 | <b>-Days</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>SystemDate</b> |              |                 |               |               |                |                  |                 |               |                 |              |                   |
| <b>-and</b>                     | <b>pick</b> 命令将每周的星期几当作过去的日期来看待。例如, <b>monday</b> 意味着上一个星期一, 而不是今天或下一个星期一。您可以使用 <b>-Days</b> 参数来指定过去的日期。例如, <b>-31</b> 指 31 天前。对于 <i>SystemDate</i> 参数, 您可以指定任何您的系统所定义的有效格式。<br>在两个消息选择标志中组成一个逻辑与操作; 例如, <b>pick -after Sunday -and -from mark</b> 。 <b>-and</b> 标志比 <b>-or</b> 标志有更高的优先级, 但是 <b>-not</b> 标志有比 <b>-and</b> 标志更高的优先级。使用 <b>-lbrace</b> 和 <b>-rbrace</b> 标志可覆盖这个优先级。                    |                   |              |                 |               |               |                |                  |                 |               |                 |              |                   |
| <b>-before</b> <i>Date</i>      | 选择具有比指定日期早的日期的消息。参见 <b>-after</b> 标志以获知如何指定 <i>Date</i> 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |              |                 |               |               |                |                  |                 |               |                 |              |                   |
| <b>-cc</b> " <i>Pattern</i> "   | 选择包含有 <b>cc:</b> 字段中 " <i>Pattern</i> " 变量所指定字符串的消息。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |              |                 |               |               |                |                  |                 |               |                 |              |                   |
| <b>-date</b> " <i>Pattern</i> " | 选择包含有 <b>Date:</b> 字段中 " <i>Pattern</i> " 变量所指定字符串的消息。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |              |                 |               |               |                |                  |                 |               |                 |              |                   |
| <b>-datefield</b> <i>Field</i>  | 指定当 <b>-after</b> 和 <b>-before</b> 标志给出时哪个日期字段将被分析。缺省情况下, <b>pick</b> 命令使用 <b>Date:</b> 字段。                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |              |                 |               |               |                |                  |                 |               |                 |              |                   |
| <b>+Folder</b>                  | 标识包含您要选取的信息的文件夹。缺省情况下, 系统使用当前文件夹。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |              |                 |               |               |                |                  |                 |               |                 |              |                   |
| <b>-from</b> " <i>Pattern</i> " | 选择包含有 <b>From:</b> 字段中 " <i>Pattern</i> " 变量所指定字符串的消息。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |              |                 |               |               |                |                  |                 |               |                 |              |                   |
| <b>-help</b>                    | 列出命令语法, 可用的开关 (切换), 以及版本信息。<br><b>注:</b> 对 MH, 这个标志的名字必须全部拼写出。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |              |                 |               |               |                |                  |                 |               |                 |              |                   |
| <b>-lbrace</b>                  | 分组 <b>-and</b> , <b>-or</b> , 和 <b>-not</b> 操作。在 <b>-lbrace</b> 和 <b>-rbrace</b> 标志之间的运算被当作一个运算。可以嵌套使用 <b>-lbrace</b> 和 <b>-rbrace</b> 标志。                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |              |                 |               |               |                |                  |                 |               |                 |              |                   |
| <b>-list</b>                    | 发送一个被选择的消息号列表到标准输出。这将允许您使用 <b>pick</b> 命令去产生消息号以用作其他命令的输入。例如, 要扫描当前文件夹中星期二以后发送的所有信息, 您应输入:<br><pre>scan 'pick -after tuesday -list'</pre><br>如果您没有指定一个序列, <b>-list</b> 标志将是缺省值。                                                                                                                                                                                                                       |                   |              |                 |               |               |                |                  |                 |               |                 |              |                   |

## Messages

指定要搜索的消息。您可以指定几个消息，一个消息范围，或单独一个消息。象如下一样指定消息：

*Number* 消息号。

### Sequence

用户指定的一组消息。可标识的值包含：

**all** 文件夹中的所有消息。这是缺省值。

**cur** 或者 **.** (句号)  
当前消息。

**first** 文件夹中的第一个消息。

**last** 文件夹中的最后一个消息。

**new** 创建的新消息。

**next** 当前消息的下一消息。

**prev** 当前消息的前一消息。

|                             |                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-nolist</b>              | 阻止 <b>pick</b> 命令产生被选择消息号的列表。如果指定了一个序列， <b>-nolist</b> 标志是缺省值。                                                                                                                                                   |
| <b>-nopublic</b>            | 限制一个序列为仅被您使用。 <b>-nopublic</b> 标志不限制序列中的消息，仅限制序列本身。如果文件夹对别的用户是写保护的，这个选项就是缺省值。                                                                                                                                    |
| <b>-not</b>                 | 构成一个用于消息选择标志的逻辑非运算；例如， <code>pick -not -from george</code> 。这个结构评估所有没有被消息选择标志选择的消息。 <b>-not</b> 标志有比 <b>-and</b> 标志更高的优先级，并且 <b>-and</b> 标志有比 <b>-or</b> 标志更高的优先级。使用 <b>-lbrace</b> 和 <b>-rbrace</b> 标志来覆盖这种优先级。 |
| <b>-nozero</b>              | 向指定序列添加被选择的消息。                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-or</b>                  | 在两个消息选择标志中组成一个逻辑或操作；例如， <code>pick -from amy -or -from mark</code> 。 <b>-not</b> 标志有比 <b>-and</b> 标志更高的优先级， <b>-and</b> 标志有比 <b>-or</b> 标志更高的优先级。使用 <b>-lbrace</b> 和 <b>-rbrace</b> 标志来覆盖这种优先级。                  |
| <b>-public</b>              | 允许其他用户访问序列。 <b>-public</b> 标志并不使被保护的消息可用，而仅仅是序列本身。如果文件夹对别的用户不是写保护的，这个选项就是缺省值。                                                                                                                                    |
| <b>-rbrace</b>              | 分组 <b>-and</b> 、 <b>-or</b> 和 <b>-not</b> 运算。在 <b>-lbrace</b> 和 <b>-rbrace</b> 标志之间的运算被当作一个运算。可以嵌套使用 <b>-lbrace</b> 和 <b>-rbrace</b> 标志。                                                                         |
| <b>-search "Pattern"</b>    | 选择消息中任何地方包含有 <i>"Pattern"</i> 变量所指定字符串的消息。                                                                                                                                                                       |
| <b>-sequence Name</b>       | 存储被 <i>Name</i> 变量所指定的序列中的 <b>pick</b> 命令所选择的消息。                                                                                                                                                                 |
| <b>-to "Pattern"</b>        | 选择包含有 <b>To:</b> 字段中 <i>"Pattern"</i> 变量所指定字符串的消息。                                                                                                                                                               |
| <b>-zero</b>                | 在将所选消息放入序列之前清除指定序列。这个标记是缺省值。                                                                                                                                                                                     |
| <b>—Component "Pattern"</b> | 选择包含有 <i>Component</i> 变量所指定的标题字段中的 <i>"Pattern"</i> 变量所指定的字符串的消息， <code>pick -reply-to amy</code> 。                                                                                                             |

## 概要文件条目

下列概要文件条目是 *UserMHDDirectory/.mh\_profile* 文件的一部分：

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Current - Folder: | 设置缺省当前文件夹。   |
| Path:             | 指定用户的 MH 目录。 |

## 示例

1. 要得到 jones 用户的当前文件夹的消息号列表，请输入：

```
pick -from jones
```

系统用类似于下列的消息进行响应：

```
12
15
19
```

2. 要想查看 schedule 文件夹中最近 30 天内收到的消息的消息号列表，请输入：

```
pick +schedule -after -30
```

系统用类似于下列的消息进行响应：

```
5
8
21
30
```

## 文件

**\$HOME/.mh\_profile** 包含用户的 MH 概要文件。  
**/usr/bin/pick** 包含 **pick** 命令。

## 相关信息

**mark** 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』。

---

## ping 命令

### 用途

发送一个回送信号请求给网络主机。

### 语法

```
ping [-d] [-D] [-n] [-q] [-r] [-v] [-R] [-a addr_family] [-c Count] [-w timeout] [-f | -i Wait] [-l Preload] [-p Pattern] [-s PacketSize] [-S hostname/IP addr] [-L] [-I a.b.c.d.] [-o interface] [-T ttl] Host [PacketSize] [Count]
```

### 描述

**/usr/sbin/ping** 命令发送一个因特网控制报文协议 (ICMP) ECHO\_REQUEST 去从主机或网关那里获得 ICMP ECHO\_RESPONSE 信号。**ping** 命令用于：

- 确定网络和各外部主机的状态。
- 跟踪和隔离硬件和软件问题。
- 测试、评估和管理网络。

如果主机正在运行并连在网上，它就对回送信号进行响应。每个回送信号请求包含一个因特网协议（IP）和 ICMP 头，后面紧跟一个 **timeval** 结构，以及来填写这个信息包的足够的字节。缺省情况是连续发送回送信号请求直到接收到中断信号（Ctrl-C）。

**ping** 命令每秒发送一个数据报并且为每个接收到的响应显示一行输出。**ping** 命令计算信号往返时间和(信息)包丢失情况的统计信息，并且在完成之后显示一个简要总结。**ping** 命令在程序超时或当接收到 **SIGINT** 信号时结束。*Host* 参数或者是一个有效的主机名或者是因特网地址。

缺省情况下，**ping** 命令将连续发送回送信号请求到显示器直到接收到中断信号（Ctrl-C）。中断键可以使用 **stty** 命令来更改。

由于连续回送信号请求会对系统造成一定的负载，重复的请求信号应当主要用作问题隔离。

## 标志

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b> <i>Count</i>            | 指定要被发送（或接收）的回送信号请求的数目，由 <i>Count</i> 变量指出。                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>-w</b> <i>timeout</i>          | 这个选项仅和 <b>-c</b> 选项一起才能起作用。它使 <b>ping</b> 命令以最长的超时时间去等待应答（发送最后一个信息包后）。                                                                                                                                                                                                |
| <b>-d</b>                         | 开始套接字级别的调试。                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-D</b>                         | 这个选项引起 ICMP ECHO_REPLY 信息包向标准输出的十六进制转储。                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>-f</b>                         | 指定 flood-ping 选项。 <b>-f</b> 标志“倾倒”或输出信息包，在它们回来时或每秒 100 次，选择较快一个。每一次发送 ECHO_REQUEST，都显示一个句号，而每接收到一个 ECHO_REPLY 信号，就显示一个退格。这就提供了一种对多少信息包被丢弃的信息的快速显示。仅仅 root 用户可以使用这个选项。<br><b>注：</b> 这在网络上将非常困难，必须小心使用。Flood ping 命令仅仅 root 用户可以使用。 <b>-f</b> 标志与 <b>-i Wait</b> 标志不兼容。 |
| <b>-I</b> <i>a.b.c.d</i>          | 指定被 <i>a.b.c.d</i> 标明的接口将被用于向外的 IPv4 多点广播。 <b>-I</b> 标志是大写的 i。                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-o</b> <i>interface</i>        | 指出 <i>interface</i> 将被用于向外的 IPv6 多点广播。接口以“en0”，“tr0”等的形式指定。                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-i</b> <i>Wait</i>             | 在每个信息包发送之间等待被 <i>Wait</i> 变量指定的时间（秒数）。缺省值是在每个信息包发送之间等待 1 秒。这个选项与 <b>-f</b> 标志不兼容。                                                                                                                                                                                     |
| <b>-L</b>                         | 对多点广播 ping 命令禁用本地回送。                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-l</b> <i>Preload</i>          | 在进入正常行为模式(每秒 1 个)前尽快发送 <i>Preload</i> 变量指定数量的信息包。 <b>-l</b> 标志是小写的 L。                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-n</b>                         | 指定仅输出数字。不企图去查寻主机地址的符号名。                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>-p</b> <i>Pattern</i>          | 指定用多达 16 个“填充”字节去填充您发送的信息包。这有利于诊断网络上依赖数据的问题。例如， <b>-p ff</b> 全部用 1 填充信息包。                                                                                                                                                                                             |
| <b>-q</b>                         | 指定静默输出。除了在启动和结束时显示总结行外什么也不显示。                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-r</b>                         | 忽略路由表直接送到连接的网络上的主机上。如果 <i>主机</i> 不在一个直接连接的网络上， <b>ping</b> 命令将产生一个错误消息。这个选项可以被用来通过一个不再有路由经过的接口去 ping 一个本地主机。                                                                                                                                                          |
| <b>-R</b>                         | 指定记录路由选项。 <b>-R</b> 标志包括 ECHO_REQUEST 信息包中的 RECORD_ROUTE 选项，并且显示返回信息包上的路由缓冲。<br><b>注：</b> IP 头仅仅大到适合 9 个这样的路由。而且，许多主机和网关忽略这个选项。                                                                                                                                       |
| <b>-a</b> <i>addr_family</i>      | 映射 ICMP 信息包的目的地地址到 IPv6 格式，如果 <i>addr_family</i> 等于“inet6”的话。                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-s</b> <i>PacketSize</i>       | 指定要发送数据的字节数。缺省值是 56，当和 8 字节的 ICMP 头数据合并时被转换成 64 字节的 ICMP 数据。                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-S</b> <i>hostname/IP addr</i> | 将 IP 地址用作发出的 ping 信息包中的源地址。在具有不止一个 IP 地址的主机上，可以使用 <b>-S</b> 标志来强制源地址为除了软件包在其上发送的接口的 IP 地址外的任何地址。如果 IP 地址不是以下机器接口地址之一，则返回错误并且不进行任何发送。                                                                                                                                  |
| <b>-T</b> <i>tll</i>              | 指定多点广播信息包的生存时间为 <i>tll</i> 秒。                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-v</b>                         | 请求详细输出，其中列出了除回送信号响应外接收到的 ICMP 信息。                                                                                                                                                                                                                                     |



## 参数

|                   |                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>PacketSize</i> | 指定了要发送数据的字节数。缺省值是 56，当和 8 字节的 ICMP 头数据合并时被转换成 64 字节的 ICMP 数据。包含这个参数是为了和以前的 <b>ping</b> 命令版本相兼容。 |
| <i>Count</i>      | 指定了要发送（接收）的回送信号请求的数目。包含这个参数是为了和以前的 <b>ping</b> 命令版本相兼容。                                         |

## 示例

1. 要检查网络和主机 `canopus` 的连接性，并且指定要发送的回送信号请求的数目，请输入：

```
ping -c 5 canopus
```

或者

```
ping canopus 56 5
```

类似下列的信息将被显示：

```
PING canopus.austin.century.com: (128.116.1.5): 56 data bytes
64 bytes from 128.116.1.5: icmp_seq=0 ttl=255 time=2 ms
64 bytes from 128.116.1.5: icmp_seq=1 ttl=255 time=2 ms
64 bytes from 128.116.1.5: icmp_seq=2 ttl=255 time=3 ms
64 bytes from 128.116.1.5: icmp_seq=3 ttl=255 time=2 ms
64 bytes from 128.116.1.5: icmp_seq=4 ttl=255 time=2 ms

----canopus.austin.century.com PING Statistics----
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 2/2/3 ms
```

2. 要想获取有关主机 `lear` 的信息，并且启动套接字级别的调试，请输入：

```
ping -d lear
```

类似下列的信息将被显示：

```
PING lear.austin.century.com: (128.114.4.18) 56 data bytes
64 bytes from 128.114.4.18: icmp_seq=0 ttl=255 time=6 ms
64 bytes from 128.114.4.18: icmp_seq=1 ttl=255 time=17 ms
64 bytes from 128.114.4.18: icmp_seq=2 ttl=255 time=6 ms
64 bytes from 128.114.4.18: icmp_seq=3 ttl=255 time=6 ms
64 bytes from 128.114.4.18: icmp_seq=4 ttl=255 time=6 ms
^C
----lear.austin.century.com PING Statistics ----
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 6/8/17 ms
```

**注：**输出将一直重复直到接收到中断信号（Ctrl-C）。

3. 要获取有关主机 `opus` 的信息，并且指定要发送的字节数，请输入：

```
ping -s 2000 opus
```

或者

```
ping opus 2000
```

类似下列的信息将被显示：

```
PING opus.austin.century.com: (129.35.34.234): 2000 data bytes
2008 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=0 ttl=255 time=20 ms
2008 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=1 ttl=255 time=19 ms
```

```
2008 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=2 ttl=255 time=20 ms
2008 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=3 ttl=255 time=20 ms
2008 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=4 ttl=255 time=20 ms
2008 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=5 ttl=255 time=19 ms
2008 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=6 ttl=255 time=19 ms
^C
----opus.austin.century.com PING Statistics----
7 packets transmitted, 7 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 19/19/20 ms
```

注：输出将一直重复直到接收到中断信号（Ctrl-C）。

4. 要调用 `flood-ping` 选项给主机 `stlopnor`，请输入：

```
ping -f stlopnor
```

类似下列的信息将被显示：

```
Ping stlopnor.austin.century.com: (129.35.34.234): 56 data bytes
.^C
----stlopnor.austin.century.com PING Statistics ----
1098 packets transmitted, 1097 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 4/4/11
```

注：`flood-ping` 命令的输出将一直重复，直到接收到中断信号（Ctrl-C）。

5. 要指定发送到主机 `opus` 信息包的发送时间间隔为 5 秒，请输入：

```
ping -i5 opus
```

类似下列的信息将被显示：

```
PING opus.austin.century.com: (129.35.34.234): 56 data bytes
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=0 ttl=255 time=5 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=1 ttl=255 time=5 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=2 ttl=255 time=6 ms
^C
----opus.austin.century.com PING Statistics----
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 5/5/6 ms
```

注：输出将一直重复，直到接收到中断信号（Ctrl-C）。

6. 在进入正常行为模式前尽快发送 `Preload` 变量指定的数量的信息包到主机 `opus`，请输入：

```
ping -l 10 opus
```

类似下列的信息将被显示：

```
PING opus.austin.century.com: (129.35.34.234): 56 data bytes
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=0 ttl=255 time=9 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=1 ttl=255 time=11 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=2 ttl=255 time=16 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=3 ttl=255 time=22 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=4 ttl=255 time=26 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=5 ttl=255 time=27 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=6 ttl=255 time=30 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=7 ttl=255 time=31 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=8 ttl=255 time=33 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=9 ttl=255 time=35 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=10 ttl=255 time=36 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=11 ttl=255 time=6 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=12 ttl=255 time=6 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=13 ttl=255 time=6 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=14 ttl=255 time=7 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=15 ttl=255 time=6 ms
```

```
^C
----opus.austin.century.com PING Statistics----
16 packets transmitted, 16 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 6/19/36 ms
```

注：输出将一直重复，直到接收到中断信号（Ctrl-C）。

7. 要诊断网络上依赖数据的问题，请输入：

```
ping -p ff opus
```

这个命令用全为 1 的填充模式发送信息包给主机 opus。类似下列的信息将被显示：

```
PATTERN: 0xff
PING opus.austin.century.com: (129.35.34.234): 56 data bytes
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=0 ttl=255 time=5 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=1 ttl=255 time=5 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=2 ttl=255 time=5 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=3 ttl=255 time=6 ms
64 bytes from 129.35.34.234: icmp_seq=4 ttl=255 time=5 ms
^C
----opus.austin.century.com PING Statistics----
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 5/5/6 ms
```

注：输出将一直重复，直到接收到中断信号（Ctrl-C）。

8. 要指定静默输出，请输入：

```
ping -q bach
```

仅仅类似下列的总结信息将被显示：

```
PING bach.austin.century.com: (129.35.34.234): 56 data bytes
^C
----bach.austin.century.com PING Statistics----
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 5/5/8 ms
```

注：虽然没有显示，信息包的输出将一直继续，直到接收到中断信号（Ctrl-C）。

## 相关信息

**ifconfig** 命令，**netstat** 命令

《网络与通信管理》中的『通信和网络』。

---

## pioattred 命令

### 用途

提供一种在虚拟打印机上格式化和编辑属性的方法。

### 语法

```
pioattred -q PrintQueueName -d QueueDeviceName [-o Action] [-a Attribute]
```

## 描述

**pioattred** 命令提供了格式化虚拟打印机属性和编辑该属性的方法。特别的，打印机定义文件中的属性可以根据使用 **-o** 标志指定的操作而被格式化和/或编辑。格式化后的属性被写入标准输出 **stdout**。属性被 **VISUAL** 环境变量所指定的编辑器所编辑。虚拟打印机定义文件假定在 **/var/spool/lpd/pio/@local/custom/\*** 目录中。

## 标志

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b> 属性                    | 指定了虚拟打印机定义文件中要被格式化或编辑的属性名。这个标记可以被多次指定。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-d</b> 队列设备名                 | 指定了虚拟打印机定义文件中要被格式化或编辑的队列设备名假脱机程序。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-o</b> 操作                    | 指定了 <b>pioattred</b> 命令在虚拟打印机定义时应采取的操作。如果这个标志被省略， <b>pioattred</b> 命令假定为一个 0 值（零）。<br><b>0</b> 格式化指定属性。结果被送到 <b>stdout</b> 。<br><b>1</b> 格式化和编辑指定的属性；使用在 <b>VISUAL</b> 环境变量中定义的编辑器。如果在 <b>VISUAL</b> 环境变量中没有指定编辑器，就使用 <b>vi</b> 编辑器。如果在编辑属性时发生错误，在临时文件中保存错误属性，并返回一个返回代码来指示这个错误。<br>编辑属性后，如果返回一个错误代码就使用下列值。<br><b>2</b> 再次编辑属性。虚拟打印机定义将处在当错误发生时遗留下的状态。<br><b>3</b> 忽略错误并且在虚拟打印机定义中保存编辑的属性。<br><b>4</b> 清除并且保持一切在 <b>pioattred</b> 命令启动前的状态。 |
| <b>-q</b> <i>PrintQueueName</i> | 指定了虚拟打印机定义文件中要被格式化或编辑的打印队列名假脱机程序。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 示例

1. 格式化 queue: quedev 虚拟打印机定义文件中的 **ci** 和 **sh** 属性，请输入：

```
pioattred -q queue -d quedev -o 0 -a ci -a sh
```

或者

```
pioattred -q queue -d quedev -a ci -a sh
```

2. 要格式化 queue: quedev 虚拟打印机定义文件中的所有属性，请输入：

```
pioattred -q queue -d quedev -o 0
```

或者

```
pioattred -q queue -d quedev
```

3. 要编辑 queue: quedev 虚拟打印机定义文件中的 **st** 属性，请输入：

```
pioattred -q queue -d quedev -o 1 -a st
```

## 文件

**/usr/sbin/pioattred** 包含 **pioattred** 命令。

## 相关信息

**lsvirprt** 命令。

《打印机和打印指南》中的『虚拟打印机定义和属性』。

---

## piobe 命令

### 用途

打印机后端的打印作业管理器

### 语法

```
/usr/lpd/piobe [-a PreviewLevel] [-A DiagnosticLevel] [-d InputDataStream] [-f FilterName]
[FormatterFlags] [File ...]
```

### 描述

**piobe** 命令是一个被 **qdaemon** 程序调用的假脱机后端程序，它用于处理打印作业。**piobe** 命令用于一个打印作业管理器。

在指定打印文件数据流类型的 **-d** 标志参数的基础上（或它在数据库中的缺省值），**piobe** 命令检索从数据库来的管道，并将它传输到一个 shell。这个管道包含一个过滤器字符串，用于在必要时转换打印文件并将它们送到打印机。如果需要的话，**piobe** 命令也检索和运行从数据库来的管道以产生头页和尾页。

*FormatterFlags* 参数（不同于列在本文稿中的标志的标志）会被管道中的过滤命令引用。如果一个标志被指定但没有被管道引用，一个错误的信息就会发出，并且打印作业中断。

**注：** **piobe** 命令不应该在命令行中直接输入。这个命令被 **qdaemon** 进程调用，并且它依赖于 **qdaemon** 进程所提供的不同服务。

### 标志

**-a** *PreviewOption*

提供一个不用真正打印任何文件而能预览将要使用在打印作业中的参数值的方法。可以指定给 *PreviewOption* 变量的值有：

**0** 指定正常打印处理

**1** 返回一个标志值的列表和过滤器管道，这些过滤器用于将输入数据类型转换成打印机所期望的数据类型，但是并不真正调用过滤器管道或者发送文件到打印机。

返回的标志值列表是从配置数据库中得到的缺省命令行标志值。这些值将被命令行上指定的任何标志参数所覆盖。请注意：

- 仅对为 **-d** 标志而指定（或缺省）的 *InputDataTyp* 变量有效的标志才被显示。
- 仅与您的打印作业假脱机，而不是真正的打印有关的标志值不被显示。假脱机标志的缺省值被包含在 **qprt** 命令的标志描述中。
- 标志值可能没有被检查以验证它们的有效性。

过滤器管道显示过滤命令（以及传递给过滤命令的标志值），它们将在从您的打印文件来的数据传递到打印机之前处理这些数据。您可以复查每个过滤命令的描述以确定将要执行的过滤类型。

## **-A Value**

指定诊断输出的级别。诊断输出对于诊断正在处理一个打印文件、头页或是尾页的过滤器管道所遇到的错误是有用的。诊断输出被用电子邮件传输到提交打印作业的用户那里。*Value* 变量可以是下列之一:

- 0** 废弃任意由头、尾或打印文件管道所产生的标准错误输出。
- 1** 如果产生了任何标准错误输出，就返回该标准错误输出以及产生它的管道，并且结束打印作业。
- 2** 返回标志值、标准错误输出（如果有），并且结束管道，而不管是否检测到错误。如果检测到一个错误，打印作业将结束。
- 3** 除了文件没被打印外，与值 **2** 相似。

**1** 是推荐值。如果管道中的过滤器产生输出到标准错误，将使用 **0** 值，即使没有遇到错误，例如状态信息。**2** 或 **3** 被用来诊断问题，即使这个问题不引起任何输出到标准错误。

## **-d InputDataType**

指定打印文件中的数据类型。这个标志是单字符型的标识符。基于打印文件的数据类型和打印机所期望的数据类型，打印文件在被送到打印机之前通过过滤器传递（如果需要的话）。数据类型标识符的示例如下:

- a** IBM® 扩展 ASCII
- p** 通过（未被修改地发送到打印机）
- s** PostScript
- c** 打印机控制语言
- d** Diablo 630
- k** 汉字(日文)

如果您选择的打印机不支持 *InputDataType* 变量，并且没有过滤器可用于转换您的打印文件的数据类型到打印机所支持的数据类型，打印作业将结束，并且返回一个错误消息。

## **-f FilterType**

指定过滤器的类型，在被送到打印机之前您的打印文件通过这个过滤器传递。这个标志是单字符型的标识符。这些标识符同 **lpr** 命令可用的过滤器标志相同。可用的过滤器标识符是 **p**，它调用 **pr** 过滤器。

## 文件

**/var/spool/lpd/pio/@local/ddi\***

包含摘要数据库文件

## 相关信息

**lpr** 命令、**pr** 命令、**qdaemon** 命令、**qprt** 命令。

**qconfig** 文件。

《打印机和打印指南》中的『打印机后端编程』。

《打印机和打印指南》中的『后端和 qdaemon 交互』。

《打印机和打印指南》中的『libqb 中的后端例程』。

*AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts* 中的 Printer Addition Management Subsystem: Programming Overview。

《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『使用打印机 colon 文件添加打印机』。

---

## pioburst 命令

### 用途

为打印机输出生成 burst 页（头页和尾页）。

### 语法

```
/usr/lpd/pio/etc/pioburst [-H HostName] TextFile
```

### 描述

**pioburst** 命令从被 *TextFile* 变量指定的文件中为 burst 页检索原型文本，填写原型文本中被 % 转义序列所标识的变量字段，并且将构造的文本写入标准输出。它被当作过滤器在管道中被打印作业管理器调用，这个打印作业管理器就是 **piobe** 命令。

将被相关的值替换的 % 转义序列为：

- %A** 指定格式化标志值。
- %D** 指定打印输出将要被交付给用户。
- %H** 指定执行打印工作的主机名。
- %P** 指定打印作业被打印的时间。
- %Q** 指定打印作业被排队的时间。
- %S** 指定提交打印作业的用户。
- %T** 指定打印作业的标题。
- %%** 指定 %（百分号）。

除了使用小写字母外，每个变量字段的标号（20 个字符长）可以通过用同变量字段相同的转义序列来指定。例如，要为指定在 **%Q** 中排队的打印作业的变量字段生成标号，请使用 **%q**。**%e** 变量代表标号 END OF OUTPUT FOR:。

**pioburst** 命令要求下列的环境变量已初始化：

- PIOTITLE** 打印作业的标题（对于 **%T**）
- PIOQDATE** 打印作业被排队的时间（对于 **%Q**）
- PIOFROM** 提交打印作业的用户（对于 **%S**）
- PIOTO** 打印输出将要被交付给用户（对于 **%D**）
- PIOFLAGS** 标志值（对于 **%A**）。

### 标志

**-H *HostName*** 指定被 *HostName* 变量所确定的主机名将覆盖缺省主机名（即打印这项作业的主机名）。

### 示例

要生成头页并将它发送到标准输出，请输入：

```
pioburst /usr/lpd/pio/burst/H.ascii
```

# 文件

`/usr/lpd/pio/etc/pioburst`

包含 `pioburst` 命令。

## 相关信息

`digest` 命令、`piobe` 命令、`piodigest` 命令、`pioformat` 命令、`piofquote` 命令、`pioout` 命令和 `piopredef` 命令。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』。

《打印机和打印指南》中的『打印机 colon 文件约定』。

《打印机和打印指南》中的『打印机 colon 文件转义序列』。

《打印机和打印指南》中的『打印机代码页转换表』。

《打印机和打印指南》中的『虚拟打印机定义和属性』。

---

## piocnvt 命令

### 用途

扩展或收缩预定义的打印机定义或虚拟打印机定义。

### 语法

```
piocnvt [-s State] -i SourceFile [-o TargetFile]
```

### 描述

`piocnvt` 命令获取一个预定义打印机定义或虚拟打印机定义，并且扩展或收缩文件。已扩展的打印机定义文件包含所有与打印机定义有关的属性。已收缩的打印机定义仅仅包含与该打印机定义有关的特定打印机属性。

打印机定义文件以“父-子”分层关系排列。例如预定义的打印机定义 `4201-3.asc` 具有父级别 `master`。`4201-3.asc` 的扩展打印机定义将包含所有从 `4201-3.asc` 来的属性，也有从 `master` 来的属性。`4201-3.asc` 的收缩打印机定义将仅仅包含在 `master` 里找不到的属性。`piocnvt` 命令简单地提供一个在打印机定义文件扩展和收缩状态之间来回移动的方法。

### 标志

**-i** *SourceFile*

指定输入文件的完整路径和名称。

**-o** *TargetFile*

指定输出文件的完整路径和名称。如果 **-o** 标志被省略，*SourceFile* 将用于输出。

**-s** *State*

指定 *TargetFile* 参数的状态是否将被扩展或收缩。如果 **-s** 标志被省略，`piocnvt` 命令将试图通过检查 *SourceFile* 文件中的 **zD** 属性来确定状态。如果确定不下来，*TargetFile* 参数将被保留为扩展状态。

**+** 表明 *TargetFile* 参数的状态应该被扩展。

**!** 表明 *TargetFile* 参数的状态应该被收缩。



## 示例

1. 要扩展虚拟打印机定义 lp0:lp0 到文件 new:lp0 中；请输入：  

```
piocnvt -s+ -i lp0:lp0 -o new:lp0
```
2. 要收缩虚拟打印机定义lp0:lp0 到某位置；请输入：  

```
piocnvt -s! -i lp0:lp0
```

## 文件

`/usr/sbin/piocnvt` 包含 `piocnvt` 命令。

## 相关信息

`chvirprt` 命令、`lsvirprt` 命令、`mkvirprt` 命令。

《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『打印机特定信息』。

《打印机和打印指南》中的『更多打印机安装支持』。

《打印机和打印指南》中的『虚拟打印机定义和属性』。

---

## piodigest 命令

### 用途

将虚拟打印机定义属性值摘要到内存映像中，并将该内存映像保存到文件。

### 语法

```
/usr/lpd/pio/etc/piodigest [-s DataStreamType] [-n DeviceName] [-p DirectoryPath] [-q PrintQueueName] [-t PrinterType] [-d QueueDeviceName] { ColonFileName | - }
```

### 描述

`piodigest` 命令从 colon 文件中检索虚拟打印机属性值，建立属性值的内存映像和查找表，并将构造的内存映像写入文件。这样，文件中的内存映像就能被打印格式化程序和 `piobe` 命令（打印作业管理器）所访问。这个命令也为指定的队列和队列设备创建对象数据管理器（ODM）节。ODM 节用于系统管理界面工具（SMIT）对话。如果被称作 `zV` 的属性被指定，并且这个属性包含 `+` 值，`piodigest` 命令将执行语法、引用，并限制在所有 colon 文件中指定的属性的验证。

`piodigest` 命令应该在一个定制版本的虚拟打印机定义初始生成或后来被修改的任何时候被调用。每次对 `piodigest` 命令的调用都将对一个虚拟打印机定义属性值进行摘要。

`ColonFileName` 参数是 colon 格式的输入文件名。colon 文件包含一个虚拟打印机的属性值。`ColonFileName` 参数的 `-`（短划线）值表明 colon 文件应该从标准输入中读取。

生成的输出文件名可以是下列形式：

PrinterType.DataStreamType.DeviceName.PrintQueueName:QueueDeviceName

## 标志

- d** *QueueDeviceName* 指定虚拟打印机（队列设备）的名字。
- 如果这个标志没有被指定，则假定为输入的 colon 文件中的 **mv** 属性所指定的虚拟打印机名。
- n** *DeviceName* 指定打印机设备名，比如行式打印机 0 的 lp0，或者行式打印机 1 的 lp1。
- 如果这个标志没有被指定，则假定为输入的 colon 文件中的 **mn** 属性所指定的设备名。
- p** *DirectoryPath* 指定生成输出文件的目录的路径名。
- 如果这个标志没有被指定，则假定为 **/var/spool/lpd/pio/@local/ddi** 目录。
- q** *PrintQueueName* 指定要被指定为虚拟打印机的打印队列名。
- 如果这个标志没有被指定，则假定为输入的 colon 文件中的 **mq** 属性所指定的打印队列名。
- s** *DataStreamType* 指定打印机数据流类型。示例数据流类型有 **asc**（IBM 扩展 ASCII）、**ps**（PostScript）、**pcl**（HP PCL）和 **630**（Diablo 630）。
- 如果这个标志没有被指定，则假定为输入的 colon 文件中的 **md** 属性所指定的数据流类型。
- t** *PrinterType* 指定打印机类型。示例有 4201-3 和 ti2115。
- 如果这个标志没有被指定，则假定为输入的 colon 文件中的 **mt** 属性所指定的打印机类型。

## 示例

要生成摘要的虚拟打印机定义，请输入：

```
pidigest -d mypro -n lp0 -q proq -s asc -t 4201-3
```

分配给 proq 打印队列上的 mypro 队列设备的虚拟打印机属性值被摘要并且被存储在 **4201-3.asc.lp0.proq:mypro** 文件中，这个文件存在于 **/var/spool/lpd/pio/@local/ddi** 目录。

## 文件

**/var/spool/lpd/pio/@local/ddi/\*** 包含被摘要的虚拟打印机定义。

**/usr/lpd/pio/etc/pidigest** 包含 **pidigest** 命令。

## 相关信息

**mkvirprt** 命令、**pio** 命令、**pioburst** 命令、**pioformat** 命令、**piofquote** 命令、**pioout** 命令、**pioprepend** 命令。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』、『虚拟打印机定义和属性』、『打印机代码页转换表』、『打印机 colon 文件约定』、『打印机 colon 文件转义序列』、『打印机后端编程』、『后端和 qdaemon 交互』和『libqb 中的后端例程』。

---

## piodmgr 命令

### 用途

压缩 `/var/spool/lpd/pio/@local/smit` 目录中的对象数据管理器(ODM)数据库。

### 语法

```
piodmgr { -c | -h }
```

### 描述

`piodmgr` 命令从 `/var/spool/lpd/pio/@local/smit` 目录中的 ODM 数据库中抽取已经存在的打印机定义，重新创建 ODM 数据库，并压缩该数据库，然后重新装入压缩过的数据库。

`-c` 和 `-h` 标志是互相排斥的。`-h` 标志表明仅在主机名被更改时才压缩数据库。`-c` 标志表明总是压缩数据库。

注：运行这个命令需要 Root 用户的权限。

### 标志

`-c` 从 ODM 数据库中抽取已经存在的打印机定义，重新创建数据库，压缩信息，并且替换数据库。

`-h` 完全象 `-c` 标志一样工作，但 `-h` 标志仅当主机名被更改时才压缩信息。如果主机名被更改，`-h` 标志在数据库中抽取新名字并且更新主机名信息。如果主机名没有被更改，`-h` 标志不压缩信息。这个标志是一个可选的压缩器，而不是象 `-c` 标志一样是自动的压缩器。

### 示例

1. 要压缩和更新 ODM 打印机定义数据库，请输入：

```
piodmgr -c
```

2. 要执行取决于主机名是否被更改的信息压缩，请输入：

```
piodmgr -h
```

### 文件

|                                               |                             |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| <code>/usr/lib/lpd/pio/etc/piodmgr</code>     | 包含 <code>piodmgr</code> 命令。 |
| <code>/var/spool/lpd/pio/@local/smit/*</code> | 包含命令使用的预定义的打印机定义。           |

### 相关信息

`piobe` 命令。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』、『打印脱机假程序』和『打印机后端编程』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『对象数据管理器 (ODM) 程序员概述』。

---

## piofontin 命令

### 用途

从多语言字体软盘中复制字体。

### 语法

```
piofontin -t PrinterType -c Codepage [-d Device]
```

### 描述

**piofontin** 命令将字体文件从多语言字体软盘中复制到 **/usr/lib/lpd/pio/fonts** 目录的下一级目录中。要将字体文件复制到的目录具有由 *PrinterType* 参数指定的名字。字体文件根据文件命名约定命名。文件名形式如下：

```
codepage.typeface.pitch*10.quality
```

仅 root 用户可以使用 **piofontin** 命令。

### 标志

|                              |                                                                         |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b> <i>Codepage</i>    | 指定字体的代码页。对希腊字体其值为 851，对土耳其字体其值为 853。                                    |
| <b>-d</b> <i>Device</i>      | 指定软盘驱动器设备名。这个标志缺省值是 <b>-d/dev/fd0</b> 标签，标准的 3.5 英寸软盘驱动器。               |
| <b>-t</b> <i>PrinterType</i> | 指定字体的打印机类型。支持的打印机类型有 4201-3、4202-3、4207-2、4208-2、2380、2381、2390 和 2391。 |

### 示例

要从 /dev/fd1 软盘驱动器中读取包含代码页 851 中 4201-3 字体的软盘，请输入：

```
piofontin 4201-3 851 /dev/fd1
```

字体文件被复制到 **/usr/lib/lpd/pio/fonts/4201-3** 目录。

### 文件

**/usr/sbin/piofontin** 包含 **piofontin** 命令。

### 相关信息

《打印机和打印指南》中的『打印管理』、『打印机特定信息』、『更多打印机安装支持』、『虚拟打印机定义和属性』和『打印机代码页转换表』。

---

## pioformat 命令

### 用途

驱动打印机格式化程序

### 语法

```
/usr/lpd/pio/etc/pioformat -@ DataBaseFile [-! FormatterName] [-# + PassThroughOption]
```

## 描述

**pioformat** 命令启动打印机格式化程序驱动程序。格式化程序驱动程序建立到数据库值的访问，装入并链接打印机格式化程序，然后通过调用它的 **setup** 函数、**initialize** 函数、**lineout** 函数、**passthru** 函数和适当的 **restore** 函数来驱动格式化程序。格式化程序驱动程序也提供 **piogetvals** 子例程、**piogetopt** 子例程、**piocmdout** 子例程、**piogetstr** 子例程、**piomsgout** 子例程和 **pioexit** 子例程，这些子例程都被格式化程序所调用。

下列标志都被格式化程序驱动程序处理，但并不传递给格式化程序。然而，所有未在下面列出的标志都假定是格式化标志，并将被传递给格式化程序。

## 标志

**-@ DataBaseFile**

指定下列的任一个：

- 要访问的（摘要的）数据库路径全名
- 被冒号分隔的打印队列和队列设备名

如果参数字符串开始于一个 **/**（斜杠）字符，它将被假定为全路径名。

队列名和队列设备名的结合产生一个唯一的字符串，这个字符串是数据库文件名的一部分，并且被用来在 **/var/spool/lpd/pio/@local/ddi** 目录中搜索数据库文件名。当格式化程序驱动程序和格式化程序作为一个独立设备而不是被假脱机程序运行时，这个简短形式的选项提供一种方便。

**-! FormatterName**

指定要装入、链接和驱动的格式化程序的全路径名。

如果 **-!** 标志没有指定，就使用数据库中 **mf** 属性定义的缺省格式化程序名。当格式化程序驱动程序和格式化程序作为一个独立设备而不是被假脱机程序运行时，缺省格式化程序名提供一种方便。

**-# + PassThroughOption**

指定打印文件应该被不修改地传输。如果 **-# +** 标志没有指定，打印文件将被格式化。

传递给格式化程序的 **setup** 例程的参数包含值 **1** 而不是 **0**，表明文件应该被传递而不是被格式化。

## 示例

1. 要根据数据库文件（虚拟打印机描述），为命名为 **std** 的、与命名为 **pro** 的打印队列关联的队列设备格式化 **myfile** 文件，重设页宽为 132 个字符，并且使用 **pioformat** 命令和格式化程序作为独立过滤器，请输入：

```
cat myfile | pioformat -@ pro:std -w 132 >/dev/lp0
```

2. 要在假脱机程序运行下的管道中使用 **pioformat** 命令和格式化程序，请输入：

```
%Ide/pioformat -@ %Idd/%Imm -! %Idf/piof420x %Fbb %Fee ...
```

对于这个示例，假定：

- 打印机是 4207 Model 2 Proprinter。
- 打印队列为 **pro**。
- 仅为打印队列定义了一个队列设备（虚拟打印机），它的名字为 **std**，它的输出数据流类型为 **asc**（扩展 ASCII 码）。
- 打印机设备名为 **/dev/lp0**。
- 打印作业提交者指定标志和参数 **-i 5**。

在打印作业管理器 (**pio** 命令) 将管道传递给 shell 以格式化文件前, 它解析出管道对属性值的内嵌引用。基于上述为这个示例所作的假定, 属性引用将被解析为:

|                                       |                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| %Ide -> /usr/lpd/pio/etc              | <b>pioformat</b> 命令所驻留的目录        |
| %Idd -> /var/spool/lpd/pio/@local/ddi | 数据库文件目录                          |
| %Imm -> 4207-2.asc.lp0.pro:std        | 数据库文件名                           |
| %Idf -> /usr/lpd/pio/fmtrs            | 格式化程序的目录                         |
| %Fbb ->                               | Null 字符串, 因为提交者没有指定 <b>-b</b> 标志 |
| %Fee -> -i 5                          | 提交者指定这个标志和参数。                    |

下面显示的结果管道将被传递到 shell 以格式化文件 (用多行显示以便阅读):

```
/usr/lpd/pio/etc/pioformat # initiate the formatter driver
-@/usr/lpd/pio/ddi/4207-2.asc.lp0.pro:std
 # (digested) database file
-!/usr/lpd/pio/fmtrs/piof420x # loadable formatter
-i5 # formatting option
 # (indent 5 characters)
```

## 文件

|                                        |              |
|----------------------------------------|--------------|
| <b>/usr/lpd/pio/etc/pioformat</b>      | 包含格式化程序驱动程序。 |
| <b>/usr/lpd/pio/fmtrs/*</b>            | 包含格式化程序。     |
| <b>/var/spool/lpd/pio/@local/ddi/*</b> | 包含摘要数据库文件    |

## 相关信息

**pio** 命令、**pioburst** 命令、**piodigest** 命令、**pioquote** 命令、**pioout** 命令、**pioprepend** 命令。

**piocmdout** 子例程、**piogetvals** 子例程、**piogetopt** 子例程、**piogetstr** 子例程、**piomsgout** 子例程、**pioexit** 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『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。

《打印机和打印指南》中的『打印机代码页转换表』。

《打印机和打印指南》中的『打印机 colon 文件约定』。

《打印机和打印指南》中的『打印机 colon 文件转义序列』。

《打印机和打印指南》中的『打印机特定信息』。

《打印机和打印指南》中的『更多打印机安装支持』。

《打印机和打印指南》中的『打印机后端编程』。

《打印机和打印指南》中的『使用打印机 colon 文件添加打印机』。

---

## piofquote 命令

### 用途

转换指定给 PostScript 打印机的特定控制字符。

### 语法

**/usr/lpd/pio/etc/piofquote**

### 描述

**piofquote** 命令是一个过滤器，这个过滤器可以转换指定给 PostScript 打印机的特定控制字符，这种打印机可以模拟其他打印机。这个命令从标准输入读取数据，检查控制字符，并且根据需要修改它们。然后它将数据写到标准输出。

如果至少 1 个字节的数据出现在标准输入上，**piofquote** 命令就在将第一个输入数据字节写到标准输出之前将一个十六进制的 04 控制字符写到标准输出。当在标准输入上检测到文件结束符时，这个命令也将写一个十六进制的 04 到标准输出。

如果一个十六进制的 01、03、04、05、11、13、14 或者 1c 控制字符在从标准输入中读取的输入数据中被发现，控制字符中的十六进制的 40 位将被激活，并且在写到标准输出之前，一个十六进制的 01 字符将被加到控制字符前。

### 文件

|      |                   |
|------|-------------------|
| 标准输入 | 要处理的输入数据流。        |
| 标准输出 | 包含转换过的控制字符的输出数据流。 |

### 相关信息

**pio** 命令、**pioburst** 命令、**piodigest** 命令、**pioformat** 命令、**pioout** 命令、**piopredef** 命令。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』。

---

## piolsvp 命令

### 用途

列出系统上的虚拟打印机。

### 语法

**piolsvp** { **-q** | **-v** | **-Q** | **-p** | **-A** } [ **-nAttachmentField** ]

**piolsvp -P Queue** [ : *QueueDevice* ] **-nAttachmentField**

**piolsvp -P Queue -d**

**piolsvp -N AttachmentType -nAttachmentField**

## 描述

**piolsvp** 命令列出系统上的虚拟打印机和附件类型。**piolsvp** 命令为虚拟打印机显示队列或队列加队列 - 设备对。

队列和队列 - 设备对列表的顺序与 **/etc/qconfig** 文件使用的顺序相同。

## 标志

- A** 显示所有附件类型及其描述。**/usr/lib/lpd/pio/etc** 目录中的 **.attach** 和 **.config** 文件定义了所有的附件类型。
  - d** 显示与给定队列相关的队列设备。
  - nAttachmentField** 给附件指定一个字段名。典型地，这个字段名是一个 SMIT 选择程序名。**AttachmentField** 变量的可能值有：
    - submit\_job**
    - add\_queue**
    - add\_printer**
    - remove\_queue**
    - printer\_conn**
    - change\_queue**
    - change\_filters**
- 当 **-n** 和 **-A** 标志被指定时，仅仅显示这样的附件类型：这些附件类型在它们的附件文件中的指定附件字段中有值。附件定义被保存在使用 **AttachmentType.attach** 命令规则的文件中。**.attach** 文件驻留在 **/usr/lib/lpd/pio/etc** 目录。
- 当 **-n** 标志同 **-q** 或 **-v** 标志一起指定时，仅仅显示属于已定义附件类型的队列或队列 - 设备对。已定义的附件类型在定义文件中有一个指定的字段值。
- 当 **-n** 标志同 **-P** 标志一起指定时，SMIT 选择程序名被显示。**-n** 和 **-P** 标志的组合也显示了队列设备名和附件类型。
- 当 **-n** 标志同 **-N** 标志一起指定时，SMIT 选择程序名被显示给指定的附件字段和附件类型。
- N** 指定附件类型。与给定的附件字段相关的 SMIT 选择程序名被显示。
  - p** 显示系统上所有的队列和队列 - 设备对，并且提供每个队列和队列 - 设备对的描述。如果存在多队列设备的队列，则仅显示第一个队列 - 队列的队列名。
  - P** 指定已为其显示信息的队列名或队列设备名。信息包含队列设备名、附件类型和 SMIT 选择程序值名。
  - q** 显示系统上的所有队列。**-q** 标志也为有多于一个设备的队列显示队列 - 设备对。
  - Q** 显示系统上的所有队列。**-Q** 标志不列出队列 - 设备对。使用 **-q** 标志来列出队列 - 设备对。
  - v** 为具有虚拟打印机的队列显示所有队列 - 设备对。

## 示例

1. 要显示系统上所有的打印队列，请输入：

```
piolsvp -q
```



这个命令的输出是:

```
e4019a 4019 (IBM ASCII)
d3816 IBM 3816 Page Printer
ena_asc 4029 (IBM ASCII)
ena_gl 4029 (Plotter Emulation)
ena_pcl 4029 (HP LaserJet II Emulation)
ena_ps 4029 (PostScript)
hplj2 Hewlett-Packard LaserJet II
tstx 4216-31 (Proprinter XL Emulation)
e4019ps 4019 (PostScript)
4019lxxa 4029 (PostScript)
4019lxxa:lxx 4029 (PostScript)
4019lxxa:rkm1xx 4019 (IBM ASCII)
4019lxxa:rkm1xx1 4019 (IBM ASCII)
```

2. 要显示系统上所有的虚拟打印机, 请输入:

```
piolsvp -v
```

这个命令的输出是:

```
#QUEUE DEVICE DESCRIPTION
e4019a e4019 4019 (IBM ASCII)
d3816 ena3816 IBM 3816 Page Printer
ena_asc ena 4029 (IBM ASCII)
ena_gl ena 4029 (Plotter Emulation)
ena_pcl ena 4029 (HP LaserJet II Emulation)
ena_ps ena 4029 (PostScript)
hplj2 lxx Hewlett-Packard LaserJet II
tstx lxx 4216-31 (Proprinter XL Emulation)
e4019ps e4019 4019 (PostScript)
4019lxxa lxx 4029 (PostScript)
4019lxxa rkm1xx 4019 (IBM ASCII)
4019lxxa rkm1xx 4019 (IBM ASCII)
```

3. 要列出系统上所有的队列, 请输入:

```
piolsvp -Q
```

这个命令的输出是:

```
e4019a 4019 (IBM ASCII)
d3816 IBM 3816 Page Printer
ena_asc 4029 (IBM ASCII)
ena_gl 4029 (Plotter Emulation)
ena_pcl 4029 (HP LaserJet II Emulation)
ena_ps 4019 (PostScript)
hplj2 Hewlett-Packard LaserJet II
tstx 4216-31 (Proprinter XL Emulation)
e4019ps 4019 (PostScript)
4019lxxa 4029 (PostScript)
```

4. 要列出所有具有 SMIT 选择程序名的附件类型, 这个 SMIT 选择程序名是为 add\_queue SMIT 选择程序指定的, 请输入:

```
piolsvp -A -nadd_queue
```

这个命令的输出是:

```
#ATTACHMENT TYPE DESCRIPTION
local Local Attached
remote Remote Attached
ascii ASCII Terminal Attached
other Generic Backend Attached
```

5. 要为 4019lxxa 队列列出信息, 请输入:

```
piolsvp -P4019lxxa -n add_queue
```

这个命令的输出是:

```
lxx xsta sm_xsta_addq_sel
```

6. 要为远程附件列出 SMIT 选择程序值, 请输入:

```
pio1svp -Axst -nadd_queue
```

这个命令的输出是:

```
sm_xsta_addq_sel
```

## 文件

**/usr/lib/lpd/pio/etc/pio1svp**  
**/etc/qconfig**  
**/var/spool/lpd/pio/@local/custom/\***  
**/usr/lib/lpd/pio/etc/\*.attach**

包含 **pio1svp** 命令。  
包含配置文件。  
包含定制的虚拟打印机属性文件。  
包含附件类型文件。

## 相关信息

**pio1e** 命令、**qprt** 命令。

《打印机和打印指南》中的『打印机附件』。

《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『打印机后端编程』。

---

## piomgpdev 命令

### 用途

管理打印机伪设备。

### 语法

```
piomgpdev -p PseudoDevice -t AttachmentType { -A | -C | -R | -D } [-a Clause ...]
```

### 描述

**piomgpdev** 命令为打印机附件更改并卸下伪设备。**piomgpdev** 命令将有关伪设备的信息储存在到 **/var/spool/lpd/pio/@local/dev** 目录中的文件中。该文件包含下列形式的节:

```
key_word = value
```

储存在这些文件中的信息是关于给定附件和打印机的连接特征。

### 标志

**-a Clause**

为伪设备指定一个在文件中要添加或更改的条款。条款有下列的格式:

```
key_word = value
```

如果 **-D** 标志被指定, 条款可仅包含关键字。

**-A** 添加伪设备。  
**-C** 更改伪设备。  
**-D** 显示伪设备定义中指定的条款的信息。  
**-p PseudoDevice** 为打印机附件指定伪设备名。  
**-R** 卸下伪设备。

## 文件

**/usr/lib/lpd/pio/etc/piomgpdev**  
**/var/spool/lpd/pio/@local/dev/\***

包含 **piomgpdev** 命令。  
 包含打印机伪设备文件。

## 相关信息

**piobe** 命令、**qprt** 命令。

《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『打印机后端编程』。

---

## piomkapqd 命令

### 用途

建立 SMIT 对话以创建打印队列和打印机。

### 语法

为现有的打印机创建打印队列

```
piomkapqd -A AttachmentType -p Printer -d DeviceName -h Header [-e]
```

创建打印机和打印队列

```
piomkapqd -A AttachmentType -p Printer -v Device -s Subclass -r Adapter -h Header [-e]
```

创建连接到某个 TTY 的打印机或者指定打印机输出到文件并创建一个新队列

```
piomkapqd -A AttachmentType -p Printer { -T TTYName | -f FileName } -h Header [-e]
```

为新打印机和打印队列使用用户定义的附件

```
piomkapqd -A AttachmentType -p Printer [-d DeviceName] -c CmdExec -i DiscCmd -o ObjectID -h Header [-e]
```

### 描述

**piomkapqd** 命令创建允许用户创建新打印机和打印队列的系统管理界面工具（SMIT）对话。**piomkapqd** 命令也允许用户将他们的用户定义的附件类型添加到 SMIT 打印机或者队列定义对话。

## 标志

|                                 |                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-A</b> <i>AttachmentType</i> | 指定用于将打印机连接到数据源的附件类型。 <i>AttachmentType</i> 变量的通常值如下：<br><br><b>local</b> 指定本地附件类型。<br><br><b>ascii</b> 指定 ASCII 码附件类型。<br><br><b>file</b> 指定存储了数据的文件。  |
| <b>-c</b> <i>CmdExec</i>        | 为 <b>cmd_to_execute</b> SMIT 命令指定值。这个标志用于创建用户定义的附件对话。如果这个标志没有被包含，缺省使用 <b>piomkppq</b> 命令。                                                              |
| <b>-d</b> <i>DeviceName</i>     | 指定设备名、伪设备名或输出定向到的文件名，例如 <code>lp0</code> 或者 <code>tty1</code> 。                                                                                        |
| <b>-e</b>                       | 指定现有的打印机队列将用于打印机输出。 <b>-e</b> 标志防止 <b>piomkapqd</b> 命令创建新队列。                                                                                           |
| <b>-f</b> <i>FileName</i>       | 表明用于存储输出的文件名。                                                                                                                                          |
| <b>-h</b> <i>Header</i>         | 指定正在创建的 SMIT 对话的标题或头。                                                                                                                                  |
| <b>-i</b> <i>DiscCmd</i>        | 指定 <b>cmd_to_discover</b> SMIT 命令的值。这个标志用于创建用户定义的附件对话。如果这个标志没有被包含，将使用 <b>piomkapqd</b> 命令的缺省值去创建对话。                                                    |
| <b>-o</b> <i>ObjectID</i>       | 指定其 ID 与 <i>ObjectID</i> 变量值匹配的 SMIT 对象。                                                                                                               |
| <b>-p</b> <i>Printer</i>        | 指定定义在 <code>/usr/lib/lpd/pio/predef</code> 目录中的打印机类型，例如 <code>ibm4019</code> 。                                                                         |
| <b>-r</b> <i>ParentAdapter</i>  | 指定打印机的父适配器。                                                                                                                                            |
| <b>-s</b> <i>Subclass</i>       | 指定打印机属于的子类类型。可能的 <i>Subclass</i> 变量值有： <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>parallel</b></li><li>• <b>rs232</b></li><li>• <b>rs422</b></li></ul> |
| <b>-T</b> <i>TTYName</i>        | 指定连接到新打印机或队列的 TTY 名。                                                                                                                                   |
| <b>-v</b> <i>Device</i>         | 指定定义在 ODM 数据库中的设备类型。 <b>-v</b> 标志检索没有储存在 <code>/usr/lib/lpd/pio/predef</code> 目录中的打印机定义。                                                               |

## 示例

1. 要创建将打印队列添加到现有本地打印机的 SMIT 对话，请输入：

```
piomkapqd -A local -p ibm4019 -d lp0 -h 'Add a New Queue'
```
2. 要创建添加名为 `lp2` 的新打印机和连接到本地的新打印队列的 SMIT 对话，请输入：

```
piomkapqd -A local -p ibm4019 -v ibm4019 -s rs232 -r sa0 -h 'Add New Printer'
```
3. 要创建用于添加连接到某个 TTY 的打印机并为打印机创建新队列的 SMIT 对话，请输入：

```
piomkapqd -A tty -p ibm4039 -T tty12 -h 'Add TTY Printer'
```
4. 要创建将输出定向到名为 `stuff` 的文件并创建新队列的 SMIT 对话，请输入：

```
piomkapqd -A file -p ibm4039 -f stuff -h 'Add Output File' -e
```
5. 要创建 SMIT 对话，这个 SMIT 对话添加用户定义的打印机附件类型并创建新队列，请输入：

```
piomkapqd -A hpJetDirect -p hplj-4 [-d lp0] -c /usr/sbin/mkjetd -i /usr/bin/ljsd -o JetDirect -h 'Add New Attachment Type'
```

## 文件

`/usr/lib/lpd/pio/etc/piomkapqd` 包含 **piomkapqd** 命令。

## 相关信息

**piobe** 命令、**piomkppq** 命令。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』和『打印假脱机程序』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

《打印机和打印指南》中的『打印机后端编程』。

---

## piomkpg 命令

### 用途

创建打印队列。

### 语法

#### 添加新打印机

```
piomkpg -A AttachmentType -p PrinterType -Q QueueName -D DataStream -v DeviceType -s Subclass
-r ParentAdapter -w PortNumber [
-a { interface | ptop | autoconfig | speed | parity | bpc | stops | xon | dtr | tbc=DescValue }] ...
```

#### 创建新打印队列

```
piomkpg -A AttachmentType -p PrinterType { -D DataStream | -q QueueName } -s Subclass -r ParentAdapter
-w PortNumber -v DeviceType [
-a { interface | ptop | autoconfig | speed | parity | bpc | stops | xon | dtr | tbc=DescValue }] ...
```

#### 为现有的打印机创建打印队列

```
piomkpg -A AttachmentType -p PrinterType -d DeviceName { -D DataStream | -q QueueName }
```

#### 为现有打印队列添加现有打印机

```
piomkpg -A AttachmentType -p PrinterType -d DeviceName -D DataStream -q QueueName
```

### 描述

**piomkpg** 命令创建打印队列和打印机。这个命令被用 **piomkapqd** 命令创建的 SMIT 对话使用。**piomkpg** 命令执行下列功能:

- 创建带有不同附件类型的打印机设备。
- 创建打印队列。
- 创建队列设备。
- 创建虚拟打印机。
- 创建伪设备。

## 标志

|                          |                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>                | 指定设备属性。采用 <i>Attribute=Value</i> 的形式，例如： <code>-a speed=9600</code> 。有效的属性有：<br><b>Interface</b><br><b>ptop</b><br><b>autoconfic</b><br><b>speed</b><br><b>parity</b><br><b>bpc</b><br><b>stops</b><br><b>xon</b><br><b>dtr</b><br><b>tbc</b> |
| <b>-A AttachmentType</b> | 指定用于将打印机连接到数据源的附件类型。 <i>AttachmentType</i> 变量的通常值如下：<br><b>local</b> 指定本地附件类型。<br><b>ascii</b> 指定 ASCII 码附件类型。<br><b>file</b> 指定存储数据的文件。                                                                                                      |
| <b>-d DeviceName</b>     | 指定设备名、伪设备名或输出要定向到的文件名，例如 <code>lp0</code> 或者 <code>tty1</code> 。                                                                                                                                                                              |
| <b>-D DataStream</b>     | 指定要创建或现有的打印队列的数据流。                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>-p PrinterType</b>    | 指定定义在 <code>/usr/lib/lpd/pio/predef</code> 目录中的打印机类型，例如 <code>ibm4019</code> 。                                                                                                                                                                |
| <b>-q QueueName</b>      | 指定新队列名。 <b>-q</b> 和 <b>-Q</b> 标志是互相排斥的。                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-Q QueueName</b>      | 指定现有队列名。 <b>-q</b> 和 <b>-Q</b> 标志是互相排斥的。                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-s Subclass</b>       | 指定打印机属于的子类类型。可能的 <i>Subclass</i> 变量值有： <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>parallel</b></li><li>• <b>rs232</b></li><li>• <b>rs422</b></li></ul>                                                                                        |
| <b>-r ParentAdapter</b>  | 指定打印机的父适配器。                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-w PortNumber</b>     | 指定打印机连接的端口号。                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-v DeviceType</b>     | 指定定义在 ODM 数据库中的设备类型。                                                                                                                                                                                                                          |

## 示例

1. 要为名为 `lp0` 的现有 IBM 4019 打印机创建名为 `castor` 的数据流 ASCII 本地打印队列，请输入：  
`piomkppq -A local -p ibm4019 -d lp0 -D asc -q castor`
2. 要为数据流 `PostScript` 而将现有本地打印机添加到名为 `pyrite` 的现有打印队列，请输入：  
`piomkppq -A local -p ibm4019 -d lp0 -Q pyrite -D ps`
3. 要为新打印机创建名为 `baker` 的本地打印队列，请输入：  
`piomkppq -A local -p ibm4019 -D asc -Q baker -s parallel -r ppa0  
-w p -v ibm4019 [-a ptop=120]`
4. 要创建 **clues** 文件打印队列，请输入：  
`piomkppq -A file -p ibm4019 -d clues -D asc -q baker`

## 文件

|                                             |                             |
|---------------------------------------------|-----------------------------|
| <code>/usr/lib/lpd/pio/etc/piomkpq</code>   | 包含 <code>piomkpq</code> 命令。 |
| <code>/usr/lib/lpd/pio/etc/piomgpdev</code> | 创建伪设备。                      |
| <code>/usr/sbin/mkdev</code>                | 创建设备。                       |
| <code>/usr/bin/mkque</code>                 | 创建队列。                       |
| <code>/usr/bin/mkquedv</code>               | 创建队列设备。                     |
| <code>/usr/sbin/mkvirprt</code>             | 创建虚拟打印机。                    |

## 相关信息

`piobe` 命令、`piomkapqd` 命令。

《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『打印机后端编程』。

---

## piomsg 命令

### 用途

给用户发送打印机后端消息。

### 语法

```
piomsg [-u UserList] [-c MsgCatalog [-s MsgSet] -n MsgNumber] [-a MsgArg] ... [MsgText]
```

### 描述

`piomsg` 命令或者从消息编目检索打印机后端消息，或者发送指定消息文本到一个或多个用户。`piomsg` 命令当打印作业被执行时运行。典型地，`piomsg` 命令在打印机 `colon` 文件中使用以发送消息给提交打印作业的用户，同时打印作业被 `piobe` 命令处理。

当 `-c`、`-s` 或 `-n` 标志被指定时，`piomsg` 命令从消息编目中检索消息。这个命令在 `NLSPATH` 环境变量指定的目录中搜索消息。如果 `NLSPATH` 环境变量没有包含目录路径，`piomsg` 命令搜索 `/usr/lib/lpd/pio/etc` 缺省目录。如果在 `/usr/lib/lpd/pio/etc` 目录中没有发现消息，这个命令提供 `MessageText` 变量指定的文本。当 `-c`、`-s`、或 `-n` 标志未被指定时，`piomsg` 命令返回 `MessageText` 变量的值（如果有的话）。

每个消息都被解析以适用于 `%s` 或 `%n$s printf` 子例程转换规范。`printf` 转换规范在消息被发送到用户之前就被提供的消息字符串取代（如果有的话）。`piomsg` 命令处理转义序列，例如，换行符 `/n` 或者水平制表符 `/t`，它们都内嵌在消息中。

### 标志

|                            |                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-a MsgArg</code>     | 指定消息参数字符串。 <code>MsgArg</code> 变量的值被代替进消息，如果它包含 <code>%s</code> 或者 <code>%n\$s printf</code> 子例程转换规范的话。 <code>-a</code> 标志可以被指定多达 10 次以指定多个参数。如果在解析转换规范时发生任何错误，原始的消息将被发送。 |
| <code>-c MsgCatalog</code> | 指定包含要检索消息的消息编目。 <code>-c</code> 标志必须同 <code>-n</code> 标志一起指定。                                                                                                             |
| <code>-n MsgNumber</code>  | 指定消息号。 <code>-n</code> 标志必须同 <code>-c</code> 标志一起指定。                                                                                                                      |
| <code>-s MsgSet</code>     | 指定可选消息集合。 <code>MsgSet</code> 变量的缺省值是 1。 <code>-s</code> 标志必须同 <code>-c</code> 和 <code>-n</code> 标志一起指定。                                                                  |

**-u UserList** 指定接收消息的用户列表。在 *UserList* 变量中的用户名或节点名被逗号分隔。要在用户列表中包含节点名，必须指定一个后跟节点名或地址的 @ 字符。如果 **-u** 标志被省略，消息就返回到启动打印作业的用户。

## 示例

1. 要在 piobe.cat 消息编目的 1 号消息集合中检索消息号 100，并且发送消息到位于同一节点上作为打印服务器的用户 joe 和位于节点 foobar 上的用户 tom，请输入：

```
piomsg -u joe,tom@foobar -c piobe.cat -n 100
```

2. 要发送一个带有消息参数字符串的消息给提交打印作业的用户，请输入：

```
piomsg -a "/usr/bin/troff" "The specified filter %s is not found\n"
```

3. 要在 xyz.cat 中的 2 号消息集合中检索 5 号消息，如果发生故障就使用哑元消息，并且发送消息给打印机，请输入：

```
piomsg -cxyz.cat -s2 -n5 "xyz.cat is not installed.\n"
```

**注：**当 **piomsg** 命令从 **NLSPATH** 环境变量所指定的目录或缺省目录中检索不到消息时，被提供的消息文本发送到用户。

## 文件

**/usr/lib/lpd/pio/etc/piomsg** 包含 **piomsg** 命令。

## 相关信息

**piobe** 命令。

**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『打印假脱机程序』。

《打印机和打印指南》中的『打印机后端编程』。

---

## pioout 命令

### 用途

打印机后端的设备驱动程序接口程序。

### 语法

```
/usr/lpd/pio/etc/pioout [-A BytesPrinted] [-B TotalBytes] [-C NumberCancelStrings] [-D CancelString]
[-E Mask] [-F FormFeedString] [-I InterventionRequiredUser] [-K TextString] [-L TextString]
[-N NumberFormFeedStrings] [-O OutFile] [-P PrefixFile] [-R ParseRoutine] [-S SuffixFile]
[-W+]
```



## 描述

**pioout** 命令位于被 **piobe** 命令（打印作业管理器）调用的管道的尾部，这个命令在打印机上打印文件或 burst 页。它从标准输入、前缀文件（如果 **-P** 标志被指定）和后缀文件（如果 **-S** 标志被指定）上读取输入，然后将数据写到打印机（或 *OutFile*，如果 **-O** 标志被指定）。需要人为干涉的错误条件和情况（除非 **-I** 标志被指定）被报告给提交打印作业的用户。

同 **-A** 标志和 **-B** 标志一起指定的值被用于周期性地向 **qdaemon** 进程报告打印作业被完成的百分比。**-C** flag 和 **-D** 标志指定打印作业被取消时发送给打印机的数据字符串。

**-O** 标志被用来生成头页并将之储存到临时文件。然后 **-P** 标志被用来正好在打印要打印的文件前打印头页（它被保存在临时文件中）。

**pioout** 命令需要下列的环境变量已初始化：

|                    |                                               |
|--------------------|-----------------------------------------------|
| <b>PIOTITLE</b>    | 打印作业的标题                                       |
| <b>PIODEVNAME</b>  | 设备名                                           |
| <b>PIOQNAME</b>    | 打印队列名                                         |
| <b>PIOQDNAME</b>   | 队列设备名                                         |
| <b>PIOFROM</b>     | 提交打印作业的用户                                     |
| <b>PIOMAILONLY</b> | 如果非 0，给用户的消息总是被电子邮件发送（mail），而不是显示。            |
| <b>PIOTERM</b>     | 覆盖从 tty 定义中假定的终端类型。这个变量仅仅用于提交给连接到终端的各终端的打印作业。 |

## 标志

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-A</b> <i>BytesPrinted</i>             | 为打印作业指定已打印的字节数。                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-B</b> <i>TotalBytes</i>               | 为打印作业指定要打印的总字节数。                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-C</b> <i>NumberCancelStrings</i>      | 指定当打印作业被取消时，被 <b>-D</b> 标志指定的字符串发送给打印机的次数。如果这个标志没有被指定，这个值被假定为 3168。                                                                                                                                                                       |
| <b>-D</b> <i>CancelString</i>             | 指定当打印作业被取消时要发送给打印机的字符串。如果 <b>-D</b> 标志没有被指定，这个字符串被假定包含有 1 个 null 字符。                                                                                                                                                                      |
| <b>-E</b> <i>Mask</i>                     | 由 <i>Mask</i> 指定一个或多个被逗号分隔的设备驱动程序错误标志名。如果掩码是使用 <b>LPQUERY</b> 命令的 <b>ioctl</b> 子例程返回一个掩码，由掩码指出的错误情况就被忽略。标志名可以包含 <b>LPST_ERROR</b> 、 <b>LPST_NOSLCT</b> 和 <b>LPST_SOFT</b> ，并且被定义在 <b>/usr/include/sys/lpio.h</b> 文件。                      |
| <b>-F</b> <i>FormFeed String</i>          | 指定要发送到打印机以引起格式(消息)反馈的字符串。如果 <b>-F</b> 标志没有指定，就假定这个字符串是 <code>\014</code> 。                                                                                                                                                                |
| <b>-I</b> <i>InterventionRequiredUser</i> | 指定当打印机需要（人工）干涉时消息要发送到的用户。如果这个标志没有被指定，这个消息就被发送给提交打印作业的用户。<br><br><i>InterventionRequiredUser</i> 参数可以是被逗号分隔的一个或多个用户名。空串代表打印作业提交者。例如， <code>,jim@server02</code> 字符串导致干涉所需要的消息发送给打印作业提交者和位于节点 <code>server02</code> 上的用户 <code>jim</code> 。 |
| <b>-K</b> <i>TextString</i>               | 指定被 PostScript 打印机所发送的消息将被废弃，如果它们包含指定的文本字符串的话。例如，如果 <i>TextString</i> 变量是 <code>warming up</code> ，包含文本 <code>warming up</code> 的消息将被废弃。                                                                                                  |
| <b>-L</b> <i>TextString</i>               | 指定如果从 PostScript 打印机上接收到的消息包含指定的文本字符串，那么消息中跟在这个文本字符串后面的文本将被发送给由 <b>-I</b> 标志所指定的需要其干涉的用户。                                                                                                                                                 |
| <b>-N</b> <i>NumberFormFeedStrings</i>    | 指定在输入数据流结尾要发送给打印机的格式反馈字符串的数目。如果这个标志没有被指定，它的值就被假定为 0。这个标志通常仅仅当打印机空闲的时候用来对齐连续的格式，或者当打印机进入空闲时反馈格式。                                                                                                                                           |
| <b>-O</b> <i>OutFile</i>                  | 指定输出被发送到指定的文件而不是被发送到打印机。                                                                                                                                                                                                                  |

|                               |                                                                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-P</b> <i>PrefixFile</i>   | 指定在打印文件的第一字节被发送之前被发送到打印机的文件。如果在打印文件的第一字节到来之前打印作业终止，前缀文件就不被发送。                                                     |
| <b>-R</b> <i>ParseRoutine</i> | 指定用于解析从打印机读取的数据的例程的全路径名。一个解析器例程的示例包含在 <code>/usr/include/piostruct.h</code> 文件中。如果 <b>-R</b> 标志没有被指定，就使用缺省的解析器例程。 |
| <b>-S</b> <i>SuffixFile</i>   | 指定在打印文件被发送之后要发送到打印机的文件。如果在打印文件的第一字节到来之前打印作业终止，后缀文件就不被发送。                                                          |
| <b>-W</b> +                   | 指定为了退出，必须从打印机接收到 EOF（十六进制的 04）。                                                                                   |

## 相关信息

**piobe** 命令、**pioburst** 命令、**piodigest** 命令、**pioformat** 命令、**piofquote** 命令、**piopredef** 命令、**qdaemon** 命令。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中中的『打印机后端编程』。

AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts 中的Printer Addition Management Subsystem: Programming Overview。

《打印机和打印指南》中的『打印机代码页转换表』。

《打印机和打印指南》中的『打印机 colon 文件约定』。

《打印机和打印指南》中的『打印机 colon 文件转义序列』。

《打印机和打印指南》中的『后端和 qdaemon 交互』。

《打印机和打印指南》中的『libqb 中的后端例程』。

《打印机和打印指南》中的『使用打印机 colon 文件添加打印机』。

---

## piopredef 命令

### 用途

创建预定义的打印机数据流定义。

### 语法

```
piopredef [-r] -d QueueDeviceName -q PrintQueueName -s DataStreamType -t PrinterType
```

### 描述

**piopredef** 命令从虚拟打印机定义中创建预定义的打印机数据流定义。这可以被看作是 **mkvirprt** 命令的逆命令。**mkvirprt** 命令复制预定义的打印机数据流定义去创建虚拟打印机定义，然后它可以被按需求定制。然而 **piopredef** 命令复制定制的虚拟打印机定义去创建预定义的打印机数据流定义。

**piopredef** 命令可以被用来为一个不支持的打印机创建预定义打印机定义，这个不支持的打印机接受同被支持的打印机的数据流相似的打印数据流。例如，4201-3 Proprinter III 的虚拟打印机定义可以使用 **mkvirprt** 命令创建，由 **lsvirprt** 命令显示，在需要的时候用 **chvirprt** 命令为不支持的打印机修改它，然后，用 **piopredef** 命令指定去为不支持的打印机创建预定义定义。

然后新的预定义的打印机定义可以被 **mkvirprt** 命令指定去为同一台计算机上不支持的打印机类型生成额外的虚拟打印机，或者传送到别的计算机上，在那里使用。

## 标志

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d</b> <i>QueueDeviceName</i> | 用 <i>QueueDeviceName</i> 变量指定被用于创建预定义打印机定义的定制虚拟打印机定义的假脱机程序。                                                                                                                                                                                          |
| <b>-q</b> <i>PrintQueueName</i>  | 用 <i>PrintQueueName</i> 变量指定被用于创建预定义打印机定义的虚拟打印机定义的假脱机程序。                                                                                                                                                                                             |
| <b>-r</b>                        | 指出如果 <b>-s</b> 标志和 <b>-t</b> 标志指定一个已经存在的预定义打印机定义，那么现有的应该被替换。                                                                                                                                                                                         |
| <b>-s</b> <i>DataStreamType</i>  | 用 <i>DataStreamType</i> 变量指定要创建的预定义打印机定义的打印机。示例数据流类型如下：<br><br><b>asc</b> IBM extended ASCII<br><b>gl</b> Hewlett-Packard GL<br><b>pcl</b> Hewlett-Packard PCL<br><b>ps</b> PostScript<br><b>630</b> Diablo 630<br><b>855</b> Texas Instruments 855. |
| <b>-t</b> <i>PrinterType</i>     | 为要创建的预定义打印机定义指定打印机类型。现有的打印机类型示例有：4201-3、hplj-2、ti2115 等等。                                                                                                                                                                                            |

注：如果没有标志被指定，将显示命令的语法。

## 示例

要从现有的虚拟打印机定义中为虚拟打印机创建新的预定义打印机定义，请输入：

```
piopredef -d mypro -q proq -s asc -t 9234-2
```

指定给在 proq 打印队列上的 mypro 队列设备的虚拟打印机属性被复制，用以为 9234-2 打印机（asc 数据流）创建新的预定义打印机定义。

## 文件

**/etc/piopredef**

包含 **piopredef** 命令。

**/usr/lpd/pio/predef/\***

预定义打印机数据流属性文件。文件名有如下格式：  
PrinterType.DataStreamType.

**/var/spool/lpd/pio/@local/custom/\***

定制的虚拟打印机属性文件。文件名有如下格式：  
PrintQueueName:QueueDeviceName.

## 相关信息

《打印机和打印指南》中的『打印管理』、『打印机特定信息』、『虚拟打印机定义和属性』、『打印机后端编程』、『使用打印机 colon 文件添加打印机』和『打印机代码页转换表』。

*AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts* 中的 Printer Addition Management Subsystem: Programming Overview。

---

## pkgadd 命令

### 用途

将软件包或集合传输到系统。

### 语法

#### 安装软件包

```
pkgadd [-d Device] [-r Response] [-n] [-a Admin] [-P Path] [Pkginst1 [Pkginst2 [. . .]]]
```

#### 复制软件包到指定的假脱机目录

```
pkgadd -s Spool [-d Device] [Pkginst1 [Pkginst2 [. . .]]]
```

### 描述

**pkgadd** 命令从分发介质或目录中传输软件包或集合的内容以将其安装到系统。软件包是相关文件和可独立安装的可执行文件的集合。集合由特殊用途的软件包（将它称作集合安装包（Set Installation Package（SIP））和属于集合的一个或多个软件包的集合组成。SIP 控制集合的安装。

**pkgadd** 检查所有列在命令行中的软件包是否在安装介质中。如果所列软件包中任何一个不存在，就不改变系统，也就是说，所列软件包都不安装。

注：非 root 用户必须满足以下条件，才能成功运行 **pkgadd** 命令。

1. 用户必须拥有 **pkgmap** 文件中指定的路径的写许可权。
2. 当前的 *user:group* 必须与 **pkgmap** 文件中指定的 *user:group* 相匹配。
3. 用户必须拥有 **/var/sadm/install** 和 **/var/sadm/pkg** 目录的写许可权。

如果不带 **-d** 标志运行，**pkgadd** 在缺省的假脱机目录中寻找软件包（**/var/spool/pkg**）。如果带 **-s** 标志运行，它就将软件包写到假脱机目录而不是安装它。

错误消息总是被记录。另外，当 **pkgadd** 终止时，它就发送邮件（缺省情况下，给 root 用户），该邮件中包含所有的错误消息和哪些软件包被完全地、部分地或一点都没安装的总结。

### 标志

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d Device</b>   | 从 <i>Device</i> 安装或复制软件包或集合。 <i>Device</i> 可以是到目录、文件或指定的管道的全路径名，或者是“-”，它指定为从标准输入中读取的数据流格式的软件包。缺省的设备是安装假脱机目录（ <b>/var/spool/pkg</b> ）。                                                                                                                                                                                         |
| <b>-r Response</b> | <i>Response</i> ，标识文件或目录，它包含在先前的 <b>pkgask</b> 会话中被“request script”提出的问题的答案，这个会话在交互式模式中管理〔参见 <b>pkgask</b> 命令〕。当 <i>Pkginst</i> 是软件包时， <i>Response</i> 可以是全路径名或目录；当 <i>Pkginst</i> 是 SIP 时， <i>Response</i> 必须是目录。                                                                                                            |
| <b>-n</b>          | 指定安装在非交互式模式下运行。缺省模式是交互式的。                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-a Admin</b>    | 定义安装管理文件， <i>Admin</i> ，这些文件被用来替换指定执行安装检查（如对空间数量、系统状态等的检查）的缺省管理文件。标记“none”覆盖对任何 <b>admin</b> 文件的使用，从而强制与用户的交互。除非给定全路径名，否则 <b>pkgadd</b> 在 <b>/var/sadm/install/admin</b> 目录中寻找文件。缺省情况下，在那个目录中的 <b>default</b> 文件被使用。 <b>default</b> 指定不做检查，除了要检查是否有足够的空间来安装软件包，以及是否与其他的软件包有依赖关系。 <b>-a</b> 标志不能使用，如果 <i>Pkginst</i> 是 SIP 的话。 |
| <b>-P Path</b>     | 为安装指定备用的根目录路径。文件将安装在该位置下。                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

*Pkginst* 定义一个用于表示软件包或集合名缩写的短字符串。（术语“软件包实例（package instance）”被宽松使用：它代表 *Pkginst* 的所有实例。）请参见 **pkginfo** 命令和 **pkginfo** 文件格式。

如果 *Pkginst* 是 SIP，则 SIP 通过使用请求脚本（request scripts）和安装前脚本（pre-install scripts）来控制集合的安装。由 SIP 请求脚本（request scripts），而不是软件包安装工具，负责提示用户去响应和采取适当的行动。如果请求脚本（request scripts）失败，则仅 SIP 被处理。

要表示软件包的所有实例，请指定 ‘*Pkginst.\**’，将命令行包含到单引号中，象显示的那样，从而防止 shell 去解释 “\*” 字符。使用标记 “all” 来代表源介质中所有可用的软件包。

**-s Spool** 将软件包读到目录 *Spool* 中而不是安装它。

## 特殊备注

**-r** 标志可以用来表示目录名，也可表示文件名。目录中可以包含很多 *Response* 文件，每个文件都使用与它相关的软件包的名字。例如，这将被使用在当一次调用 **pkgadd** 以添加多个交互式软件包时。每个具有请求脚本（request script）的软件包将需要一个 *Response* 文件。如果您创建一个与软件包名同名的 *response* 文件（例如，*Package1* 和 *Package2*），那么在 **-r** 标志之后，指明这些文件驻留的目录。

**-n** 标志导致安装停止，如果需要任一交互作用来完成它的话。

当不带在命令行中指定的 *Pkginst* 而调用时，如果至少有一个 SIP 存在于介质上，**pkgadd** 仅显示集合名。正因为此，如果有些软件包是集合的成员而有些又不是，您就不应该包含同一介质上的这些软件包。如果您包含了，那些不是集合成员的软件包仅当它们的 **pkginst** 名被提供在命令行中时才能安装。

**pkgadd** 命令检查是否 *Pkginst* 中的任何文件都已经安装到系统上，并且，如果任何文件已被安装，就在继续安装前保存这个事实。然后，**pkgadd** 不再在系统上重新安装这些文件。如果某个软件包安装脚本删去了这样一个文件，结果将是当软件包安装完毕时这个文件将不会在系统上。

**pkgadd** 命令在被 **pkgmk** 处理前不解压任何已经被压缩的文件（也就是说，仅仅是 “.Z” 形式的）。

## 退出状态

该命令返回下列出口值：

- 0 脚本成功完成。
- 1 致命错误。在此点上安装进程终止。
- 2 警告或可能错误状态。安装继续。完成时显示警告消息。
- 3 脚本被中断并且可能完成不了。在此点上安装终止。
- 4 脚本被挂起（管理）。在此点上安装终止。
- 5 脚本被挂起（需要交互）。在此点上安装终止。
- 10 当所有选定的软件包的安装完成时系统应该重启。（这个值应该被加到上面所描述的某一个一位退出代码上。）
- 20 当当前软件包安装完成时立即重启系统。（这个值应该被加到上面所描述的某一个一位退出代码上。）
- 77 没有给集合选择软件包。
- 99 内部错误。

## 文件

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| <b>/var/sadm/install/admin/default</b>    | 缺省软件包管理文件 |
| <b>/var/sadm/install/logs/pkginst.log</b> | 错误消息日志    |
| <b>/var/spool/pkg</b>                     | 缺省假脱机目录   |

## 相关信息

**pkgask** 命令、**pkgchk** 命令、**pkginfo** 命令、**pkgmk** 命令、**pkgparam** 命令、**pkgrm** 命令。

---

## pkgask 命令

### 用途

存储应答到请求脚本。

### 语法

```
pkgask [-d Device] -r Response [Pkginst [Pkginst [. . .]]
```

### 描述

**pkgask** 使管理员能够存储应答到交互式软件包（带有请求脚本）或到软件包集合。集合由特殊用途的软件包（将它称作集合安装包（Set Installation Package（SIP））和属于集合的一个或多个软件包的集合组成。SIP 控制集合的安装。

调用 **pkgask** 生成 *Response* 文件，然后它被用作安装时的输入文件。*Response* 文件的使用防止在安装时发生任何交互，因为文件中已经包含软件包需要的所有信息。

当 **pkgask** 运行时，它创建响应文件，同时也创建如下的目录：

|                  |                |
|------------------|----------------|
| <b>/ptfvars</b>  | 包含属于软件包的变量。    |
| <b>/fileinfo</b> | 包含有关软件包的校验和信息。 |
| <b>/oldfiles</b> | 包含软件包前一版本的备份。  |

要非交互的将软件包安装到另一个系统，必须复制所有这些文件和目录到目标系统。

**注：**如果您覆盖任一目录，例如，要安装另一个非交互的软件包，您将不会成功地删除第一个软件包，除非您首先恢复原始的目录内容。

可以使用 **-r** 标志来表示目录名，也可以是文件名。目录名被用来创建很多 *Response* 文件，每个文件都使用与之相关的软件包的名字。这是有用的，例如，当您一次调用 **pkgadd** 以添加多个交互式软件包时。每个软件包需要一个 *Response* 文件。要创建与软件包实例同名的多个响应文件，命名在其中将创建文件的目录，并且用 **pkgask** 命令提供多个实例名。当安装软件包时，您可以将该目录标识给 **pkgadd** 命令。

### 标志

|                           |                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d</b> <i>Device</i>   | 为 <i>Device</i> 上的软件包运行请求脚本。 <i>Device</i> 可以是到一个目录的全路径名（如 <b>/var/tmp</b> ），或者是“-”，它指定为从标准输入中读取的数据流格式的软件包。缺省的设备是安装假脱机目录（ <b>/var/spool/pkg</b> ）。                                                              |
| <b>-r</b> <i>Response</i> | 标识文件或目录， <i>Response</i> ，它们应该被创建以包含对与软件包请求脚本交互的响应。文件或文件目录稍后可被用作 <b>pkgadd</b> 命令的输入，〔请参见 <b>pkgadd</b> 命令〕。当 <i>Pkginst</i> 是软件包时， <i>Response</i> 可以是全路径名或目录；当 <i>Pkginst</i> 是 SIP 时， <i>Response</i> 必须是目录。 |



*Pkginst*

定义一个用于表示软件包或集合名缩写的短字符串。(术语“软件包实例 (package instance)”被宽松使用: 它代表 *Pkginst* 的所有实例, 甚至那些不包含实例标识符的实例。)

要创建软件包名称缩写, 用“PKG”参数指定它。例如, 要指定缩写“cmds”给“高级命令”软件包, 请输入: **PKG=cmds**。

如果 *Pkginst* 指定 SIP, 所有属于集合成员的软件包的请求脚本都被运行 (如果有的话), 并且所产生的响应文件被放入提供给 **-r** 标志的目录里。

要表示一个软件包的所有实例, 指定 '*Pkginst.\**', 将命令行包含到单引号中, 象显示的那样, 从而防止 shell 去解释“\*”字符。使用标记“all”来代表源介质中所有可用的软件包。

**注:** 当不带在命令行中指定的 *Pkginst* 而调用时, 如果至少有一个 SIP 存在于设备上, **pkgask** 仅显示集合的名字。这样, 如果您有不是集合成员的软件包, 仅当它们的 *Pkginst* 名字在命令行中提供时才能引用它们。

## 退出状态

该命令返回下列出口值:

- 0** 脚本成功完成。
- 1** 致命错误。在此点上安装进程终止。
- 2** 警告或可能错误状态。安装继续。完成时显示警告消息。
- 3** 脚本被中断并且可能完成不了。在此点上安装终止。
- 4** 脚本被挂起 (管理)。在此点上安装终止。
- 5** 脚本被挂起 (需要交互)。在此点上安装终止。
- 10** 当所有选定的软件包的安装完成时系统应该重启。(这个值应该被加到上面所描述的某一个一位退出代码上。)
- 20** 当当前软件包安装完成时立即重启系统。(这个值应该被加到上面所描述的某一个一位退出代码上。)
- 77** 没有给集合选择软件包。
- 99** 内部错误。

## 文件

**/var/spool/pkg** 缺省假脱机目录

## 相关信息

**pkgadd** 命令, **pkgchk** 命令, **pkginfo** 命令, **pkgmk** 命令, **pkgparam** 命令, **pkgtrans** 命令, **pkgrm** 命令。

---

## pkgchk 命令

### 用途

检查安装的准确度。

### 语法

检查已安装对象的内容。

**pkgchk** [ **-l** | **-a** **-c** **-f** **-q** **-v** ] [ **-n** **-x** ] [ **-P path** ] [ **-p Path1[,Path2 . . .]** ] [ **-i File** ] [ *Pkginst . . .* ]

检查在指定设备上假脱机的软件包的内容。

```
pkgchk -d Device [-l | -v] [-p Path1[,Path2 . . .] [-i File] [Pkginst . . .]
```

检查在 **pkgmap** 中描述的软件包的内容。

```
pkgchk -m Pkgmap [-e Envfile] [-l | -a -c -f -q -v] [-n -x] [-i File] [-p Path1[,Path2 . . .]]
```

## 描述

**pkgchk** 检查已安装文件的准确度，或者通过使用 **-l** 标志，显示关于软件包文件的信息。该命令检查目录结构和文件的完整性。不符的被报告在 **stderr** 上，同时还有详细的问题解释。

上面所定义的第一个大纲被用来列出或检查当前安装在系统上的对象的内容和/或属性。软件包名称可以在命令行中列出，或者缺省情况下机器上的所有内容都被检查。如果软件包使用带有 **-P** 选项的 **pkgadd** 命令安装在备用根目录路径下，那么可以使用与 **-P** 选项所指定的相同的备用根目录路径来检查或列出软件包的参数。

第二个大纲被用来列出或检查在指定设备上已经假脱机的但没有被安装的软件包的内容。注意，已经假脱机的软件包的属性不能被检查。

第三个大纲被用来列出或检查描述在指定的 *Pkgmap* 中的对象的内容和/或属性。

## 标志

- l** 列出选定的组成软件包的文件的文件的信息。它和 **a**、**c**、**f**、**g** 和 **v** 标志不兼容。
- a** 仅审计文件属性，不检查文件内容。缺省是两者都检查。
- c** 仅审计文件内容，不检查文件属性。缺省是两者都检查。
- f** 如果可能，更正文件属性。如果带 **-x** 标志使用，将删除隐藏文件。当 **pkgchk** 被调用时带有该标志，它将创建目录、命名管道、链接和特殊设备，如果它们不是已经存在的话。
- q** 启用安静方式。不给出有关丢失文件的消息。
- v** 启用详细方式。边处理边列出文件。
- n** 忽略不稳定的或可编辑的文件。这应该用于大多数的安装后检查。
- x** 仅搜索独占目录，寻找存在的且不在安装软件数据库或 *Pkgmap* 指定的文件中的文件。（独占目录是一个为软件包且由其创建的目录；它应该仅包含该软件包交付的文件。如果在独占目录中发现非软件包文件，**pkgchk** 报告一个错误。）如果 **-x** 标志同 **-f** 标志一起使用，隐藏文件将被删除；其他的检查都不做。  
注：要仅删除隐藏文件，则 **-f** 和 **-x** 标志一起使用。要删除隐藏文件并检查文件的属性和内容，则一起使用 **-f**、**-x**、**-c** 和 **-a** 标志。
- p** 仅检查列出的单个或多个路径名的准确度。“pathname”可以是一个或多个被逗号分隔的路径名（或被空格分隔，如果列表被引号括起来的话。）
- i** 从 *File* 文件中读取路径名列表，并将该列表与安装软件数据库或标明的 *Pkgmap* 文件进行比较。没有包含在“输入文件（inputfile）”中的路径名不被检查。
- d** 指定假脱机的软件包驻留其上的设备。*Device* 可以是目录名，或者是“-”，它指定为从标准输入中读取的数据流格式的软件包
- m** 要求根据 *pkgmap* 文件 *Pkgmap* 检查软件包。
- e** 要求用命名为 *Envfile* 的软件包信息（*pkginfo*）文件来解析在指定的 *pkgmap* 文件中的记录的参数。
- Pkginst* 定义一个用于表示软件包名缩写的短字符串。（术语“软件包实例（package instance）”被宽松使用：它代表 *Pkginst* 的所有实例，甚至那些不包含实例标识符的实例。）  
  
为了表示软件包的所有实例，请指定 ‘*Pkginst.\**’，将命令行包含在单引号中，象显示的那样，以防止 shell 去解释 “\*” 字符。使用标记 “all” 来代表源介质中所有可用的软件包。
- P path** 请求检查备用根目录路径中的软件包。



## 退出状态

该命令返回下列出口值:

- 0 脚本成功完成。
- 1 致命错误。在此点上安装进程终止。

## 文件

`/usr/sbin/pkgchk` 包含 `pkgchk` 命令。

## 相关信息

`pkgadd` 命令、`pkgask` 命令、`pkginfo` 命令、`pkgmk` 命令、`pkgrm` 命令、`pkgtrans` 命令。

`pkginfo` 文件格式、`pkgmap` 文件格式。

---

## pkginfo 命令

### 用途

显示软件包和/或集合的信息。

### 语法

显示已安装软件包的信息。

```
pkginfo [-q] [-x | -l] [-r] [-p | -i] [-a Arch] [-P Path] [-v Version] [-c Category1,[Category2[, . . .]]] [Pkginst [, Pkginst [, . . .]]]
```

显示包含在指定设备上的软件包的信息。

```
pkginfo [-d Device] [-q] [-x | -l] [-a Arch] [-P Path] [-v Version] [-c Category1 [,Category2[, . . .]]] [PkginstPkginst [, Pkginst [, . . .]]]
```

### 描述

**pkginfo** 显示有关安装在系统上的（第一个大纲所要求的）或驻留在目录中的（第二个大纲所要求的）软件包或集合的信息。软件包是相关文件和可独立安装的可执行文件的集合。集合由特殊用途的软件包（将它称作集合安装包（Set Installation Package（SIP）））和属于集合的一个或多个软件包集合组成。SIP 控制集合的安装。

当不带标志运行时，**pkginfo** 显示一行有关每个已安装软件包的信息（不管是全部还是部分安装），这些软件包的类别不是值“set”。显示的信息包含主要类别、软件包实例和软件包名。对于在 UNIX System V R4 之前生成的 UNIX 软件包，**pkginfo** 仅显示软件包名称及其缩写。

**-p** 和 **-i** 标志如果和 **-d** 标志联合使用的话将没有意义。**-p** 和 **-i** 标志是互相排斥的。**-x** 和 **-l** 标志是互相排斥的。

### 标志

**-q** 启用安静模式 - 不显示信息。该标志覆盖 **-x**、**-l**、**-p** 和 **-i** 标志。（可以被一个程序调用去查询软件包是否已安装。）

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-x</b>                | 提取并显示有关指定软件包的下列信息：缩写、名称以及体系结构和版本（如果可用的话）。                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-l</b>                | 显示有关指定软件包的“长格式”报告（也就是包含所有可用信息的报告）。                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-r</b>                | 如果软件包可重定位的话，显示指定软件包的安装基础。                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-p</b>                | 仅为部分安装的软件包显示信息。                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-i</b>                | 仅为完全安装的软件包显示信息。                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-a Arch</b>           | 将软件包的体系结构指定为 <i>Arch</i> 。                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-P Path</b>           | 显示安装在备用根目录路径中的软件包的信息。                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-v Version</b>        | 将软件包的版本指定为 <i>Version</i> 。所有兼容的版本可通过在版本名前加代字号“~”来请求。                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-c Category . . .</b> | 显示属于类别 <i>Category</i> 的软件包的信息。（类别被定义在 <b>pkginfo</b> 文件的类别字段中；请参见 <b>pkginfo</b> 文件格式以获取详细信息。）多于一个的类别可以被指定在被逗号分隔的列表中。每个软件包按要求只能属于一个类别，即使当多个类别被指定时。软件包到类别的匹配不区分大小写。                                                                                                       |
| <b>Pkginst</b>           | <p>如果指定的类别是“set”，<b>pkginfo</b> 显示有关集合安装软件包（SIPs）的信息。定义一个用于表示软件包或集合名缩写的短字符串。（术语“软件包实例（package instance）”被宽松使用：它代表 <i>Pkginst</i> 的所有实例，甚至那些不包含实例标识符的实例。）</p> <p>要表示软件包的所有实例，请指定 ‘ <i>Pkginst.*</i> ’，将命令行包含到单引号中，象显示的那样，从而防止 shell 去解释“*”字符。使用标记“all”来代表源介质中所有可用的软件包。</p> |
| <b>-d Device</b>         | <p>如果 <i>Pkginst</i> 是 SIP，与 SIP 关联的软件包的信息被显示。</p> <p>显示驻留在 <i>Device</i> 中的软件包/集合的信息。<i>Device</i> 可以是到一个目录的全路径名（如 <b>/var/tmp</b>），或者“-”，它指定为从标准输入中读取的数据流格式的软件包。缺省的设备是安装假脱机目录（<b>/var/spool/pkg</b>）。</p>                                                               |

## 退出状态

该命令返回下列出口值：

- 0 脚本成功完成。
- 1 致命错误。在此点上安装进程终止。

## 文件

**/var/spool/pkg** 缺省假脱机目录

## 相关信息

**pkgadd** 命令、**pkgask** 命令、**pkgchk** 命令、**pkgmk** 命令、**pkgrm** 命令、**pkgtrans** 命令。

**pkginfo** 文件格式、**setinfo** 文件格式。

## pkgmk 命令

### 用途

制作可安装的软件包。

## 语法

```
pkgmk [-c] [-o] [-a Arch] [-b BaseDir] [-d Directory] [-f Prototype] [-l Limit] [-p PStamp]
[-r RootPath] [-v Version] [Variable=Value ...] [PkgInst]
```

## 描述

**pkgmk** 制作一个被用作 **pkgadd** 命令的输入的可安装软件包。软件包是相关文件和可独立安装的可执行文件的集合。软件包的内容将是目录结构格式。

**pkgmk** 命令将软件包原型文件用作输入，并且创建 **pkgmap** 文件。每个原型文件条目的内容被复制到适当的输出位置。关于内容的信息（校验和、文件大小和修改日期）被计算并被存储在 **pkgmap** 文件中，同时还有在原型文件中指定的属性信息。

## 标志

**-a Arch**

用 *Arch* 覆盖 **pkginfo** 文件中提供的体系结构信息。

**-b BaseDir**

预先考虑指定的 *BaseDir* 以在源及机器上定位可重定位的对象。

**-c**

压缩非信息文件。当使用 **-c** 时，必须也指定 **-r** 选项。

*Prototype* 文件中引用在 *RootPath* 规范之上的相对路径的条目将不会被压缩。任何在被 **pkgmk** 处理前已被压缩的文件（也就是仅那些“.Z”格式的文件）将不会被 **pkgadd** 命令解压。

**-d Directory**

在 *Directory* 中创建软件包。指定的目录必须存在。

**-f Prototype**

将文件 *Prototype* 用作命令的输入。该文件的缺省名或者是 **Prototype** 或者是 **prototype**。

**-l Limit**

可以使用 **pkgproto** 来创建 *Prototype* 文件。在这种情况下，必须为在软件包中使用的任何安装脚本和文件手工添加条目。仅需要您所使用的文件和脚本的条目。然而，必须总是为软件包中的 **pkginfo** 文件添加条目。参见 **pkgproto** 获取更多的信息。

指定输出设备的以 512 字节大小的块表示的最大尺寸为 *Limit*。缺省情况下，如果输出文件是目录或可安装的设备，**pkgmk** 将使用 **df** 命令来动态计算输出设备上可用空间的数量。对于与 **pkgtrans** 关联来创建带数据流格式的软件包时很有用。

**-o**

覆盖相同实例。如果已经存在，软件包实例将被覆盖。

**-p PStamp**

用 *PStamp* 覆盖 **pkginfo** 文件中的产品戳记定义。

**-r RootPath**

将 *Prototype* 文件中的源路径名附加到指定的 *RootPath* 中来定位源机器上的对象。

**-v Version**

用 *Version* 覆盖 **pkginfo** 文件中提供的版本信息。

变量=值

将指定变量放置到封装环境中。

*PkgInst*

用于表示软件包名缩写的短字符串。**pkgmk** 将自动创建新实例，如果版本和/或体系结构不同的话。用户应该仅指定软件包名缩写；特殊的实例不应该被指定，除非用户要覆盖它。

## 示例

1. 如果要创建一个名为 **mypkgA** 且包含 **lsps** 和 **lsuser** 命令的软件包，必须首先创建软件包的内容。例如：

```
mkdir -p /home/myuser/example/pkgmk/sbin
cp /usr/sbin/lspcs /home/myuser/example/pkgmk/sbin
cp /usr/sbin/luser /home/myuser/example/pkgmk/sbin
```

然后，创建 **pkginfo** 文件。在这个示例中，**pkginfo** 文件是 `/home/myuser/example/pkgmk/pkginfo`，它包含下列内容：

```
PKG="mypkgA"
NAME="My Package A"
ARCH="PPC"
RELEASE="1.0"
VERSION="2"
CATEGORY="Application"
PSTAMP="AIX 2001/02/05"
```

然后，创建 *Prototype* 文件 `/home/myuser/example/pkgmk/prototype`，它包含下列内容：

```
!search /home/myuser/example/pkgmk/sbin
i pkginfo=/home/myuser/example/pkgmk/pkginfo
d example /example 1777 bin bin
d example /example/pkgmk 1777 bin bin
d example /example/pkgmk/sbin 1777 bin bin
f example /example/pkgmk/sbin/lspcs 555 bin bin
f example /example/pkgmk/sbin/luser 555 bin bin
```

然后，用上述的 *Prototype* 和 **pkginfo** 文件通过 **pkgmk** 命令创建软件包：

```
pkgmk -d /tmp -f /home/myuser/example/pkgmk/prototype
```

产生如下的输出：

```
Building pkgmap from package prototype file
Processing pkginfo file
 WARNING:parameter <CLASSES> set to "example"

Attempting to volumize 5 entries in pkgmap
Part 1 -- 218 blocks, 10 entries
/tmp/mypkgA/pkgmap
/tmp/mypkgA/pkginfo
/tmp/mypkgA/root/example/pkgmk/sbin/lspcs
/tmp/mypkgA/root/example/pkgmk/sbin/luser
Packaging complete
```

新建的名为 `mypkgA` 的软件包现在存在于 `/tmp/mypkgA` 中。

## 退出状态

|    |                  |
|----|------------------|
| 0  | 脚本成功完成。          |
| 1  | 致命错误。在此点上安装进程终止。 |
| 99 | 内部错误。            |

## 文件

`/usr/sbin/pkgmk` 包含 **pkgmk** 命令。

## 相关信息

**installp** 命令、**pkgadd** 命令、**pkgask** 命令、**pkgchk** 命令、**pkginfo** 命令、**pkgparam** 命令、**pkgproto** 命令、**pkgrm** 命令、**pkgtrans** 命令、**tar** 命令。

**pkginfo** 文件格式。

要获取有关如何使用 **installp** 命令准备要安装的应用程序的信息，参见关于安装的封装软件，它在《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中。

---

## pkgparam 命令

### 用途

显示软件包参数值。

### 语法

显示包含在 **pkginfo** 中的参数值

```
pkgparam [-v] [-d Device] [-P path] Pkginst [Param ...]
```

显示包含在设备中的参数值

```
pkgparam -d Device [-v] [Param ...]
```

显示包含在文件中的参数值

```
pkgparam -f File [-v] [Param ...]
```

### 描述

**pkgparam** 显示命令行中所需要的参数的值。值存在于下列的任一个位置：在 *Pkginst* 中的 **pkginfo** 文件中，在由 **-d** 标志命名的设备中，或者在指定的用 **-f** 标志命名的文件中。当设备被给定、但 *Pkginst* 没给定（如第二个大纲中所显示）时，驻留在设备中的所有软件包的参数信息被显示。

如果软件包使用带有 **-P** 选项的 **pkgadd** 命令安装在备用根目录路径下，那么可以使用与 **-P** 选项所指定的相同的备用根目录路径来请求软件包的参数。

每行显示一个参数值。仅参数的值被给定，除非使用 **-v** 标志。用这个标志，命令的输出有这样的格式：

```
Parameter1='Value1'
Parameter2='Value2'
Parameter3='Value3'
```

如果命令行中没有指定参数，与软件包有关的所有参数的值将被显示。

### 标志

- |                  |                                                                                                                         |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-v</b>        | 指定详细方式。显示参数名及其值。                                                                                                        |
| <b>-d Device</b> | 指定 <i>Pkginst</i> 存储在其上的 <i>Device</i> 。 <i>Device</i> 可以是到一个目录的全路径名（如 <b>/var/tmp</b> ），或者是“-”，它指定为从标准输入中读取的数据流格式的软件包。 |
| <b>-f</b>        | 要求命令读文件（ <i>File</i> ）以取得参数值。该文件必须与 <b>pkginfo</b> 文件有相同的格式。作为一个示例，这样的文件可能在软件包开发的过程中创建，并且在这个阶段测试软件时使用。                  |
| <i>Pkginst</i>   | 定义参数值将被显示的特殊的软件包。格式 <i>Pkginst.*</i> 可以用来表示一个软件包的所有实例。当使用该格式时，将命令行放到一个单引号中，以防止 shell 去解释“*”字符。                          |
| <i>Param</i>     | 定义应该显示其值的特定参数。                                                                                                          |
| <b>-P path</b>   | 在备用根目录路径中搜索 <b>pkginfo</b> 文件。                                                                                          |

## 退出状态

如果对指定的软件包参数信息不可用，命令将以非 0 状态退出。

- 0 脚本成功完成。
- 1 致命错误。在此点上安装进程终止。

## 文件

`/var/spool/pkg` 缺省假脱机目录  
`/usr/sbin/pkgparam` 包含 `pkgparam` 命令。

## 相关信息

`pkgtrans` 命令。

`pkginfo` 文件格式。

---

## pkgproto 命令

### 用途

生成原型文件。

### 语法

```
pkgproto [-i] [-c Class] [Path1 [=Path2] ...]
```

### 描述

`pkgproto` 命令扫描指定的路径并且生成原型文件，这个原型文件可能被用作 `pkgmk` 命令的输入。要实现此目的，该命令的标准输出必须重定向到一个文件。然后，当调用 `pkgmk` 时可以使用该文件。

如果命令行中没有指定 *路径*，就假定标准输入是 *路径* 的列表。如果命令行中列出的 *路径* 是目录，就搜索该目录的内容。然而，如果输入是从标准输入读取的话，就不搜索被指定为路径的目录。

原型文件的 *mac*、*fixed* 和 *inherited* 属性不能被 `pkgproto` 确定，必须手工添加到文件。

缺省情况下，`pkgproto` 为任何遇到的符号链接创建符号链接条目（ftype=s）。当使用 `-i` 标志时，`pkgproto` 为符号链接创建文件条目（ftype=f）。必须编辑原型文件以指定文件类型，如 *v*（不稳定的（volatile））、*e*（可编辑的（editable））或者 *x*（独占目录（exclusive directory））。`pkgproto` 检测链接的文件。如果多个文件被链接到一起，第一个遇到的路径被当作是链接的源。

该命令的输出被发送到标准输出。如果您想将结果用作在调用 `pkgmk` 时的原型文件，就必须重定向标准输出到文件。由于 `pkgmk` 将 `prototype` 用作原型文件的缺省文件名，建议您将 `pkgproto` 的输出定向到名为 `prototype` 的文件。

必须为您的软件包可能需要的任何安装脚本和文件给该命令产生的每个原型文件添加条目。最少，`pkginfo` 文件需要一个条目。任何您软件包中使用的下列文件也可能需要条目：`copyright`、`compver`、`depend`、`setinfo`、`space`、任何为软件包定义的安装或删除脚本和/或定义的任何类。

注:

1. 缺省情况下, **pkgproto** 为任何遇到的符号链接创建符号链接条目 (`ftype=s`)。当使用 `-i` 选项时, **pkgproto** 为符号链接创建文件条目 (`ftype=f`)。必须编辑原型文件以指定文件类型, 如 `v` (不稳定的 (volatile))、`e` (可编辑的 (editable)) 或者 `x` (独占目录 (exclusive directory))。 **pkgproto** 检测链接的文件。如果多个文件被链接到一起, 第一个遇到的路径被当作是链接的源。
2. 该命令的输出被发送到标准输出。如果您想将结果用作调用 **pkgmk** 时的原型文件, 就必须重定向标准输出到文件。由于 **pkgmk** 将 `prototype` 用作原型文件的缺省文件名, 建议您将 **pkgproto** 的输出定向到名为 **prototype** 的文件。
3. 注意, 必须为您的软件包可能需要的任何安装脚本和文件给该命令产生的每个原型文件添加条目。最少, **pkginfo** 文件需要一个条目; 请参见 **pkginfo** 以获取更多信息。任何您软件包中使用的下列文件也可能需要条目: **copyright**、**compver**、**depend**、**setinfo**、**space**、任何为软件包定义的安装或删除脚本和/或定义的任何类, (例如, `postinstall`)。

## 标志

|                       |                                                                                                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-i</code>       | 忽略符号链接并将路径记录为 <code>f<sub>type</sub>=f</code> (一个文件) 及 <code>f<sub>type</sub>=s</code> (符号链接)。 |
| <code>-c Class</code> | 映射所有路径的类到 <i>Class</i> 。                                                                       |
| <i>Path1</i>          | 对象位于其中的目录路径。                                                                                   |
| <i>Path2</i>          | 在输出中应该由 <i>Path1</i> 代替的路径。                                                                    |

## 示例

下面的示例显示 **pkgproto** 的使用和它所产生的输出的部分列表。

1. 

```
$ pkgproto /usr/bin=bin /usr/usr/bin=usrbin /etc=etc
f none bin/sed=/bin/sed 0775 bin bin
f none bin/sh=/bin/sh 0755 bin daemon
f none bin/sort=/bin/sort 0755 bin bin
d none etc/master.d 0755 root daemon
f none etc/master.d/kernel=/etc/master.d/kernel 0644 root daemon
f none etc/rc=/etc/rc 0744 root daemon
```
2. 

```
$ find / -type d -print | pkgproto
d none / 755 root root
d none /usr/bin 755 bin bin
d none /usr 755 root root
d none /usr/bin 775 bin bin
d none /etc 755 root root
d none /tmp 777 root root
```
3. 与前一个示例相同, 但是将输出捕捉到文件, 以备以后用 **pkgmk** 处理。为必需的 **pkginfo** 文件添加的条目以及, 例如, 在文件被复制到正确的位置后可能被执行的后安装 (`postinstall`) 脚本。

```
$ find / -type d -print | pkgproto >prototype
$ (edit the file to add entries for pkginfo and postinstall)
$ cat prototype
i pkginfo
i postinstall
d none / 755 root root
d none /usr/bin 755 bin bin
d none /usr 755 root root
d none /usr/bin 775 bin bin
d none /etc 755 root root
d none /tmp 777 root root
```

## 返回码

- 0 脚本成功完成。

1 致命错误。在此点上安装进程终止。

## 文件

`/usr/sbin/pkgproto`

包含 `pkgproto` 命令

## 相关信息

`pkgmk` 命令、`pkgparam` 命令、`pkgtrans` 命令。

`pkginfo` 文件

---

## pkgrm 命令

### 用途

从系统上删除软件包或集合。

### 语法

#### 删除已安装的软件包

```
pkgrm [-n] [-a Admin] [-P Path] [Pkginst1 [Pkginst2 [. . .]]]
```

#### 从假脱机设备中删除软件包

```
pkgrm -s Spool [Pkginst]
```

### 描述

`pkgrm` 从系统上删除以前安装的或部分安装的软件包/集合。软件包是相关文件和可独立安装的可执行文件的集合。集合由特殊用途的软件包（将它称作集合安装包（Set Installation Package（SIP）））和属于集合的一个或多个软件包集合组成。

`pkgrm` 检查所有列在命令行上的软件包是否在系统上。如果所列软件包中任何一个不存在，就不改变系统，也就是说，所列软件包都不删除。

也要做一项检查以确定是否有其他的软件包依赖于要被删除的软件包。如果存在这种依赖性，要采取的操作定义在 `Admin` 文件中（参见 `-a` 标志，如下）。

命令的缺省状态是交互式模式，这意味着在处理的过程中给出提示信息，从而允许管理员来确认所采取的操作。非交互式模式可以用 `-n` 标志来要求。

`-s` 标志可以被用来指定目录，假脱机软件包将从这个目录被删除。

### 标志

`-n` 启用非交互式模式。如果需要交互，命令就退出。使用该标志至少要求一个软件包实例在命令调用时被指定。



- a Admin** 定义一个安装管理文件 *Admin*，被用来代替缺省管理文件。〔要获得 *Admin* 文件格式的描述，请参见 **admin** 文件格式。〕标记 “none” 覆盖对任一 *Admin* 文件的使用，因此就强制与用户交互。除非给定全路径名，**pkgrm** 在 `/var/sadm/install/admin` 目录中寻找该文件。缺省情况下，在那个目录中的 **default** 文件被使用。
- P Path** 从备用根目录路径删除指定的软件包。
- s Spool** 从 *Spool* 目录中删除指定的软件包。
- Pkginst** 定义一个用于表示软件包或集合名缩写的短字符串。（术语 “软件包实例（package instance）” 被宽松使用：它代表 *Pkginst* 的所有实例，甚至那些不包含实例标识符的实例。）

如果 *Pkginst* 指定 SIP，所有是集合成员的已安装的软件包以及 SIP 自身都以相反的依赖顺序被删除。

要表示软件包的所有实例，指定 ‘*Pkginst.\**’，包含命令行到单引号中，象显示的那样，以防止 shell 解释 “\*” 字符。使用标记 “all” 来代表源介质中所有可用的软件包。

## 退出状态

该命令返回下列出口值：

- 0** 脚本成功完成。
- 1** 致命错误。在此点上安装进程终止。
- 99** 内部错误。

## 文件

`/usr/sbin/pkgrm`

包含 **pkgrm** 命令

## 相关信息

**pkgadd** 命令、**pkgask** 命令、**pkgchk** 命令、**pkginfo** 命令、**pkgmk** 命令、**pkgparam** 命令、**pkgtrans** 命令。

**pkginfo** 文件格式，**pkgmap** 文件格式。

---

## pkgtrans 命令

### 用途

转换软件包格式。

### 语法

```
pkgtrans [-i -o -n -s] [-z Blocksize] Device1 Device2 [Pkginst1 [Pkginst2 [...]]]
```

### 描述

**pkgtrans** 命令将可安装的软件包从一种格式转换到另一种格式。它转换下列格式：

- 从文件系统格式到数据流
- 从数据流到文件系统格式

不能从 **cs**h 运行 **pkgtrans**。

## 标志

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-i</b>           | 复制 <b>pkginfo</b> 和 <i>Pkgmap</i> 文件。对于集合安装软件包 (SIPs)，如果软件包类别被定义为 “set” (请参见 <b>setinfo</b> 文件格式)，那么软件包的 <b>setinfo</b> 文件也被复制。                                                                                                                                                                      |
| <b>-o</b>           | 覆盖目标设备上的相同的实例。如果已经存在，软件包实例被覆盖。                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-n</b>           | 在目标设备上创建新的软件包实例。如果软件包实例已经存在于目标设备上，它就不被更改，并且创建新的实例。新的实例具有将它和现有实例区分开的序列号。例如，假定目标设备已经包含 <i>X</i> 软件包的一个实例。如果您使用带 <b>-n</b> 标志的 <b>pkgtrans</b> 去将软件包 <i>X</i> 的一个新实例写到该设备，软件包 <i>X</i> 的现有实例将保留在目标设备上，并且，一个名为 <i>X.2</i> 的新实例将被创建在设备上。如果您带 <b>-n</b> 标志再执行一次 <b>pkgtrans</b> ，名为 <i>X.3</i> 的第三个实例将被创建。 |
| <b>-s</b>           | 表示软件包应该作为数据流而不是文件系统被写到 <i>Device2</i> 中。缺省行为是以文件系统格式写入 <i>Device2</i> 中。                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-z Blocksize</b> | 表示当传输到盒式磁带时所使用的块大小。使用 <b>-z</b> 标志写入磁带的软件包以及一个不等于 512 的块值总是使用 32768 的块大小来读取。这样，当从盒式磁带上读取时 <b>-z</b> 标志是不能应用的。                                                                                                                                                                                        |
| <i>Device1</i>      | 表示源设备。可以是 - (连字符)，它指定为从标准输入中读取的数据流格式的软件包。该设备上的软件包被转换并被放入 <i>Device2</i> 。如果 <i>Device1</i> 是常规文件或目录，您必须使用绝对路径名，而不是相对路径名。                                                                                                                                                                             |
| <i>Device2</i>      | 表示目标设备。可以是 - (连字符)，它指定为写到标准输出中的数据流格式的软件包。已转换的软件包放在该设备上。如果 <i>Device2</i> 是常规文件或目录，您必须指定它为绝对路径名，而不是相对路径名。                                                                                                                                                                                             |
| <i>Pkginst</i>      | 指定 <i>Device1</i> 上的哪一个软件包应该被转换。标记 “all” 可以用来表示所有的软件包。 <i>Pkginst.*</i> 可以被用来表示软件包的所有实例。如果没有定义软件包，就会出现一个显示所有软件包的提示，并且询问哪一个将被转换。如果集合被传播给数据流格式， <i>Pkginst</i> 参数应该以 SIP 开头且紧跟着 SIP 的 <b>setinfo</b> 文件中列出的软件包，按照它们在文件中出现的顺序。                                                                          |

**注：** 缺省情况下，如果那个软件包的实例已经存在于目标设备上的话，**pkgtrans** 不传输软件包的任何实例。使用 **-n** 标志创建一个新实例，如果该软件包的一个实例已经存在。使用 **-o** 标志覆盖相同的实例，如果已经存在实例的话。如果目标设备是数据流，这两个标志都没有用，因为整个数据流无论如何都会被覆盖。

## 退出状态

该命令返回下列出口值：

- 0** 脚本成功完成。
- 1** 致命错误。在此点上安装进程终止。

## 文件

**/usr/sbin/pkgtrans** 包含 **pkgtrans** 命令。

## 示例

- 要转换位于驱动器 *Device* 上的所有软件包，并且将转换放在 **/tmp** 中，请输入：  

```
pkgtrans Device /tmp all
```
- 要转换 **tmp** 中的 “pkg1” 和 “pkg2”，并且将它们以数据流格式放入 *Device* 中，请输入：  

```
pkgtrans -s /tmp Device pkg1 pkg2
```

## 相关信息

**pkgadd** 命令、**pkgask** 命令、**pkginfo** 命令、**pkgmk** 命令、**pkgparam** 命令、**pkgrm** 命令。

**pkginfo** 文件格式。

---

## platform\_dump 命令

### 用途

执行平台（硬件和固件）转储相关操作。

### 参数

**platform\_dump** [ **-q** ] [ **-c** ] [ **-f** *fstype* ] [ **-F** *flag* ] [ **-d** ] [ **-e** ] [ **-l** ] [ **-s** *seq\_no* ] [ **-S** ] [ **-L** ]

### 描述

**platform\_dump** 命令在 AIX 中引入，用以帮助确定 POWER5 平台中的硬件和固件问题。该命令可以用于帮助操作系统保存与固件和硬件相关的转储。只有启用了服务权限的分区才支持该命令，它通常由操作系统功能（例如，基本安装和 **dumpcheck**）执行。平台转储包含：

- 硬件状态
- 管理程序状态
- FSP（弹性服务处理器）的状态信息

平台转储文件的磁盘空间用 **platform\_dump** 命令来预留。在 **rootvg** 卷组中将创建一个专用的逻辑卷（**/dev/fwdump**），并且该逻辑卷安装在 **/var/adm/ras/platform** 目录。**fwdump\_dev** 设备和 **fwdump\_dir** 安装点都保存在 ODM 的 **SWservAt** 对象类中。安装期间，AIX 会使用 **platform\_dump** 命令预留出必要的磁盘空间。只有在分区为指定为服务分区时，才会预留磁盘空间。该命令会向 AIX 指明平台转储的最大可能大小，从而可以为平台转储预先分配足够的空间。请注意，该大小可以动态更改。操作系统会检测到该变化，并通知用户关于而外需求的信息，并在可能的情况下自动扩展逻辑卷。

注：如果在安装一个 AIX 分区后将服务分区权限分配给该分区，可以运行 **platform\_dump -f <fstype>** 命令来创建 **/dev/fwdump** **rootvg** 逻辑卷。*fstype* 参数的值可以为 **jfs2** 或 **jfs**。

提供 **-L** 标志将命令输出记录到错误日志。

### 标志

- |                         |                                                                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b>               | 对估计平台转储大小（如固件所显示）和为平台转储分配的磁盘空间执行检查。它将报告以下内容：如果估计大小小于或等于分配空间，则返回 0。如果估计大小大于分配空间，则返回 1。                                                      |
| <b>-d</b>               | 删除为平台转储保留的文件系统空间，并释放同样大小的空间以备它用。保留的磁盘空间上的任何现有转储文件将丢失。                                                                                      |
| <b>-e</b>               | 估计在发生平台转储时保存它们的必需磁盘空间。此选项将与固件交互以进行此估计。基于此空间信息，期望用户拥有为保存平台转储而分配的足够磁盘空间。值输出将为必需的大小（以字节为单位）。                                                  |
| <b>-f</b> <i>fstype</i> | 在系统上为平台转储保留足够的磁盘空间。 <b>-f</b> 选项将创建平台转储的专用文件系统（如果不存在）。如果文件系统已经存在，而大小不够，则将增加文件系统大小。 <i>fstype</i> 必须为有效的文件系统类型。如果文件系统已经存在，可以指定 <b>any</b> 。 |
| <b>-F</b> <i>flag</i>   | 启用或禁用平台转储。如果标志为 0，则禁用平台转储，如果为 1，则启用平台转储。                                                                                                   |
| <b>-l</b>               | 列出平台转储的当前配置。                                                                                                                               |

- L** 告知 **platform\_dump** 显示并记录其输出。这不适用于 **-e** 选项的大小输出。
- q** 检查平台是否支持平台转储。如果支持平台转储，则返回 0。
- s seq\_no** 保存在转储通知事件中标识的固件的平台转储。*seq\_no* 表示存储在 AIX 错误日志文件中的转储通知事件的序号。此命令将使用此序号对详细的数据区进行语法分析，并获取转储标记和转储类型的信息，需要用这些信息从固件获取转储数据。
- S** 在支持扫描数据的系统上保存扫描转储。指定此选项时，此命令将检查扫描转储是否存在，如果存在，将使用现有的扫描转储接口从固件读取并保存 **scandump** 数据。

## 退出状态

- 0** 在成功完成时。
- 1** 在指定 **-c** 并且没有足够空间来保存平台转储时返回。
- 255** 在系统上不支持平台转储时返回。
- 3** 在已经禁用平台转储时返回。
- 2** 在遇到错误时返回。

## 安全性

只有 root 用户才能执行 **platform\_dump**。

## 示例

1. 要获取平台转储大小的估计，请输入以下内容：

```
platform_dump -e
```

它将报告平台转储的估计大小（以字节为单位）。

## 信息

**dumpcheck** 命令。

## plotgbe 命令

### 用途

将 HP-GL 文件绘制到绘图仪设备。

### 语法

```
/usr/lpd/plotgbe [-fr=X] [-noin] File
```

### 描述

**plotgbe** 命令是一个用于将 HP-GL 文件绘制到绘图仪设备的后端程序。绘图仪设备必须通过 5080 附件适配器连接到 5085/5086 工作站。要使用 **plotgbe** 命令，必须为 **plotgbe** 后端程序定义打印队列。参见“怎样用 5080 添加绘图仪支持”去学会怎样使用 **SMIT** 命令来添加指定 **plotgbe** 后端的绘图仪队列。

**plotgbe** 命令被 **qdaemon** 进程调用。它不应该被输入到命令行上。特定的到绘图仪的打印请求所需要的任何选项应该同用于请求打印作业的命令一起传递给 **plotgbe** 命令。在 **enq** 命令中，使用 **-o** 标志传递选项给 **plotgbe** 后端以做处理。

**plotgbe** 后端命令也生成适当的 HP-GL 命令来进行绘图仪初始化和绘图缩放。该数据在用户指定的 HP-GL 文件发送前被发送到绘图仪。这样，任何包含在 HP-GL 文件中的缩放或初始化的命令将覆盖那些由 **plotgbe** 后端命令生成的命令。

注：用户必须具有读取使用打印请求命令发送到 **plotgbe** 命令的文件的权限。

## 标志

- fr=X** 为绘制多帧图像而提供。该选项导致 *X* 帧被绘制，这里 *X* 是一个从 1 到 9 的数。例如，要绘制一幅 20 秒的向右光标箭头的角色媒体图像可能需要 5 帧。这样，选项 **fr=5** 将被传递给 **plotgbe** 后端。
- noin** 允许绘图仪前面板设置对于当前绘图保持有效而不被复位到缺省值。通常，在绘图仪上定义绘图页的 P1 和 P2 位置被 **plotgbe** 命令设置到它们的缺省位置。使用 **-noin** 非初始化选项去覆盖缺省位置。

## 示例

1. 要发送文件 `longaxis.gl` 到 `plt` 绘图仪队列中，并且给后端指定该文件需要打印 5 帧，请输入：  

```
enq -Pplt -o -fr=5 longaxis.gl
```
2. 要发送文件 `plotdata.gl` 到 `plt` 绘图仪队列中，指定该文件绘图页位置不被复位到缺省值，请输入：  

```
enq -Pplt -o -noin plotdata.gl
```
3. 要发送文件 `twoplot.gl` 到 `plt` 绘图仪队列中，指定不进行绘图页初始化，同时指定绘图仪用 2 帧来打印图象，请输入：  

```
enq -Pplt -o -noin -o fr=2 twoplot.gl
```

## 文件

`/usr/lpd/plotgbe` 包含 **plotgbe** 命令。

## 相关信息

**enq** 命令、**plotlbe** 命令、**qdaemon** 命令。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』。

《打印机和打印指南》中的『添加具有 5080 的绘图仪支持』。

---

## plotlbe 命令

### 用途

将 HP-GL 文件绘制到绘图仪设备。

### 语法

```
/usr/lpd/plotlbe [-fr=X] [-noin] File
```

### 描述

**plotlbe** 命令是一个用于将 HP-GL 文件绘制到绘图仪的后端程序，这个绘图仪被连接到一个被定义为 TTY 设备的串口上。要使用 **plotlbe** 命令，必须为串口定义 TTY 设备，并为 **plotlbe** 后端程序定义打印队列。

当配置 TTY 串口时，设置波特率、奇偶性校验和停止位以适应绘图仪的设置。还必须将您的 TTY 端口的 XON/XOFF 设置为 FALSE。

**plotlbe** 命令被 **qdaemon** 进程调用。它不应该被输入到命令行上。特定的到绘图仪的打印请求所需要的任何选项应该同用于请求打印作业的命令一起传递给 **plotlbe** 命令（通常是 **enq** 命令）。通过 **enq** 命令，使用 **-o** 标志将选项传递给 **plotlbe** 后端以做处理。

**plotlbe** 后端命令支持下列绘图仪：7731、7372、7374、7375-1、7375-2、6180、6182、6184、6186-1 和 6186-2。

**plotlbe** 命令支持 ENQ/ACK 握手。参考绘图仪编程手册以获取更多的关于握手的信息。

**plotlbe** 后端命令也生成适当的 HP-GL 命令来进行绘图仪初始化和绘图缩放。该数据在用户指定的 HP-GL 文件发送前被发送到绘图仪。这样，任何包含在 HP-GL 文件中的缩放或初始化的命令将覆盖那些由 **plotlbe** 后端命令生成的命令。

注：用户必须具有读取使用打印请求命令发送到 **plotlbe** 命令的文件的权限。

## 标志

- fr=X** 为绘制多帧图像而提供。该选项导致 *X* 帧被绘制，这里 *X* 是一个从 1 到 9 的数。例如，在 E-size roll media 上绘制一幅 20 秒的图像需要 5 帧。这样，选项 **fr=5** 将被传递给 **plotlbe** 后端。
- noin** 允许绘图仪前面板设置对于当前绘图保持有效而不被复位到缺省值。通常，在绘图仪上定义绘图页的 P1 和 P2 位置被 **plotgbe** 命令设置到它们的缺省位置。使用 **-noin** 非初始化选项去覆盖缺省位置。

## 示例

1. 要发送文件 `longaxis.gl` 到 `plt` 绘图仪队列中，并且给后端指定该文件需要打印 5 帧，请输入：  

```
enq -Pplt -o -fr=5 longaxis.gl
```
2. 要发送 `plotdata.gl` 到 `plt` 绘图仪队列中，指定该文件绘图页位置不被复位到缺省值，请输入：  

```
enq -Pplt -o -noin plotdata.gl
```
3. 要发送 `twoplot.gl` 到 `plt` 绘图仪队列中，指定不进行绘图页初始化，同时指定绘图仪用 2 帧打印图像，请输入：  

```
enq -Pplt -o -noin -o fr=2 twoplot.gl
```

## 文件

`/usr/lpd/plotlbe` 包含 **plotlbe** 命令。

## 相关信息

**enq** 命令、**plotgbe** 命令。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』。

---

## pmcycles 命令

### 用途

测量处理器时钟速度。

## 语法

**pmcycles** [ -d ] [ -m ]

## 描述

**pmcycles** 命令使用性能监视程序周期计数器和处理器实时时钟来测量实际的用 MHz 表示的处理器时钟速度。可选的，它也显示用 MHz 表示的衰减器速度和每个衰减量的纳秒数。衰减器是一个二进制的计数器，它可以在每次时钟归零时生成一个时钟中断信号。衰减量是一次减少量的值。在有些机器上，时间以纳秒的速度减少，因此每个衰减量就等于一纳秒。在其他的机器上，每次衰减的值取决于该机器。

该命令仅仅在被 **bos.pmapi** 支持的处理器上才被支持。

## 标志

**-d** 显示用 MHz 表示的衰减器速度和每个衰减量的纳秒数。  
**-m** 显示每个处理器的速度。

## 示例

1. 要显示处理器的速度，请输入：

```
pmcycles
```

显示类似如下的输出：

```
This machine runs at 133 MHz
```

2. 要显示每个处理器的速度，请输入：

```
pmcycles -m
```

显示类似如下的输出：

```
Cpu 0 runs at 200 MHz
CPU 1 runs at 200 MHz
```

## 相关信息

pm\_cycles 子例程。

---

## pmlist 命令

### 用途

列出有关受支持的处理器的信息。

### 语法

**pmlist** [ -h ]

**pmlist** [ -o t | c ] -l

**pmlist** [ -o t | c ] [ -p *ProcessorType* ] [ -s ] [ -d ] [ -f *Filter* ] [ -e *ShortName* | -c *Counter*[,*Event*] | -g *Group* | -S *Set* | -D *DerivedMetricsID*]



## 描述

**pmlist** 命令执行以下功能:

- 列出受支持的处理器。
- 列出指定处理器的信息摘要。
- 列出指定处理器的事件表。
- 列出指定处理器的任何现有事件组。
- 列出指定处理器的任何现有事件集。
- 列出指定派生度量的事件集和公式。

## 标志

|                           |                                                                                                                 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c -1</b>              | 列出全部计数器的所有事件。                                                                                                   |
| <b>-c Counter</b>         | 列出指定 <i>Counter</i> 的所有事件。                                                                                      |
| <b>-c Counter,Event</b>   | 列出指定 <i>Counter</i> 的指定 <i>Event</i> 。                                                                          |
| <b>-d</b>                 | 显示事件的详细描述。                                                                                                      |
| <b>-D -1</b>              | 显示受支持的所有派生度量。                                                                                                   |
| <b>-D DerivedMetricID</b> | 显示指定的 <i>DerivedMetricID</i> 。                                                                                  |
| <b>-e ShortEvent</b>      | 列出所有“计数器”的指定 <i>ShortName</i> 的描述。                                                                              |
| <b>-f v,u,c</b>           | 将事件过滤器指定为逗号分隔的过滤器列表。有效过滤器为: <b>v</b> (已验证)、 <b>u</b> (未验证) 和 <b>c</b> (警告)。这些过滤器提供事件的测试状态。缺省过滤器为 <b>v,u,c</b> 。 |
| <b>-g -1</b>              | 列出所有事件组。                                                                                                        |
| <b>-g Group</b>           | 列出指定的事件组 <i>Group</i> 。                                                                                         |
| <b>-h</b>                 | 显示 <b>pmlist</b> 命令的帮助信息。                                                                                       |
| <b>-l</b>                 | 列出所有受支持的处理器类型。                                                                                                  |
| <b>-o tlc</b>             | 指定 <b>pmlist</b> 命令的输出格式。指定有效输出格式作为以下格式之一: <b>t</b> (文本格式) 和 <b>c</b> (CSV 格式)。缺省的输出格式为文本格式。                    |
| <b>-p ProcessorType</b>   | 指定处理器类型。                                                                                                        |
| <b>-s</b>                 | 显示处理器信息摘要。                                                                                                      |
| <b>-S -1</b>              | 显示所有受支持的事件集。                                                                                                    |
| <b>-S Set</b>             | 显示指定的事件集 <i>Set</i> 。                                                                                           |

## 示例

1. 要显示所有受支持构成的处理器列表, 请输入:

```
pmlist -l
```

2. 要显示当前处理器的摘要信息, 请输入:

```
pmlist -s
```

3. 要以 CSV 格式显示当前处理器的摘要信息, 请输入:

```
pmlist -s -o c
```

4. 要显示当前处理器组号为 62 的事件组 (如果当前处理器支持事件组), 请输入:

```
pmlist -g 62
```

5. 要显示 POWER4™ 处理器计数器 1 的事件 3 的详细信息, 请输入:

```
pmlist -p POWER4 -c 1,3 -d
```

6. 要显示当前处理器集号为 2 的事件集 (如果当前处理器支持事件集), 请输入:

```
pmlist -S 2
```



## 相关信息

`pm_initialize` 子例程。

---

## pmtu 命令

### 用途

显示并删除路径 MTU 发现相关的信息。

### 参数

`pmtu [-inet6] display/[delete [-dst destination] [-gw gateway] ]`

### 描述

提供 `pmtu` 命令来管理路径 MTU 信息。此命令可用于显示路径 MTU 表。在缺省情况下将显示 Ipv4 pmtu 条目。使用 `-inet6` 标志可以显示 Ipv6 pmtu 条目。此命令还使 root 用户能够使用 `pmtu delete` 命令来删除 pmtu 条目。删除取决于目的地和 / 或网关。

在用 MTU 值添加了路由时，则将 pmtu 条目添加到 PMTU 表。

提供网络选项 `pmtu_expire` 使未使用的 pmtu 条目失效。`pmtu_expire` 的缺省值为 10 分钟。

### 标志

`-dst` 指定要删除的 pmtu 条目的目的地。  
`-gw` 指定要删除的 pmtu 条目的网关。  
`-inet6` 指定显示或删除 Ipv6 pmtu 条目。

### 退出状态

0 命令成功完成。  
1 产生错误。

### 示例

1. 要显示 Ipv4 pmtu 条目，请输入：

```
pmtu display
```

输出将类似于以下内容：

```
dst gw If pmtu refcnt redisc_t exp

192.168.5.5 192.168.10.33 en2 1500 1 0 0
```

引用计数使用此 pmtu 条目表示当前 TCP 和 UDP 应用程序的数量。

`redisc_t` 条目表示从最后的路径 MTU 发现尝试以来所花费的时间长短。在每 `pmtu_rediscover_interval` 分钟之后重新发现 PMTU。其缺省值为 30 分钟，并可使用 `no` 命令进行更改。

网络选项 `pmtu_expire` 控制 PMTU 条目的失效。其缺省值为 10 分钟。可以通过使用 `no` 命令更改此值。值 0 不会使任何条目失效。`exp` 条目表示失效时间。拥有大于零 `refcnt` 的 PMTU 条目具有 0 `exp`。当 `refcnt` 为零时，`exp` 时间每分钟都在增加，当 `exp` 变量等于 `pmtu_expire` 时，将删除条目。

2. 要删除基于目的地的条目，请输入：

```
pmtu delete -dst 192.168.5.5
```

3. 要显示 Ipv6，请输入：

```
pmtu -inet6 display
```

输出将类似于以下内容：

```
dst gw If pmtu refcnt redisc_t exp

fe80::204:acff:fee4:ab3b :: lo0 16896 2 2 0
```

## 位置

`/usr/sbin/pmtu`

## 文件

`/usr/sbin/pmtu` 包含 `pmtu` 命令。

## 信息

第 195 页的『`no` 命令』和 第 698 页的『`route` 命令』。

---

## pop3d 守护程序

### 用途

启动邮局协议版本 3 (POP3) 服务器进程。

### 语法

```
pop3d [-c]
```

### 描述

`pop3d` 命令是 POP3 服务器。它支持 POP3 远程邮件访问协议。同时，它也在它的标准输入接收命令，在标准输出响应命令。通常同 `inetd` 守护程序（带有连接到远程客户机连接上的那些描述符）一起调用 `pop3d` 命令。

`pop3d` 命令同包含 `sendmail` 和 `bellmail` 的现有邮件基础结构一起工作。

### 标志

`-c` 禁用逆向主机名查找。

## 参数

无

## 退出状态

如果 **syslogd** 被配置为记录日志，所有错误和状态信息都被写入一个日志文件。

## 安全性

**pop3d** 守护程序是支持 PAM 的并带有服务名称 *imap* 的应用程序。在 `/etc/security/login.cfg` 的 **usw** 节中，通过修改 **auth\_type** 属性值来将要使用 PAM 进行认证的系统范围配置设置为作为 root 用户的 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。**pop3d** 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 `/etc/pam.conf` 中的 **imap** 服务的建议配置：

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

注：因为 **pop3d** 守护程序使用 **imap** 库来进行认证，所以 **imap** 服务同时用于 **imapd** 和 **pop3d** 守护程序。

## 文件

`/usr/sbin/pop3d`

包含 **pop3d** 命令。

`/etc/services`

指定为必需的服务分配端口的文件。下列条目必须在该文件中：

```
pop3 110/tcp postoffice3 # Post Office Protocol Ver. 3
```

## 相关信息

守护程序：**imapd**

---

## pop3ds 守护程序

### 用途

启动基于 TLS/SSL 的 Post Office Protocol V3 (POP3) 服务器进程。

### 语法

```
pop3ds [-c]
```

### 描述

**pop3ds** 命令为 POP3 服务器。它支持 POP3 远程邮件访问协议。并且，它在标准输入上接受命令，在标准输出上进行响应。通常同 **inetd** 守护程序（带有连接到远程客户机连接的那些描述符）一起调用 **pop3d3** 命令。

**pop3ds** 命令与包含 **sendmail** 和 **bellmail** 的现有邮件基础结构一起工作。

## 标志

**-c** 禁止逆向查找主机名。

## 参数

无

## 退出状态

如果 **syslogd** 配置用于进行日志记录，则所有错误和状态信息都将写入日志文件。

## 安全性

**pop3ds** 守护程序是支持 PAM 的应用程序，其服务名称为 *imap*。通过以 **root** 用户身份将 **/etc/security/login.cfg** 的 **usw** 节中的 **auth\_type** 属性值修改为 **PAM\_AUTH**，来设置要使用 PAM 进行认证的系统范围配置。

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。**pop3ds** 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 **/etc/pam.conf** 中的 **imap** 服务的建议配置：

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

注：因为 **pop3ds** 守护程序使用 **imap** 库来进行认证，所以 **imap** 服务既用于 **imapds** 守护程序也用于 **pop3ds** 守护程序。

## 文件

|                         |                                                                             |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>/usr/sbin/pop3ds</b> | 包含 <b>pop3ds</b> 命令。                                                        |
| <b>/etc/services</b>    | 指定包含所需服务的端口分配的文件。以下条目必须在此文件中：<br>pop3s 995/tcp # pop3 protocol over TLS/SSL |

## 相关信息

守护程序：**imapds**

---

## portmap 守护程序

### 用途

将 RPC 程序号转换成因特网端口号。

### 语法

**/usr/sbin/portmap**

## 描述

**portmap** 守护程序将 RPC 程序号转换为因特网端口号。

当 RPC 服务器启动时，它向 **portmap** 守护程序注册。服务器告诉守护程序它正在监听哪个端口号，以及它服务哪个 RPC 程序号。这样，**portmap** 守护程序就知道主机上每个已注册端口的位置和每个端口上哪个程序可用。

对每一个客户机试图调用的程序，客户机仅咨询 **portmap** 守护程序一次。**portmap** 守护程序告诉客户机该调用被发送到哪个端口。客户机存储该信息以备将来引用。

既然标准 RPC 服务器通常被 **inetd** 守护程序启动，**portmap** 守护程序必须在 **inetd** 守护程序被调用之前启动。

注：如果 **portmap** 守护程序被终止或异常结束，主机上的所有 RPC 服务器必须重新启动。

## 标志

None

## 示例

1. 要启动 **portmap** 守护程序，请输入如下命令：

```
startsrc -s portmap
```

2. 要终止 **portmap** 守护程序，请输入如下命令：

```
stopsrc -s portmap
```

## 文件

|                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| <b>inetd.conf</b> | 启动 RPC 守护程序和其他 TCP/IP 守护程序。         |
| <b>/etc/rpc</b>   | 包含服务器名和与它们相应的 <b>rpc</b> 程序号及别名的列表。 |

## 相关信息

**rpcinfo** 命令。

**inetd** 守护程序。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『网络文件系统（NFS）概述』。

《操作系统与设备管理》中的『系统资源控制器』。

《网络与通信管理》中的>『TCP/IP 守护程序』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令』。

---

## portmir 命令

### 用途

允许一个 TTY 流（监视器）连接到另一个 TTY 流（目标），并且监视发生在那个流上的用户会话。

## 语法

```
portmir { -d mir_modem -t target [-m monitor] | -t target [-m monitor] | { -o | -c monitor | -q } }
```

## 描述

**portmir** 命令允许一个 TTY 流（监视器）连接到另一个 TTY 流（目标），并且监视发生在那个流上的用户会话。这是通过在目标和监视器 TTY 流上压进一个特殊的“镜像”模块来完成的。

当监视会话开始时，目标和监视器 TTY 两者都在它们各自的显示器上接收到一个显示的消息。监视会话可以从目标 TTY、监视器 TTY 或不涉及该监视会话的第三个 TTY 上终止。当监视器被用于非服务模式时，为了让命令工作，两种流都必须处于打开状态（也就是说，每个 TTY 上必须运行或者 `getty` 会话或者 `active` 会话）。必须允许压进“镜像”流模块。**portmir** 命令被支持仅和 TTY 设备（PTS、TTY、LF）一起使用。

对监视器和目标 TTY 来说，定义在 `TERM` 环境变量中的终端类型必须相同。该环境变量的值必须同 `terminfo` 数据库中的一个有效的条目相对应。示例终端类型将是 `ibm3151` 或 `vt100`。LFT 与 `vt100` 相似。终端仿真器（例如，**aixterm**）在功能上通常与 `vt100` 相似。

尽管控制台可以被用作目标 TTY 或监视器 TTY，但将控制台用作监视器 TTY 却是不被推荐的。然而，如果控制台被用作监视器 TTY，请注意：为持续监视会话控制台首先自动重定向到目标 TTY。当监视会话终止时，控制台被重定向回指定在 `CuAt ODM` 数据库属性 `syscons` 中的设备。如果控制台以前已被重定向过，该重定向就不被保存。

提供字符处理卸载的非同步设备可能有问题，如果它们是依靠线路规范（**ldterm**）来提供这个功能的映射设备的话。一个示例是 128-端口的非同步适配器。如果一个不同的适配器的端口被监视，使用 **chdev** 命令来禁用 `fastcook` 属性。象下面那样运行该命令：

```
chdev -l tty1 -a fastcook -disable
```

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。

## 标志

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c monitor</b>   | 通过创建 <code>CuAt ODM</code> 数据库属性 <code>portmir_monitor</code> 来为服务引导配置端口，该属性中包含有 <code>device</code> 参数作为值字段。当 <b>portmir</b> 命令以服务方式调用（ <b>-s</b> 标志）时，该设备后来被用作缺省监视设备。<br><br>系统管理员必须配置映像，以在服务引导时使用 <b>-c</b> 选项去执行。目标缺省是定义在 <code>portmir_monitor</code> 属性中的设备。 |
| <b>-d mir_modem</b> | 为拨入（ <code>dial-in</code> ）目的设置监视端口。仅仅 <code>root</code> 用户可以发出该命令时使用该标志。确保 <code>/usr/share/mir_modem</code> 被链接到正确的调制解调器安装文件。 <code>/usr/share/mir_modem</code> 包含样本文件；您可能需要根据您的调制解调器类型创建您自己的文件。                                                                 |
| <b>-m monitor</b>   | 指定监视设备。如果 <b>-m</b> 选项和 <b>-s</b> 选项都没有指定，那么监视设备就缺省为 <b>portmir</b> 命令在其上运行的端口。                                                                                                                                                                                    |
| <b>-o</b>           | 关闭监视并终止命令。                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-q</b>           | 查询 <b>-c</b> 选项所设置的值。                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>-t target</b>    | 指定要被监视的目标设备。                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 安全性

一次仅一个单独的镜像会话可以运行。

要在非服务模式下镜像端口，将要监视它们的用户的列表放置到 **.mir** 文件，该文件位于您的主目录上（对于 root 用户不是必需的）。当**镜像**守护程序开始运行时，该守护程序检查谁在那个端口上。然后再检查该监视端口的用户是否被授权去监视该端口。**mirrord** 命令也验证监视端口的用户。

**.mir** 文件必须具有每行一个用户 ID 的格式。

**警告：** 在镜像会话过程中运行 **su** 命令来更改为 root 用户，这会将超级权限同时提供给两个用户。

## 示例

1. 在 **user1** 将 **user2** 的登录标识放入 **/u/user2/.mir** 文件后，要从监视器 **tty2** 上的 **user2** 镜像目标 **tty1** 上的 **user1**，请输入：

```
portmir -t tty1 -m tty2
```

2. 要镜像目标 **tty1** 到监视器 **tty2** 上的拨入用户，请输入：

```
portmir -t tty1 -m tty2 -d mir_modem
```

3. 要为服务引导建立镜像，并在服务引导过程中指定监视设备，请输入：

```
portmir -c tty
```

4. 要在服务引导过程中禁用镜像，请输入：

```
portmir -c off
```

5. 要查询服务引导镜像设备，请输入：

```
portmir -q
```

## 文件

|                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| <b>/usr/share/modems/mir_modem</b> | 设置拨号接入的调制解调器配置文件示例。 |
| <b>/usr/sbin/portmir</b>           | 包含命令文件。             |

## 相关信息

**chdev** 命令。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

---

## post 命令

### 用途

路由消息。

### 语法

```
post [-alias File ...] [-format | -noformat] [-msgid | -nomsgid] [-filter File | -nofilter] [-width Number] [-verbose | -noverbose] [-watch | -nowatch] File
```

### 描述

**post** 命令路由消息到正确的目的地。**post** 命令不能由用户启动。**post** 命令仅能被其他程序调用。

**post** 命令在消息中搜索所有指定收件人地址的组件，并且解析每个地址以检查格式的正确性。然后 **post** 命令将地址放入标准格式中并且调用 **sendmail** 命令。**post** 命令还执行头操作，例如附加 **Date:** 和 **From:** 组件并且处理 **Bcc:** 组件。**post** 命令使用 *File* 参数来指定要投递 (**post**) 的文件的名字。

注：当解析复合地址（例如，@A:harold@B.UUCP）时，**post** 命令可能报告错误。如果您使用复合地址，则使用 **spost** 命令而不是 **post** 命令。

## 标志

|                             |                                                                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-alias</b> <i>File</i>   | 在指定的邮件别名文件中搜索地址。该标志可以被重复使用以指定多个邮件别名文件。 <b>post</b> 命令自动搜索 <i>/etc/mh/MailAliases</i> 文件。 |
| <b>-filter</b> <i>File</i>  | 使用指定文件中的头组件来复制发送到 <b>Bcc:</b> 收件人的消息。                                                    |
| <b>-format</b>              | 将所有收件人地址放入交付传输系统的标准格式中。这个标记是缺省值。                                                         |
| <b>-help</b>                | 列出命令语法，可用的开关（切换），以及版本信息。<br>注：对于消息处理程序（MH），该标志的名字必须全部拼写出。                                |
| <b>-msgid</b>               | 添加一个消息标识组件（如消息标识：）到消息。                                                                   |
| <b>-nofilter</b>            | 从给 <b>To:</b> 和 <b>cc:</b> 收件人的消息中取出 <b>Bcc:</b> 头。发送带最小头的消息到 <b>Bcc:</b> 收件人。这个标记是缺省值。  |
| <b>-noformat</b>            | 不要更改收件人地址的格式。                                                                            |
| <b>-nomsgid</b>             | 不要添加消息标识组件到消息。这个标记是缺省值。                                                                  |
| <b>-noverbose</b>           | 在将消息传递到 <b>sendmail</b> 命令的过程中不要显示信息。这个标记是缺省值。                                           |
| <b>-nowatch</b>             | 在 <b>sendmail</b> 命令传递消息的过程中不要显示消息。这个标记是缺省值。                                             |
| <b>-verbose</b>             | 在传递消息到 <b>sendmail</b> 命令的过程中显示消息。该消息允许您监视涉及的步骤。                                         |
| <b>-watch</b>               | 在 <b>sendmail</b> 命令传递消息的过程中显示信息。这些信息允许您监视涉及的步骤。                                         |
| <b>-width</b> <i>Number</i> | 设置包含地址的组件的宽度。缺省值是 72 列。                                                                  |

## 文件

|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| <i>/etc/mh/MailAliases</i> | 包含缺省邮件别名。   |
| <i>/etc/mh/mtstailor</i>   | 包含 MH 命令定义。 |

## 相关信息

**ali** 命令， **conflict** 命令、 **mhmail** 命令、 **send** 命令、 **sendmail** 命令、 **spost** 命令、 **whom** 命令。

*.mh\_alias* 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## pppattachd 守护程序

### 用途

连接一个异步设备流到点到点的协议（PPP）子系统。可以作为一个守护程序或正常的进程被调用。



## 语法

使用一特定 **tty** 端口（作为守护程序运行）：

```
pppattachd /dev/ttyPortNumber { client | server | demand } { ip | ipv6 | ip ipv6 } [multilink] [connect "ConnectorProgram"] [inactive Seconds] [authenticate pap | chap] [peer pap | chap] [user Name] [remote HostName] [nodaemon]
```

使用标准输入和标准输出作为 **tty** 设备（作为进程运行）：

```
pppattachd { client | server | demand } { ip | ipv6 | ip ipv6 } [multilink] [inactive Seconds] [authenticate pap | chap] [peer pap | chap] [user Name] [remote HostName] [nodaemon]
```

## 描述

**pppattachd** 守护程序提供的机制是绑定一个异步流到 PPP 子系统。当在特定的 **tty** 端口设置一个向外的连接，**pppattachd** 就是一个守护程序。当使用标准输入和标准输出作为 PPP 通信的 **tty** 设备，**pppattachd** 就不是守护程序。（它是从登录的 TTY 设备上的 **\$HOME/.profile** 执行的。）

您可以激活 PAP 或者 CHAP 认证，使用 **authenticate** 和 **peer** 选项。使用 **smit** 命令创建在 **/etc/ppp/pap-secrets** 或者 **/etc/ppp/chap-secrets** 文件中的条目。**pppattachd** 守护程序在文件中使用密码对连接认证。它对 PAP 认证只搜索 **/etc/ppp/pap-secrets** 文件，对 CHAP 认证只搜索 **/etc/ppp/chap-secrets** 文件。

多链接选项是用来将 PPP 链接标识为在两个 PPP 对等设备之间有几种连接。PPP 信息包在一个对等设备分段，在多个连接上发送，然后在同样支持多连接的远程对等设备重新连接。最大的接收重组单元（MMRU）和端点描述符通过 PPP 连接配置菜单的 SMIT（系统管理界面工具）来设置。MRRU 是分段前最大的数据大小。端点鉴别器唯一标识本地系统。

错误和信息使用 **syslog** 设备纪录。

## 选项

|                                               |                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>authenticate pap</b>   <b>chap</b>         | 将当前系统定义为 PAP 或者 CHAP 的验证程序。                                                                                                              |
| <b>client</b>   <b>server</b>   <b>demand</b> | 定义绑定到运行守护程序的系统的子系统连接类型。                                                                                                                  |
| <b>ip</b>   <b>ipv6</b>   <b>ip ipv6</b>      | 指定协议类型。                                                                                                                                  |
| <b>connect</b> " <i>ConnectorProgram</i> "    | 为向外的连接指定要使用的程序。打开的 TTY 设备作为标准输入和标准输出传递给程序。 <b>/usr/sbin/pppdial</b> 命令是可以使用的连接程序。                                                        |
| <b>inactive</b> <i>Seconds</i>                | 指定等候终止链接前的连接停滞的秒数（无符号整数）。缺省值是 0（没有超时）。                                                                                                   |
| <b>multilink</b>                              | 将 PPP 链接标识为连接到两个 PPP 对等实体的一组连接。                                                                                                          |
| <b>nodaemon</b>                               | 指定不会成为守护程序的连接进程。当进程被连接请求调用时，您必须使用这个选项连接进程。                                                                                               |
| <b>peer pap</b>   <b>chap</b>                 | 将当前系统定义为 PAP 或者 CHAP 的对等实体。                                                                                                              |
| <b>remote</b> <i>HostName</i>                 | 为 PAP 认证定义远程主机名。一个成功的连接必须有一个 <i>UserName RemoteHostName Password</i> 条目存在于 <b>/etc/ppp/pap-secrets</b> 文件中。这个选项只对 PAP 认证的验证程序和对等实体两端有意义。 |
| <b>user</b> <i>Name</i>                       | 为使用 PAP 认证定义用户条目。成功的连接必须有一个 <i>UserName RemoteHostName Password</i> 条目存在于 <b>/etc/ppp/pap-secrets</b> 文件中。这个选项只对 PAP 认证的验证程序和对等实体两端有意义。  |

## 退出状态

这个命令返回下列值:

- 0 成功完成。
- 10 产生一个错误。

## 安全性

访问控制: 任何用户

审计过程事件: N/A

## 示例

1. 您希望系统 A 作为服务器系统 B 的客户机, 在系统 A 输入:

```
/usr/sbin/pppattachd /dev/tty0 client ip connect "sysbconnector"
```

此处 `sysbconnector` 是连接程序。

在系统 B, 登录用户调用自 **\$HOME/.profile**:

```
exec /usr/sbin/pppattachd server ip 2>/dev/null
```

2. 您希望服务器系统 B 联系客户机系统 A。在系统 B 输入:

```
/usr/sbin/pppattachd /dev/tty0 server ipv6 connect "sysaconnector"
```

此处 `sysaconnector` 是连接程序。

在系统 A, 登录用户调用自 **\$HOME/.profile**:

```
exec /usr/sbin/pppattachd client ipv6 2>/dev/null
```

3. 您希望系统 A 用 PAP 认证作为服务器系统的 B 的客户机。系统 B 作为验证方, 系统 A 作为被授权的对等实体。在系统 A 输入:

```
/usr/sbin/pppattachd /dev/tty0 client ip ipv6 peer pap user username \
connect "sysbconnector"
```

其中 `sysbconnector` 是连接程序。

在系统 A, 文件 **/etc/ppp/pap-secrets** 包含: 用户名 \* 密码。在系统 B, 登录用户调用自 **\$HOME/.profile**:

```
exec /usr/sbin/pppattachd server ip ipv6 authenticate pap 2>/dev/null
```

打开系统 B, **/etc/ppp/pap-secrets** 文件包含: 用户名 \* 密码。

## 文件

**/usr/sbin/pppattachd**  
**/etc/ppp/attXXX.pid**

包含 **pppattachd** 守护程序。

包含进程 ID。XXX 是进程标识符, 文件的内容是连接绑定的网络层 ID。用户必须属于 UUCP 组才能创建进程标识符文件。

## 相关信息

**pppcontrold** 守护程序, **pppdial** 命令。

**syslog** 子例程。

**profile** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『异步点到点协议子系统』。

---

## pppcontrold 守护程序

### 用途

控件启动和管理点对点协议 (PPP) 子系统。

### 语法

使用系统资源控制器启动和停止:

**startsrc -s pppcontrold**

**stopsrc -s pppcontrold**

### 描述

**pppcontrold** 守护程序读取 **/etc/ppp/lcp\_config** 和 **/etc/ppp/if\_conf** 文件安装和配置 PPP 子系统。SMIT 用于生成 **/etc/ppp/lcp\_config** 和 **/etc/ppp/if\_conf**。修改这些文件用户必须是 **root** 用户或者是 **UUCP** 组的成员。配置文件在初始化时读取, 初始化时配置和装入适当的流模块, 并在系统安装 TCP/IP 网络接口层。配置完子系统后, **pppcontrold** 守护程序监视和 IP 以及 IPv6 接口有关的流, 以执行设置 IP 地址和 IP 以及 IPv6 接口标志之类的操作。**pppcontrold** 守护程序终止于接收 **SIGTERM** 或者调用 **stopsrc** 命令的时候。启动和停止 **pppcontrold** 守护程序的首选方法是用 **SRC** (System Resource Controller)。您必须具有 **root** 权限运行 **src** 命令。

使用 **syslog** 设备记录错误和消息。

**pppcontrold** 守护程序创建 **/etc/ppp/pppcontrold.pid** 文件, 这个文件只包含一行文档, 是用于终止 **pppcontrold** 守护程序的命令进程 ID。

### 标志

无

### **/etc/ppp/lcp\_config** 文件

这个文件提供子系统需要的配置信息。这些值用于子系统配置时确保存储器正确分配。重要的是配置的正是所需要的, 因为这些值定义了内核中存储的分配。空白行和以 “#” 开头的行在配置文件中是被忽略的。在接口定义中不要使用空白行和以 “#” 开头的行。仅在接口定义之间使用这些行。

必需的关键字

**server\_name** *name*

此系统的名称。这个名称对系统是唯一的。确保名称的前 20 字节是唯一的。

**lcp\_server** #

服务器连接的数目。代表子系统允许的服务器连接的数目。在子系统配置时分配全部指定连接的存储。最小值是 0, 最大值受系统的内存的限制。

## 必需的关键字

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>lcp_demand #</b>     | 指定希望 PPP LCP 多路复用器支持的需求链接的最大数目。将此值设置为要配置的需求接口的数目。缺省值为 0。                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>lcp_client #</b>     | 客户机连接的数目。最小值是 0，最大值受系统的内存的限制。客户机连接是没有配置地址的 IP 以及 IPv6 接口。                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>num_if #</b>         | 要配置的 IP 和 IPv6 接口的数目。必须小于或等于 lcp_server + lcp_client。                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>num_if6 #</b>        | 允许的 TCP/IPv6 接口的最大数目。该值为十进制数字。该数字加上“最大 ip 接口数”和“最大 ip 和 ipv6 接口数”不能大于服务器、客户机以及需求链接的最大总数（最大服务器链接数 + 最大客户机链接数 + 最大需求链接数 = 最大 ip 接口数 + 最大 ipv6 接口数 + 最大 ip 和 ipv6 接口数）。当一台机器仅仅用作连接到一台服务器的客户机时，该字段会被设置为 1。在服务器上，该字段则会被设置为能够同时连接到服务器的 IPv6 客户机的最大数目。在此情况下，请确保定义了足够多的 IPv6 接口。           |
| <b>num_if_and_if6 #</b> | 允许的 TCP/IP 和 IPv6 接口的最大数目。该值为十进制数字。该数字加上“最大 ip 接口数”和“最大 ipv6 接口数”不能大于服务器、客户机以及需求链接的最大总数（最大服务器链接数 + 最大客户机链接数 + 最大需求链接数 = 最大 ip 接口数 + 最大 ipv6 接口数 + 最大 ip 和 ipv6 接口数）。当一台机器仅仅用作连接到一台服务器的客户机时，该字段会被设置为 1。在服务器上，该字段则会被设置为能够同时连接到服务器的 IP 和 IPv6 客户机的最大数目。在此情况下，请确保定义了足够多的 IP 和 IPv6 接口。 |
| <b>num_hdlc #</b>       | 可能为活动的并发异步 PPP 会话（服务器、客户机和需求）的最大数目。该字段为十进制数字。该值不能大于服务器、客户机以及需求链接的最大总数（[最大服务器连接数 + 最大客户机连接数 + 最大需求连接数] = 最大异步 hdlc 连接数 = [最大 ip 接口数 + 最大 ipv6 接口数 + 最大 ip 和 ipv6 接口数]）。                                                                                                             |

## 可选的关键字

这些关键字将覆盖全局缺省 LCP 选项。

|                             |                                                                     |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>txacm 0xXXXXXXXX</b>     | 发送异步字符映射表。                                                          |
| <b>-negacm</b>              | 不要试图改变异步字符映射。拒绝包含这些选项的同级设备配置信息帧。                                    |
| <b>-negmru</b>              | 不要试图改变 MRU (Maximum Receive Unit)。拒绝包含这些选项的同级设备配置信息帧。               |
| <b>mru #</b>                | 需要的 MRU。缺省值为 1500。                                                  |
| <b>-negacf</b>              | 不要试图改变 ACF (address control field) 压缩。ACF 不会被压缩。拒绝包含这些选项的同级设备配置信息帧。 |
| <b>-negprotocolcompress</b> | 不要试图改变协议压缩。通常 PPP 协议字段为网络协议压缩一个字节。在接收和发送帧时这个选项都禁用协商。                |

## /etc/ppp/if\_conf 文件

这个文件定义全部服务器的 TCP/IP 接口。空白行和以“#”开头的行在配置文件中是被忽略的。在接口定义中不要使用空白行和以“#”开头的行。仅在接口定义之间使用这些行。

### 关键字

|                  |                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>interface</b> | 表示正在启用新的接口定义。                                                                   |
| <b>ip 和 ipv6</b> | 指定用于该接口的协议，与 local_ip、local_ip6、remote_ip 和 remote_ip6 关键字一致。这些关键字可以单独使用或者组合使用。 |

**关键字**  
**server**

表示这个接口是服务器连接。

需要下列关键字:

**local\_ip** xxx.yyy.zzz.qqq

**remote\_ip** xxx.yyy.zzz.qqq

**local\_ip6** ::XXXX:XXXX:XXXX:XXXX

**remote\_ip6** ::XXXX:XXXX:XXXX:XXXX

这些地址在成对的基础上“必须”是不同的，但是所有 PPP 接口的本地 IP 和 IPv6 地址可以相同。在给定服务器上，远程地址是唯一的。如果“smitty PPP IP 接口”菜单用来配置此接口，则“接口”和“服务器”条目将仅包含 local\_ip 和 remote\_ip 地址。如果使用“smitty PPP IPv6 接口”菜单，将在条目中看到 remote\_ip6 和 local\_ip6。最后，如果使用 smitty PPP IP 和 IPv6 接口，则所有四个都会找到。

**client**

这仅为 IPv6 选项。所有 IPv6 连接都需要客户机接口。将根据系统型号和标识随机生成地址。您可以选择将地址置零 (::0:0:0:0 或仅为 ::)，并使服务器将 IPv6 地址分配到客户机。示例 **if\_conf** 文件条目如下:

```
interface
client
ipv6
local_ip6 ::0000:0000:0000:0000
```

```
interface
client
ip
ipv6
local_ip6 ::0007:0000:0000:4445
```

**demand**

存在取决于协议类型 (IP 和 / 或 IPv6) 的 local\_XXX 和 remote\_XXX。还需要加引号的命令字符串来建立同认证主机 (服务器) 的连接。示例 **if\_conf** 文件条目如下:

```
interface
demand
ipv6
local_ip6 ::0007:0000:0000:4444
remote_ip6 ::0009:0000:0000:5555
dcmd "exec /usr/sbin/pppattachd /dev/tty3 demand ipv6 >/dev/tty3 nodaemon"
```

```
interface
demand
ip
ipv6
local_ip 44.44.44.46
remote_ip 66.66.66.66
netmask 255.255.255.0
local_ip6 ::0007:0000:0000:4446
remote_ip6 ::0009:0000:0000:6666
dcmd "exec /usr/sbin/pppattachd /dev/tty4 demand ip ipv6 >/dev/tty4 nodaemon"
```

**可选的关键字**

**netmask** xxx.xxx.xxx.xxx

为 IPv4 接口指定网络掩码。

## 退出状态

这个命令返回下列出口值:

|    |       |
|----|-------|
| 0  | 成功完成。 |
| !0 | 产生错误。 |

## 安全性

访问控制: 您必须具有 root 权限来运行这个命令。

## 示例

**/ect/ppp/lcp\_config** 示例文件:

```
Comment line
server_name pppclient
lcp_server 0
lcp_client 3
lcp_demand 2
num_if 1
num_if6 2
num_if_and_if6 2
num_hdlc 5
```

**/ect/ppp/if\_conf** 示例文件:

```
Sample ip server configuration information.
Note that the complete stanza does not contain
comments or blank lines
interface
server
ip
local_ip 129.35.130.45
remote_ip 129.35.131.191
netmask 255.255.240.0
```

```
Sample ipv6 server configuration information.
Note that the complete stanza does not contain
comments or blank lines
interface
server
ipv6
local_ip6 ::0009:2313:4C00:3193
remote_ip6 ::0009:2313:4C00:3194
```

```
#However between stanzas one can have blank or
comment lines.
```

```
interface
server
ip
local_ip 129.35.130.45
remote_ip 129.35.131.196
netmask 255.255.240.0
```

```
interface
server
ip
local_ip 129.35.130.45
remote_ip 129.35.131.197
netmask 255.255.240.0
```

```
interface
server
```

```

ip
local_ip 129.35.130.45
remote_ip 129.35.131.201
netmask 255.255.240.0

interface
server
ip
local_ip 129.35.130.45
remote_ip 129.35.131.212
netmask 255.255.240.0

```

上面配置文件的结果是子系统将安装 IP 和 IPv6 接口，如下所示：

```

pp0: flags=71<UP,POINTOPOINT,NOTRAILERS>
 inet 129.35.130.45 --> 129.35.131.191 netmask 0xfffff000
pp1: flags=31<UP,POINTOPOINT,NOTRAILERS>
 inet 129.35.130.45 --> 129.35.131.196 netmask 0xfffff000
pp2: flags=31<UP,POINTOPOINT,NOTRAILERS>
 inet 129.35.130.45 --> 129.35.131.197 netmask 0xfffff000
pp3: flags=31<UP,POINTOPOINT,NOTRAILERS>
 inet 129.35.130.45 --> 129.35.131.201 netmask 0xfffff000
pp4: flags=31<UP,POINTOPOINT,NOTRAILERS>
 inet 129.35.130.45 --> 129.35.131.212 netmask 0xfffff000
pp5: flags=30<POINTOPOINT,NOTRAILERS>
 inet netmask

```

注：pp5 是 `/etc/ppp/lcp_config` 文件 (`lcp_client 1`) 的 `lcp_client` 关键字产生的结果。只有当与服务器建立了连接并且通过 IPCP/IPV6CP 协商了 IP 之后，IP 和 IPv6 客户机接口才会具有与其相关联的地址。只有需求客户机接口例外。这些接口将指定自己的地址，并且在协商期间要求该地址。这样，一旦 PPP 子系统启动，它们就具有了与其接口相关联的 IP 和 IPv6 地址。

## 文件

|                                       |                                                 |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/pppcontrold</code>    | 包括 <code>pppcontrold</code> 守护程序。               |
| <code>/etc/ppp/lcp_config</code>      | 配置子系统 ( <code>lcp_config</code> 由 SMIT 生成)。     |
| <code>/etc/ppp/if_conf</code>         | 配置 TCP/IP 接口 ( <code>if_conf</code> 由 SMIT 生成)。 |
| <code>/etc/ppp/pppcontrold.pid</code> | 包含 <code>pppcontrold</code> 进程 ID。              |
| <code>/etc/ppp/ppp.conf</code>        | 包含 <code>strload</code> 命令的输入。                  |

## 相关信息

`pppattachd` 守护程序，`pppdial` 命令。

`startsrc` 命令、`stopsrc` 命令。

`syslog` 子例程。

《网络与通信管理》中的『异步点到点协议子系统』。

《操作系统与设备管理》中的『系统资源控制器』向读者说明子系统、子服务器和系统资源控制器。

---

## pppdial 命令

### 用途

与远程系统建立异步连接以供 PPP（点对点协议）子系统使用。

## 语法

**pppdial** [ **-t** *TimeOut* ] [ **-v** ] [ **-d** *VerboseFile* ] **-f** *ChatFile*

## 描述

**pppdial** 命令能通过异步设备同远程系统建立连接。它是使用 **pppattachd** 守护程序传递调制解调器和远程系统之间的对话，传递到 PPP 帧应送到的点。**pppdial** 命令使用标准输入和标准输出作为产生对话的设备。

错误和信息由 **syslog** 设施记录。

## 标志

|                              |                                                                                                                                       |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d</b> <i>VerboseFile</i> | 记录对话活动到 <i>VerboseFile</i> 。如果 <i>VerboseFile</i> 不存在， <b>pppdial</b> 命令创建它。如果 <i>VerboseFile</i> 的确存在， <b>pppdial</b> 命令将输出附加到现有的文件。 |
| <b>-f</b> <i>ChatFile</i>    | 指定包含对话的文件，对话是在 TTY 设备上。 <i>ChatFile</i> 的内容符合基本联网实用程序 (BNU) / UNIX 到 UNIX 复制程序 (UUCP) 的语法。                                            |
| <b>-t</b> <i>TimeOut</i>     | 指定在会话活动 <b>Expect</b> 阶段超过时限之前等候的秒数。                                                                                                  |
| <b>-v</b>                    | 使用 <b>syslog</b> 设施记录会话活动。                                                                                                            |

## 退出状态

这个命令返回下列出口值:

|    |      |
|----|------|
| 0  | 成功完成 |
| !0 | 产生错误 |

## 安全性

访问控制: 任何用户

## 示例

和远程系统建立连接，在命令行的一行上输入命令:

```
/usr/sbin/pppattachd client ip /dev/tty0 connect "/usr/sbin/pppdial
-v -f /home/pppuser/dialer.file"
```

*ChatFile* 名为 */home/pppuser/dialer.file*, 包含:

```
''
atdt4311088
CONNECT
\\d\\n
ogin
pppuser
ssword
pppuserpwd
```

with the following meaning:

|             |                                                                        |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|
| ''          | Expect a nul string                                                    |
| atdt4311088 | Send the modem the dial command<br>4311088 is the phone number to dial |
| CONNECT     | Expect connect from the modem                                          |
| \\d\\n      | Delay for 1 second then send a new line                                |
| ogin        | Expect the string ogin                                                 |
| pppuser     | Send the string pppuser<br>pppuser is the user id on the remote system |



```
ssword Expect the string ssword
pppuserpwd Send the string pppuserpwd
 pppuserpwd is the password of the user pppuser on the
 remote system
```

远程系统必须有一个用户 `pppuser`，定义了密码 `pppuserpwd` 和一个 `$HOME/.profile` 文件，包括：

```
exec pppattachd server ip ipv6 2>/dev/null
```

这是一个非常简单的示例。这个示例需要客户机和服务器（或远程）都运行 PPP 子系统。这个示例需要客户机系统具有定义在 `/dev/tty0` 的调制解调器。`ChatFile` 包含拨出号码 4311088。远程系统也必须有一个定义了密码的用户和一个 `.profile` 文件，它在远程系统上启动了一个 PPP 连接。设备（`/dev/tty0`）、电话号码、用户、用户密码和启动 PPP 连接的机制是变量，并且应该反映服务器系统的当前值。

## 文件

`/usr/sbin/pppdial` 包含 `pppdial` 命令。

## 相关信息

`pppattachd` 守护程序，`pppcontrold` 守护程序。

`syslog` 子例程。

《网络与通信管理》中的『异步点到点协议子系统』。

---

## pppstat 命令

### 用途

提取和显示 PPP 系统的 RAS（Reliability(可靠性), Availability(可用性), Serviceability(可维护性)）的信息。

### 语法

`pppstat`

### 描述

`pppstat` 命令提供的功能是监视活动链接的特定的特征。以下显示的是所有活动链接的信息：

### LCP 多路复用层

|                            |                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------|
| 本地 MRU                     | 为本地主机设置指定最大的接收单元。这就是远程主机可以发送至本地主机信息包的最大长度。 |
| 远程 MRU                     | 为远程主机设置指定最大接收单元。这就是可以发送至远程主机的信息包的最大长度。     |
| 本地到同级设备 ACCM               | 指定在向远程主机传输信息包过程中使用的 ASYNC 字符映射表。           |
| 同级设备到本地 ACCM               | 为远程主机传输信息包到本地主机指定字符映射表。                    |
| 本地到远程协议字段压缩                | 指定传输给远程主机信息包时是否使用协议压缩。                     |
| 远程到本地协议字段压缩                | 指定远程主机到本地主机传输信息包时是否使用协议压缩。                 |
| 本地到远程 Address/Control 字段压缩 | 指定向远程主机传输信息包时是否使用 Address/Control 字段压缩。    |

远程到本地 Address/Control 字段压缩

指定远程主机传输信息包到本地主机是否使用 Address/Control 字段压缩。

## LCP 多路复用层优于 PPP 协商

MRU

为接收信息包指定最大接收单元。这就是本地主机试图同远程主机协商的值。

接收 ACCM

指定在协商中使用的初始远程到本地的字符映射表。

发送 ACCM

指定在协商中使用的初始的本地到远程的 ASYNC 字符映射表。

幻数

指定协商中使用的幻数。

帧检查大小

指定主机试图协商的帧检查序列的长度。它固定为 16 位。

## HDLC Framing Layer

错误地址字段

指定已接收到包含不正确地址字段的信息包的次数。

错误控制字段

指定已接收包含不正确控制字段的信息包的次数。

过大信息包

指定已接受到的包含超出最大接收单元长度的信息包的次数。

错误帧检查序列

指定已接受到包含错误帧检查序列的信息包的次数。

输入好的八位元

指定已接收到的有效的信息包中八位元的数目。

发送好的八位元

指定成功发送信息包中八位元的数目。

接受好的信息包

指定成功收到的包数。

发送好的信息包

指定成功发送的包数。

输出发送到标准输出。 消息发送到标准错误。

## 退出状态

这个命令返回如下的出口值:

0 成功结束。

>0 出现一处错误。

## 安全性

访问控制: 任何用户

审计过程事件: N/A

## 文件

/usr/sbin/pppstat 包含 pppstat 命令。

## 信息

命令: pppdial。

守护程序: pppcontrold, pppattachd。

文件: profile。

子例程: syslog

《网络与通信管理》中的『异步点到点协议子系统』。

---

## pprof 命令

### 用途

报告在一段时间内的全部内核线程的 CPU 使用情况。

### 语法

```
pprof { time | -l pprof.flow | -i tracefile | -d } [-T bytes] [-v] [-s] [-n] [-f] [-p] [-w] [-r PURR]
```

### 描述

**pprof** 命令使用跟踪实用程序报告一个间隔内运行的所有内核线程。未处理的进程信息保存到 **pprof.flow**，并生成 5 个报告。**pprof** 命令也使用先前生成的 **Pprof.flow** 来生成报告。如果没有标志被指定，生成全部报告。

### 报告类型

|                      |                                                                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>pprof.cpu</b>     | 按实际的 CPU 时间顺序列出所有内核级线程。包含：进程名称、进程 ID、父进程 ID、开始和结束时的进程状态、线程 ID、父线程 ID、实际的 CPU 时间、启动时间、停止时间和停止-启动次数。         |
| <b>pprof.start</b>   | 列出按开始时间排序的全部内核线程。包含：进程名称、进程 ID、父进程 ID、开始和结束时的进程状态、线程 ID、父线程 ID、实际 CPU 时间、启动时间、停止时间和停止-启动次数。                |
| <b>pprof.namecpu</b> | 列表每种类型内核线程信息（所有可以用相同名称执行的）。包含：进程名称、线程数目、CPU 时间和全部 CPU 时间中的百分比。                                             |
| <b>pprof.famind</b>  | 按系列分组地列出全部进程（具有公共祖先的进程）。子进程名称相对父进程缩进。包含：启动时间、停止时间、实际 CPU 时间、进程 ID、父进程 ID、线程 ID、父线程 ID、开始和结束时的进程状态、级别和进程名称。 |
| <b>pprof.famcpu</b>  | 列出全部系列的信息（具有公共祖先的进程）。进程名称和进程 ID 不必是祖先。包含：启动时间、进程名称、进程 ID、线程数目和全部 CPU 时间。                                   |

### 标志

|                             |                                                                            |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d</b>                   | 等待用户从命令行执行 <b>trcon</b> 和 <b>trcstop</b> 。                                 |
| <b>-f</b>                   | 指定只生成 <b>pprof.famcpu</b> 和 <b>pprof.famind</b> 报告。                        |
| <b>-l</b> <i>pprof.flow</i> | 表示从先前生成的 <b>pprof.flow</b> 中生成报告。指定只生成 <b>pprof.namecpu</b> 报告。            |
| <b>-i</b> <i>tracefile</i>  | 表示从 <b>tracefile</b> 生成报告。跟踪必须包含下列 hook: 135、106、10C、134、139、465、467 和 00A |
| <b>-n</b>                   | 指定只生成 <b>pprof.namecpu</b> 报告。                                             |
| <b>-p</b>                   | 指定只生成 <b>pprof.cpu</b> 报告。                                                 |
| <b>-r</b> <i>PURR</i>       | 在百分比和 CPU 时间计算中使用 <i>PURR</i> 时间而不是 TimeBase。经过时间的计算不受影响。                  |
| <b>-s</b>                   | 指定只生成 <b>pprof.start</b> 报告。                                               |
| <b>-T</b>                   | 设置跟踪内核缓冲区大小的字节。缺省值是 32000。                                                 |
| <b>-v</b>                   | 设置详细方式（显示额外详细信息）。                                                          |
| <b>-w</b>                   | 指定仅生成 <b>pprof.flow</b> 。                                                  |
| <i>time</i>                 | 指定跟踪系统时间的秒数。                                                               |

注：复查 `/usr/lpp/perfagent/README.perfagent.tools` 文件以获取性能分析工具的最新的更改信息。

## 相关信息

跟踪命令、**trcrpt** 命令、**filemon** 命令。

**trcon** 子例程、**trcstop** 子例程。

---

## pr 命令

### 用途

向标准输出写文件。

### 语法

```
pr [+Page] [-Column [-a] | -m] [-d] [-F] [-r] [-t] [-e [Character] [Gap]] [-h Header] [-i [Character] [Gap]] [-l Lines] [-n [Character] [Width]] [-o Offset] [-s [Character]] [-w Width] [-x [Character] [Width]] [-f] [-p] [File ... | -]
```

### 描述

**pr** 命令将指定文件写到标准输出。如果指定 **-**（减号）参数代替 *File* 参数，或者都不指定，**pr** 命令读取标准输入。页眉包含页数、日期、时间和文件名称，页眉将输出分成多页。

除非被指定，列的宽度相同，并且至少用一个空格分割列。超过页面宽度的行被剪切。如果标准输出是工作站，**pr** 命令在结束前不显示错误消息。

### 标志

|                           |                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-Column</b>            | 设置列的个数，由 <i>Column</i> 变量指定。缺省值是 1。这个选项不能与 <b>-m</b> 标志一起使用。 <b>-e</b> 和 <b>-i</b> 标志被假定是为多列输出。文本列不应超出页的长度（参阅 <b>-l</b> 标志）。当 <b>-Column</b> 标志和 <b>-t</b> 标志一起使用，使用最小的行数写输出。                                    |
| <b>+Page</b>              | 显示由 <i>Page</i> 变量指定的页码开始。缺省值是 1。                                                                                                                                                                                |
| <b>-a</b>                 | 修改 <b>-Column</b> 标志的效果，使多个列从左到右水平填充。例如，如果有两列，第一个输入行从第一列开始，第二行从第二列开始，第三行成为第一列的第二行，依此类推。如果 <b>-a</b> 标志没有指定，列就垂直创建。                                                                                               |
| <b>-d</b>                 | 产生两个空格的输出。                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-e[Character][Gap]</b> | 扩展制表符到字符位置，如下： <i>Gap</i> +1, 2* <i>Gap</i> +1, 3* <i>Gap</i> +1,等等。 <i>Gap</i> 缺省值是 8。输入的制表符扩展到适当的数量的空格，以便与下一个制表符的设置对齐。如果您指定 <i>Character</i> 变量（除了数字外的任何字符），这个字符就成为输入的制表符。 <i>Character</i> 变量的缺省值是 ASCII 制表符。 |
| <b>-F</b>                 | 使用一个填写表格的字符开始新的一页。（否则 <b>pr</b> 命令发出一串填写行的字符。）如果标准输出是工作站，则在第一页开始之前暂停。这个标志与 <b>-f</b> 标志等价。                                                                                                                       |
| <b>-f</b>                 | 使用填写表格字符开始新的页。（否则 <b>pr</b> 命令发出一串填写行的字符。）如果标准输出是工作站，在第一页开始之前先暂停。该标志与 <b>-F</b> 标志等同。                                                                                                                            |
| <b>-h Header</b>          | 使用指定的头字符串作为页眉。如果 <b>-h</b> 标志没有使用，页眉的缺省值由 <i>File</i> 参数指定。                                                                                                                                                      |
| <b>-i[Character][Gap]</b> | 在可能的地方插入制表符到字符位置来代替空格。如下： <i>Gap</i> +1, 2* <i>Gap</i> +1, 和 3* <i>Gap</i> +1, 等等。 <i>Gap</i> 的缺省值是 8。如果为 <i>Character</i> 变量指定一个值（除了数字外的任何字符），这个字符被用作输出制表符。                                                     |
| <b>-l Lines</b>           | 覆盖 66 行的缺省值，按照 <i>Lines</i> 变量值指定的值重新设置页的长度。如果 <i>Lines</i> 值小于头和尾部深度和（用行计算），头和尾部就被取消（好像 <b>-t</b> 标志起作用一样）。                                                                                                     |

|                                                |                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-m</b>                                      | 合并文件。标准输出有格式，所以 <b>pr</b> 命令从每个由 <i>File</i> 参数指定的文件写一行，并列地写入基于列位置的数目而固定等宽的文本列。这个标志不能用于 <b>-C</b> 标志。                                                                           |
| <b>-n</b> [ <i>Character</i> ][ <i>Width</i> ] | 根据 <i>Width</i> 变量指定位数的数目提供行号。缺省值是 5 位数。行号占据每一个缺省输出的文本列的或者当 <b>-m</b> 标志被设置时的每个输出行的开头的 <i>Width</i> +1 列位置。如果 <i>Character</i> 变量被指定（任何非数字字符），它被附加到行号上将行号与接下来的内容分隔开。缺省的分隔符是制表符。 |
| <b>-o</b> <i>Offset</i>                        | 每行缩进由 <i>Offset</i> 变量指定的字符位置的数目。每行字符位置总数就是宽度和偏移量的和。 <i>Offset</i> 的缺省值是 0。                                                                                                     |
| <b>-p</b>                                      | 如果输出是定向到工作站，则在每页的开始前先暂停。 <b>pr</b> 命令在工作站发出警报等待您按下 <b>Enter</b> 键。                                                                                                              |
| <b>-r</b>                                      | 如果系统不能打开文件，不显示诊断信息。                                                                                                                                                             |
| <b>-s</b> [ <i>Character</i> ]                 | 用 <i>Character</i> 变量指定的单个字符取代相应的空格数目来分隔列。 <i>Character</i> 变量的缺省值是 ASCII 制表符。                                                                                                  |
| <b>-t</b>                                      | 不要显示五行的标识头和五行的页脚。每个文件最后一行在该页最后没有空格后就停止。                                                                                                                                         |
| <b>-w</b> <i>Width</i>                         | 设置行的宽度到列位置的宽度，这仅适用于多个文本列的输出。如果 <b>-w -s</b> 选项没有指定，缺省的宽度是 72。如果 <b>-w</b> 没有指定而 <b>-s</b> 选项指定，缺省值是 512。对单一系列的输入，请输入行没有截短。                                                      |
| <b>-x</b> [ <i>Character</i> ][ <i>Width</i> ] | 提供与 <b>-n</b> 标志相同的行号计数功能。                                                                                                                                                      |

## 退出状态

这个命令返回下列出口值：

|    |           |
|----|-----------|
| 0  | 全部文件成功写入。 |
| >0 | 产生错误。     |

## 示例

1. 显示包含页眉和页码的文件，请输入：

```
pr prog.c | qprt
```

这将页眉加到 **prog.c** 文件，并发送到 **qprt** 命令。页眉包括文件的最后一次修改的日期，文件名和页码。

2. 要指定一个标题，请输入：

```
pr -h "MAIN PROGRAM" prog.c | qprt
```

这会显示 **prog.c** 文件，使用标题 **Main Program** 来代替文件名。修改日期和页码仍旧显示。

3. 要显示有多个列的文件，请输入：

```
pr -3 word.lst | qprt
```

这会显示 **word.lst** 文件到三个垂直的列。

4. 要在纸上并列打印几个文件。

```
pr -m -h "Members and Visitors" member.lst visitor.lst | qprt
```

这将并列打印有标题 **Members** 和 **Visitors** 的 **member.lst** 和 **visitor.lst** 文件。

5. 要为以后使用修改文件，请输入：

```
pr -t -e prog.c > prog.notab.c
```

这用空格代替 **prog.c** 文件中的制表符，并将结果存入 **prog.notab.c** 文件。制表符的位置是每八列一个（就是 9, 17, 25, 33, ...）。**-e** 标志告诉 **pr** 命令替换制表符；**-t** 标志则去除页眉。

## 文件

**/usr/bin/pr**            包含 **pr** 命令。  
**/dev/tty\***            暂挂消息。

## 相关信息

**cat** 命令、**qprt** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件』描述文件、文件类型和如何命名文件。

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向』描述操作系统进程如何进行输入和输出。

《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』解释整理序列，匹配类和语言环境。

《操作系统与设备管理》中的『shell』描述 shell、shell 的不同类型，以及它们如何影响命令的解释方式。

《操作系统与设备管理》中的『文件和路径访问方式』介绍了访问文件和路径的文件的所有权和许可权。

---

## prctmp 命令

### 用途

显示会话记录文件。

### 参数

**/usr/sbin/acct/prctmp** *File...*

### 描述

具备管理权限的用户可以输入 **prctmp** 命令以显示由 **acctcon1** 命令生成的会话记录文件，通常是 **/var/adm/acct/nite/ctmp** 文件。会话记录文件由 **acctcon2** 命令转换到全部连接时间记帐记录，然后合并到每日记帐报告。

### 安全性

访问控制：这个命令应只将可执行访问权授予 **adm** 组的成员。

### 示例

为显示会话记录文件，请输入：

```
prctmp /var/adm/acct/nite/ctmp
```

这个命令显示由 **acctcon1** 命令产生的会话记录文件。

## 文件

**/usr/sbin/acct**            记帐命令的路径。

`/var/adm/acct/nite` 包含记帐数据的文件。

## 相关信息

《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』。

---

## prdaily 命令

### 用途

创建一个前一天记帐数据的 ASCII 报告。

### 语法

```
/usr/sbin/acct/prdaily [-X] [-l] [mddd] [-c]
```

### 描述

`prdaily` 命令由 `runacct` 命令调用生成前一天记帐数据的 ASCII 报表。这个报告驻留在 `/var/adm/acct/sum/rprtmmdd` 文件中，这里 `mmdd` 指定报告的月份日期。

### 标志

**-c** 根据命令报告异常资源使用情况。这个标志只能被当天的记帐数据使用。  
**-l [mddd]** 根据登录标识报告指定日期的异常使用情况。使用 `mddd` 变量可指定当天以外的日期。  
**-X** 处理每个用户名的所有可用字符，而不是截断为前 8 个字符。该标志还会使 `prdaily` 命令使用 `/var/adm/acct/sumx` 目录而不是 `/var/adm/acct/sum` 目录。

### 安全性

访问控制：这个命令仅将执行 (x) 访问权限授权给 `adm` 组成员。

### 文件

|                                        |                               |
|----------------------------------------|-------------------------------|
| <code>/usr/sbin/acct</code>            | 记帐命令的路径。                      |
| <code>/usr/sbin/acct/ptelus.awk</code> | 计算登录标识的异常使用的限定。这是一个 shell 步骤。 |
| <code>/usr/sbin/acct/ptecms.awk</code> | 计算命令名称的异常使用的限定。这是一个 shell 步骤。 |
| <code>/var/adm/acct/sum</code>         | 为每日记帐记录添加目录。                  |
| <code>/var/adm/acct/sumx</code>        | 请求长用户名处理时，用于每日记帐记录的积累目录。      |

## 相关信息

`acctcms` 命令、`acctcom` 命令、`acctmerg` 命令和 `runacct` 命令。

关于记帐系统、每日和每月报表准备以及记帐文件的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『系统记帐』。

《操作系统与设备管理》中的『设置记帐子系统』说明了建立记帐系统时必须执行的步骤。

---

## preparevsd 命令

### 用途

使虚拟共享磁盘可用。

### 语法

```
preparevsd {-a | vsd_name...}
```

### 描述

**preparevsd** 命令使指定的虚拟共享磁盘从停止状态转到暂挂状态。虚拟共享磁盘是可用的。打开与关闭请求将会兑现，而读写请求会一直保持着，直到虚拟共享磁盘转至活动状态。如果它们处于暂挂状态，该命令将使其停留在暂挂状态。

可以使用系统管理界面工具（SMIT）来运行此命令。要使用 SMIT，输入：

```
smit vsd_mgmt
```

并选择 **Prepare a Virtual Shared Disk** 选项。

正常情况下不应该发出此命令。可恢复的虚拟共享磁盘子系统使用此命令以受控方式管理共享磁盘。如果发出此命令，结果可能是不可预测的。

### 标志

**-a** 指定将要准备处于停止状态的所有虚拟共享磁盘。

### 参数

*vsd\_name* 指定虚拟共享磁盘。如果此虚拟共享磁盘不处于停止状态，则会得到一条错误消息。

### 安全性

必须具有 **root** 用户权限才能运行此命令。

### 限制

必须对对等域中的联机节点上发出此命令。要使对等域联机，请使用 **startprdomain** 命令。要使特定的节点在现有对等域中联机，请使用 **startprnode** 命令。有关创建和管理 RSCT 对等域的更多信息，请参阅 *RSCT Administration Guide*。

正常情况下不应该发出此命令。可恢复的虚拟共享磁盘子系统使用此命令以受控方式管理共享磁盘。如果发出此命令，结果可能是不可预测的。

### 示例

要使虚拟共享磁盘 **vsd1vg1n1** 从停止状态转到暂挂状态，请输入：

```
preparevsd vsd1vg1n1
```

### 位置

```
/opt/rsct/vsd/bin/preparevsd
```



## 相关信息

命令: **cfgvsd**、**lsvsd**、**resumevsd**、**startvsd**、**stopvsd**、**suspendvsd**、**ucfgvsd**

---

## preprnode 命令

### 用途

准备要定义至对等域的节点。

### 语法

```
preprnode [-k] [-h] [-TV] node_name1 [node_name2 ...]
```

```
preprnode -f | -F { file_name | "-" } [-k] [-h] [-TV]
```

### 描述

**preprnode** 命令在其运行的节点上准备安全性，所以可以在对等域上定义它。它允许在此节点上执行对等域操作，并且必须在节点可以使用 **mkrpdomain** 或 **addrpnode** 命令连接对等域之前，运行该命令。

在节点上发出 **mkrpdomain** 命令之前，必须在每个要定义至对等域的节点上运行 **preprnode** 命令，并将运行 **mkrpdomain** 命令的节点的名称作为参数使用。这给予 **mkrpdomain** 节点必要的权限，使它能在每个新节点上创建对等域配置并创建附加安全性。

在节点上发出 **addrpnode** 命令之前，必须在每个将添加的节点上运行 **preprnode** 命令，并将所有联机节点的名称作为参数。这给予联机节点在新节点上执行必要操作的权限。

**preprnode** 命令执行下列操作:

1. 通过将节点的公用密钥加入可信的主机列表，建立与命令中指定的节点名称之间的信任。
2. 修改资源监视器和控制器（RMC）访问控制表（ACL）文件，使从对等域中的其他节点访问这个节点上的对等域资源成为可能。这允许在节点上发生对等域操作。刷新 RMC 子系统使这些访问更改生效。
3. RMC 远程连接被启用。

如果将定义到对等域的节点已经在管理域中，就不需要交换公用密钥。可使用 **-k** 标志省略此步骤。

### 标志

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

从 *file\_name* 中读取节点名列表。将扫描该文件的每一行以获取一个节点名。磅字符（#）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。

**-k** 指定命令不交换公用密钥。

**-h** 将命令用法语句写到标准输出。

**-T** 将命令跟踪消息写入标准错误中。仅供您的软件服务组织使用。

**-V** 将命令详细信息写到标准输出。

### 参数

*node\_name1* [*node\_name2* ... ] 指定可以接受对等域命令的一个或多个节点。典型地，这是在形成对等域时

运行 **mkrpdomain** 命令的节点的名称。当添加到对等域中时，它是对等域中当前联机的节点的列表。节点名称是 IP 地址或者是 DNS 主机名的详细或简短型式。节点名必须解析成 IP 地址。

## 安全性

**preprnode** 命令的用户需要访问控制表 (ACL) 文件的写许可权。许可权在 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 命令成功运行。
- 1 RMC 中发生错误。
- 2 命令行界面脚本发生错误。
- 3 命令行中输入了不正确的标志。
- 4 命令行中输入了不正确的参数。
- 5 由于不正确的命令行输入产生了一个错误。

## 环境变量

### CT\_CONTACT

确定发生资源监视和控制 (RMC) 守护程序会话的系统。当 CT\_CONTACT 设置为主机名或 IP 地址时，此命令联系指定主机上的 RMC 守护程序。如果 CT\_CONTACT 没有设置，此命令联系运行该命令的本地系统上的 RMC 守护程序。RMC 守护程序会话的目标和管理作用域确定处理的资源类或资源。

## 限制

此命令必须在将定义至对等域的节点上运行。

## 实现细节

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

指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句被写到标准输出。全部详细信息都被写到标准输出。

## 标准错误

全部跟踪消息都写到标准错误。

## 示例

1. 假定 **mkrpdomain** 将从 **nodeA** 发出。要准备将 **nodeB**、**nodeC** 和 **nodeD** 定义至新的对等域 **ApplDomain**，在 **nodeB**、**nodeC**，然后在 **nodeD** 上运行命令：

```
preprnode nodeA
```

- 假定 **nodeA** 和 **nodeB** 在 **AppIDomain** 域上处于联机状态。要准备将 **nodeC** 添加至现有域，在 **nodeC** 上运行命令：

```
preprnode nodeA nodeB
```

也可以创建文件 **onlineNodes**，包含如下内容：

```
nodeA
nodeB
```

然后在 **nodeC** 上运行此命令：

```
preprnode -f onlineNodes
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/preprnode**

包含 **preprnode** 命令。

## 文件

访问控制表（ACL）文件 — **/var/ct/cfg/ctrmc.acls** — 被修改。如果文件不存在，就创建该文件。

## 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**、**lsrpnnode**、**mkrpdomain**

信息文件：**rmccli**，用于获取有关与 RMC 相关的命令的一般信息

文件：**ctrmc.acls**

---

## prev 命令

### 用途

显示以前的消息。

### 语法

```
prev [+Folder] [-header | -noheader] [-showproc CommandString | -noshowproc]
```

### 描述

**prev** 命令显示文件夹中以前的消息。**prev** 命令与 **show** 命令在指定 **prev** 值时比较相似。

**prev** 命令传递任何其不认识的标志给 **showproc** 程序。

### 标志

|                  |                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>+Folder</b>   | 指定包含您想显示的消息的文件夹。                                                |
| <b>-header</b>   | 显示一行被显示消息的描述。描述包含文件夹名称和消息号。这个标志是缺省的。                            |
| <b>-help</b>     | 列出命令语法、可用的参数选项（开关）和版本信息。<br><b>注：</b> 对于消息处理程序（MH），必须完整拼写标志的名称。 |
| <b>-noheader</b> | 阻止显示每个消息的一行描述。                                                  |

**-noshowproc**                    使用 `/usr/bin/cat` 命令列出前面的命令。  
**-showproc** *CommandString*      使用指定命令字符串执行列表。

## 概要文件条目

下列条目是 `UserMhDirectory/.mh_profile` 文件的一部分:

**Current-Folder:**            设置缺省当前文件夹。  
**Path:**                      指定 `UserMhDirectory`。  
**showproc:**                 指定显示消息使用的程序。。

## 示例

1. 显示当前文件夹中以前的消息，请输入:

```
prev
```

系统响应的消息类似如下:

```
(Message schedule: 10)
```

同时显示消息的文本页。在这个示例中，消息 10 是当前文件夹 `schedule` 中以前的消息。

2. 要显示 `meetings` 文件夹中以前的消息，请输入:

```
prev +meetings
```

系统响应的消息类似如下:

```
(Message inbox: 5)
```

在这个示例中，消息 5 是 `meetings` 文件夹中以前的消息。

## 文件

**\$HOME/.mh\_profile**            包含 MH 用户概要文件。  
**/usr/bin/prev**                包含 `prev` 命令。

## 相关信息

`next` 命令、`show` 命令。

`.mh_alias` 文件格式，`.mh_profile` 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## printenv 命令

### 用途

显示环境变量的值。

### 语法

```
printenv [Name]
```

## 描述

**printenv** 命令显示环境变量的值。如果您指定 *Name* 参数，则系统将只显示与 *Name* 参数相关联的值。如果不指定 *Name* 参数，**printenv** 命令显示当前环境，每行显示一个 *Name=Value* 序列。

如果指定一个没有在环境中定义的 *Name* 参数，**printenv** 命令返回退出状态 1；否则返回退出状态 0（零）。

## 示例

1. 要查找 **MAILMSG** 环境变量的当前设置，请输入：

```
printenv MAILMSG
```

2. 命令返回 **MAILMSG** 环境变量的值。例如：

```
YOU HAVE NEW MAIL
```

## 相关信息

**env** 命令。

**environment** 文件。

《操作系统与设备管理》中的『概要文件概述』。

《操作系统与设备管理》中的『shell』。

---

## printf 命令

### 用途

写格式化输出。

### 语法

**printf** *Format* [ *Argument* ... ]

### 描述

**printf** 命令转换、格式化并写 *Argument* 参数到标准输出。*Argument* 参数是由 *Format* 参数控制格式化的。格式化输出行不能超出 **LINE\_MAX** 字节长度。

下列环境变量影响 **printf** 命令的执行：

|                    |                                                                                            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LANG</b>        | 在 <b>LC_ALL</b> 和相应环境变量（以 <b>LC_</b> 开头）没有指定语言环境时，确定语言环境编目使用的语言环境。                         |
| <b>LC_ALL</b>      | 确定用于覆盖由 <b>LANG</b> 或其他任何 <b>LC_</b> 环境变量设置的任何语言环境编目值的语言环境。                                |
| <b>LC_CTYPE</b>    | 确定将文本字节数据顺序解释为字符的语言环境；例如，单一字节对应多字节字符的参数。                                                   |
| <b>LC_MESSAGES</b> | 确定写消息使用的语言。                                                                                |
| <b>LC_NUMERIC</b>  | 确定数字格式编排的语言环境。此环境变量影响使用 <b>e</b> 、 <b>E</b> 、 <b>f</b> 、 <b>g</b> 和 <b>G</b> 转换字符编写的数字的格式。 |

*Format* 参数是包含三种对象类型的一个字符串：

- 无格式字符复制到输出流。
- 转换规范，每个规范导致在值参数列表中检索 0 个或更多个项。

- 以下转义序列。在复制到输出流时，这些序列导致它们的相关操作在有此功能的设备上显示：

`\\` 反斜杠  
`\a` 警告  
`\b` 退格  
`\f` 换页  
`\n` 换行  
`\r` 回车  
`\t` 跳格  
`\v` 垂直跳格  
`\ddd` `ddd` 是 1、2 或 3 位八进制数字。这些转义序列作为由八进制数指定的具有数字值的字节显示。

*Argument* 参数是一个或多个字符串的列表，它在 *Format* 参数的控制下被写到标准输出。

*Format* 参数在必要的情况下会经常重新使用以满足 *Argument* 参数。将好像提供了空字符串 *Argument* 一样评估任何额外的 **c** 或者 **s** 转换规范；其他额外转换规范将好像提供了 0 *Argument* 一样评估。此处 *Format* 参数不包含转换规范仅出现 *Argument* 参数，结果是不确定的。

每个 *Format* 参数中的转换规范都具有如下顺序的语法：

1. **%**（百分号）。
  2. 零或更多的选项，修改转换规范的含义。选项字符和它们的含义是：
    - 转换结果在字段中左对齐。
    - + 符号转换结果常以符号（+ 或者 -）开始。
    - 空格 如果符号转换的第一个字符不是符号，结果的前缀将是空格。如果空格和 + 选项字符都显示，则忽略空格选项字符。
    - # 此选项指定值转换到备用格式。对于 **c**、**d**、**i**、**u** 和 **s** 转换，选项没有作用。对于 **o** 转换，它增加精度来强制结果的第一数字是 a、0（零）。对于 **x** 和 **X** 转换，非零结果分别具有 0x 或 0X 前缀。对于 **e**、**E**、**f**、**g** 和 **G** 转换，结果通常包含基数字符，即使基数字符后没有数字。对于 **g** 和 **G** 转换，结尾零不象通常一样除去。
    - 0 对于 **d**、**i**、**o**、**u**、**x**、**e**、**E**、**f**、**g** 和 **G** 转换，前导零（跟在符号或底数的后面）用于填充字段宽度，将不用空格填充。如果显示 0（零）和 -（减号）选项，0（零）选项被忽略。对于 **d**、**i**、**o**、**u**、**x** 和 **X** 转换，如果指定精度，0（零）选项将被忽略。
- 注：其他转换，没有定义其行为。

3. 可选的指定最小值字段宽度的十进制数字字符串。如果转换值字符少于字段宽度，该字段将从左到右按指定的字段宽度填充。如果指定了左边调整选项，字段将在右边填充。如果转换结果宽于字段宽度，将扩展该字段以包含转换后的结果。不会发生截断。然而，小的精度可能导致在右边发生截断。
4. 可选的精度。精度是一个 .（点）后跟十进制数字字符串。如果没有给出精度，按 0（零）对待。精度指定：
  - **d**、**o**、**i**、**u**、**x** 或 **X** 转换的最少数字显示位数。
  - **e** 和 **f** 转换的基数字符后的最少数字显示位数。
  - **g** 转换的最大有效数字位数。
  - **s** 转换中字符串的最大显示字节数目。
5. 指示要应用的转换类型的一个字符，例如：

**%** 不进行转换。显示一个 %（百分号）。

**d, i** 接受整数值并将它转换为有符号的十进制符号表示法。精度指定显示的最小数字位数。如果值转换后可以用更少的位数来表示，将使用前导零扩展。缺省精度是 1。精度为零的零值转换的结果是空字符串。用零作为前导字符来指定字段宽度，导致使用前导零填充字段宽度值。

- o** 接受整数值并将它转换为有符号的八进制符号表示法。精度指定显示的最小数字位数。如果值转换后可以用更少的位数来表示，将使用前导零扩展。缺省精度是 1。精度为零的零值转换的结果是空字符串。用零作为前导字符来指定字段宽度，导致用前导零填充字段宽度值。不用八进制值表示字段宽度。
- u** 接受整数值并将它转换为无符号的十进制符号表示法。精度指定显示的最小数字位数。如果值转换后可以用更少的位数来表示，将使用前导零扩展。缺省精度是 1。精度为零的零值转换的结果是空字符串。用零作为前导字符来指定字段宽度，导致用前导零填充字段宽度值。
- x, X** 接受整数值并将它转换为十六进制符号表示法。字母 `abcdef` 用于 **x** 转换，字母 `ABCDEF` 用于 **X** 转换。精度指定显示的最小数字位数。如果值转换后可以用更少的位数来表示，将使用前导零扩展。缺省精度是 1。精度为零的零值转换的结果是空字符串。用零作为前导字符来指定字段宽度，导致用前导零填充字段宽度值。
- f** 接受浮点或者双精度值并将它转换为十进制符号表示法，格式为 `[-] ddd.ddd`。基数字符（在这里显示为十进制点）后的数字位数等于规定的精度。**LC\_NUMERIC** 语言环境编目确定在这个格式中使用的基数字符。如果不指定精度，则输出六个数字。如果精度是 0（零），将不显示基数字符。
- e, E** 接受浮点或者双精度值并将它转换为指数表示的形式 `[-] d.dde{+|-}dd`。在基数字符前有一个数字（在这里显示为十进制点），基数字符后的数字位数等于规定的精度。**LC\_NUMERIC** 语言环境编目确定在这个格式中使用的基数字符。如果不指定精度，则输出六个数字。如果精度是 0（零），将不显示基数字符。**E** 转换字符在指数前生成带 **E** 而不是带 **e** 的数字。指数通常至少包含两个数字。然而，如果要显示的指数值大于两个数字，必要时需要显示附加指数数字。
- g, G** 接受浮点和双精度值并转换为 **f** 或 **e** 转换字符的样式（或在 **G** 转换的情况下是 **E**），用精度指定有效数字的个数。尾零将从结果中除去。基数字符只有在其后是数字时显示。使用的样式取决于转换的值。样式 **g** 仅在转换的指数结果小于 -4，或大于或等于精度时使用。
- c** 接受值将其作为字符串并显示字符串中的第一个字符。
- s** 接受值将其作为字符串并显示字符串中的字符直到字符串结束或者达到精度指示的字符个数。如果没有指定精度，显示全部字符直到出现第一个空字符。
- b** 接受值将其作为字符串，可能包含反斜杠转义序列。显示来自转换字符串的字节直到字符串结束或者达到精度规范指示的字节数。如果没有指定精度，显示全部字节直到出现第一个空字符。

支持下列反斜杠转义序列：

- 先前列出的反斜杠转义序列在 *Format* 参数描述下。这些转义序列将被转换到它们表示的单个字符。
- `\c`（反斜杠 `c`）序列，它不显示并使 **printf** 命令忽略 *Format* 参数中的字符串参数包含的剩余的所有字符串，所有剩余的字符串参数和所有附加字符。

## 退出状态

该命令返回以下出口值：

- 0** 成功完成。
- >0** 发生错误。

## 示例

1. 输入下列命令：

```
printf "%5d%4d\n" 1 21 321 4321 54321
```

产生下列输出：

```
 1 21
3214321
54321 0
```

三次使用 *Format* 参数显示所有给定字符串。0（零）由 **printf** 命令提供以满足最后的 `%4d` 转换规格。

2. 输入下列命令

```
printf "%c %c\n" 78 79
```



产生下列输出:

```
7 7
```

3. 以下示例证明可以如何使用 **%\$** 格式说明符以不同于自变量的顺序显示日期:

```
printf ("%1$s, %3$d. %2$s, %4$d:%5$.2d", weekday, month, day, hour, min);
Sunday, 3. July, 10:02
(weekday, day. month, hour:min)
```

## 文件

**/usr/bin/printf** 包含 **printf** 命令。

## 相关信息

**/usr/bin/echo** 命令。

*AIX 5L Version 5.3 Technical Reference: Base Operating System and Extensions* 中的 **printf** 子例程。

《*AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序*》中的『输入和输出处理程序员概述』描述了文件、命令和用于低级、流、终端和异步 I/O 接口的子例程。

《*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』。

---

## proccred 命令

### 用途

显示进程的凭证（有效的、真实的、已保存的用户标识和组标识）。

### 语法

```
proccred [ProcessID] ...
```

### 描述

**/proc** 文件系统提供控制进程的机制。也给出关于进程和线程当前状态的访问信息，但是采用二进制格式。proctools 命令基于可用的信息提供 ascii 报告。

许多命令将进程标识的列表或者 **/proc/ProcessID** 字符串作为输入。shell 扩展 **/proc/\*** 因此可用于指定系统中的所有进程。

每个 proctools 命令自 **/proc** 为指定的进程收集信息并将它显示给用户。proctools 命令类似于 procrun 和 proctop 使用 **/proc** 接口开始和停止进程。

命令从 **/proc** 中收集的信息是当前进程状态的快照，因此可能在任何时刻都不相同，除了已停止的进程之外。

**proccred** 命令显示进程的凭证（有效的、真实的、已保存的用户标识和组标识）。

### 标志

*ProcessID* 指定进程标识。



## 示例

1. 要显示进程 5046 的凭证, 请输入:

```
proccred 5046
```

## 文件

**/proc** 包含 **/proc** 文件系统。

## 相关信息

**procfiles** 命令、**proclags** 命令、**procldd** 命令、**procmmap** 命令、**procrun** 命令、**procsig** 命令、**procstack** 命令、**procstop** 命令、**proctree** 命令、**procwait** 命令和 **procwdx** 命令。

---

## procfiles 命令

### 用途

报告关于进程打开的所有文件描述符的信息。

### 语法

```
procfiles [-F] [-n][ProcessID] ...
```

### 描述

**/proc** 文件系统提供控制进程的机制。也给出关于进程和线程当前状态的访问信息, 但是采用二进制格式。**proctools** 命令基于可用的信息提供 **ascii** 报告。

许多命令将进程标识的列表或者 **/proc/ProcessID** 字符串作为输入。**shell** 扩展 **/proc/\*** 因此可用于指定系统中的所有进程。

每个 **proctools** 命令自 **/proc** 为指定的进程收集信息并将它显示给用户。**proctools** 命令类似于 **procrun** 和 **procstop** 使用 **/proc** 接口开始和停止进程。

命令从 **/proc** 中收集的信息是当前进程状态的快照, 因此可能在任何时刻都不相同, 除了已停止的进程之外。

**procfiles** 命令报告关于进程打开的所有文件描述符的信息。使用 **-n** 选项时, 它也显示相应文件的名称。

### 标志

|                  |                                         |
|------------------|-----------------------------------------|
| <b>-F</b>        | 强制 <b>procfiles</b> 控制目标进程, 即使另一个进程在控制。 |
| <b>-n</b>        | 显示文件描述符引用的文件的名称。                        |
| <i>ProcessID</i> | 指定进程标识。                                 |

## 示例

1. 要显示进程 11928 打开的文件描述符的状态和控制信息, 请输入:

```
procfiles 11928
```

此命令的输出类似如下:

```
11928 : -sh
Current rlimit: 2000 file descriptors
0: S_IFCHR mode:0622 dev:10,4 ino:2584 uid:100 gid:100 rdev:28,1
O_RDONLY
1: S_IFCHR mode:0622 dev:10,4 ino:2584 uid:100 gid:100 rdev:28,1
O_RDONLY
2: S_IFCHR mode:0622 dev:10,4 ino:2584 uid:100 gid:100 rdev:28,1
O_RDONLY
63: S_IFREG mode:0600 dev:10,8 ino:311 uid:100 gid:100 rdev:40960,10317
O_RDONLY size:2574
```

2. 要显示进程 15502 打开的文件描述符的名称、状态和控制信息，请输入：

```
procfiles -n 15502
```

此命令的输出类似如下：

```
15502 : /home/guest/test
Current rlimit: 2000 file descriptors
0: S_IFCHR mode:0622 dev:10,4 ino:2584 uid:100 gid:100 rdev:28,1
O_RDONLY
1: S_IFCHR mode:0622 dev:10,4 ino:2584 uid:100 gid:100 rdev:28,1
O_RDONLY
2: S_IFCHR mode:0622 dev:10,4 ino:2584 uid:100 gid:100 rdev:28,1
O_RDONLY
3: S_IFREG mode:0644 dev:10,7 ino:26 uid:100 gid:100 rdev:0,0
O_RDONLY size:0 name:/tmp/foo
```

## 文件

`/proc` 包含 `/proc` 文件系统。

## 相关信息

`proccred` 命令、`procflags` 命令、`procldd` 命令、`procmmap` 命令、`procrun` 命令、`procsig` 命令、`procstack` 命令、`procstop` 命令、`proctree` 命令、`procwait` 命令和 `procwdx` 命令。

---

## procflags 命令

### 用途

显示 `/proc` 跟踪标志、暂挂和挂起信号和指定进程中每个线程的其他 `/proc` 状态信息。

### 语法

```
procflags [-r] [ProcessID] ...
```

### 描述

`/proc` 文件系统提供控制进程的机制。也给出关于进程和线程当前状态的访问信息，但是采用二进制格式。`proctools` 命令基于可用的信息提供 `ascii` 报告。

许多命令将进程标识的列表或者 `/proc/ProcessID` 字符串作为输入。shell 扩展 `/proc/*` 因此可用于指定系统中的所有进程。

每个 `proctools` 命令自 `/proc` 为指定的进程收集信息并将它显示给用户。`proctools` 命令类似于 `procrun` 和 `procstop` 使用 `/proc` 接口开始和停止进程。

命令从 `/proc` 中收集的信息是当前进程状态的快照，因此可能在任何时刻都不相同，除了已停止的进程之外。

**proclags** 命令显示 `/proc` 跟踪标志、暂挂和挂起信号，和指定进程中每个线程的其他 `/proc` 状态信息。在使用 `-r` 选项并且感兴趣事件的进程已停止时打印机器寄存器内容。感兴趣的事件是 **PR\_REQUESTED**、**PR\_FAULTED**、**PR\_SYSENTRY** 和 **PR\_SYSEXIT**，如同 `<sys/proclags.h>` 文件中的定义。

## 标志

**-r** 如果感兴趣事件的进程已停止，显示机器寄存器的当前状态。  
*ProcessID* 指定进程标识。

## 示例

1. 要显示进程 5046 的跟踪标志，请输入：

```
proclags 5046
```

此命令的输出类似如下：

```
5046 : -sh
data model = _ILP32 flags = PR_FORK
/4289: flags = PR_ASLEEP | PR_NOREGS
```

2. 要显示感兴趣事件的已停止进程 5040 的跟踪标志和寄存器的值，请输入：

```
proclags -r 5040
```

此命令的输出类似如下：

```
5040 : ls
data model = _ILP32 flags = PR_FORK
/6999: flags = PR_STOPPED | PR_ISTOP
why = PR_FAULTED what = FLTBP what = kfork
gpr0 = 0x0 gpr1 = 0x2ff227b0 gpr2 = 0xf0083bec
gpr3 = 0x2ff22cb3 gpr4 = 0x11 gpr5 = 0x65
gpr6 = 0x50 gpr7 = 0x0 gpr8 = 0x41707a7c
gpr9 = 0x4c4f47 gpr10 = 0x80000000 gpr11 = 0x34e0
gpr12 = 0x0 gpr13 = 0xdeadbeef gpr14 = 0x1
gpr15 = 0x2ff22c0c gpr16 = 0x2ff22c14 gpr17 = 0x0
gpr18 = 0xdeadbeef gpr19 = 0xdeadbeef gpr20 = 0xdeadbeef
gpr21 = 0xdeadbeef gpr22 = 0x10 gpr23 = 0xfd
gpr24 = 0x2f gpr25 = 0x2ff227f0 gpr26 = 0x0
gpr27 = 0x2ff22d87 gpr28 = 0x2ff22cb3 gpr29 = 0x0
gpr30 = 0x0 gpr31 = 0xf0048260 iar = 0xd01be900
msr = 0x2d032 cr = 0x28222442 lr = 0xd01d9de0
ctr = 0xec xer = 0x0 fpscr = 0x0
fpscrx = 0x0
```

## 文件

`/proc` 包含 `/proc` 文件系统。

## 相关信息

**proccred** 命令、**procfiles** 命令、**procldd** 命令、**proclmap** 命令、**procrun** 命令、**procsig** 命令、**procstack** 命令、**procstop** 命令、**proctree** 命令、**procwait** 命令和 **proclwdx** 命令。

---

## procldd 命令

### 用途

列出进程装入的对象，包括使用 **dlopen()** 显式连接的共享对象。

### 语法

```
procldd [-F] [ProcessID] ...
```

### 描述

**/proc** 文件系统提供控制进程的机制。也给出关于进程和线程当前状态的访问信息，但是采用二进制格式。proctools 命令基于可用的信息提供 ascii 报告。

许多命令将进程标识的列表或者 **/proc/ProcessID** 字符串作为输入。shell 扩展 **/proc/\*** 因此可用于指定系统中的所有进程。

每个 proctools 命令自 **/proc** 为指定的进程收集信息并将它显示给用户。proctools 命令类似于 procrun 和 procstop 使用 **/proc** 接口开始和停止进程。

命令从 **/proc** 中收集的信息是当前进程状态的快照，因此可能在任何时刻都不相同，除了已停止的进程之外。

**procldd** 命令列出进程装入的对象，包括使用 **dlopen()** 显式连接的共享对象。所有需要的信息都是从 **/proc/ProcessID/map** 文件收集的。

### 标志

|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| <b>-F</b>        | 强制 procldd 控制目标进程，即使另一个进程在控制。 |
| <i>ProcessID</i> | 指定进程标识。                       |

### 示例

1. 要显示进程 12644 装入的对象列表，请输入：

```
procldd 12644
```

此命令的输出类似如下：

```
12644 : -ksh
ksh
/usr/lib/libiconv.a[shr4.o]
/usr/lib/libi18n.a[shr.o]
/usr/lib/nls/loc/en_US
/usr/lib/libcrypt.a[shr.o]
/usr/lib/libc.a[shr.o]
```

### 文件

**/proc** 包含 **/proc** 文件系统。

## 相关信息

**proccred** 命令、**procfiles** 命令、**procflags** 命令、**procmmap** 命令、**procrun** 命令、**procsig** 命令、**procstack** 命令、**procstop** 命令、**proctree** 命令、**procwait** 命令和 **procwdx** 命令。

---

## procmmap 命令

### 用途

显示进程的地址空间映射。

### 语法

**procmmap** [ **-F** ] [ *ProcessID* ] ...

### 描述

**/proc** 文件系统提供控制进程的机制。也给出关于进程和线程当前状态的访问信息，但是采用二进制格式。proctools 命令基于可用的信息提供 ascii 报告。

许多命令将进程标识的列表或者 **/proc/ProcessID** 字符串作为输入。shell 扩展 **/proc/\*** 因此可用于指定系统中的所有进程。

每个 proctools 命令自 **/proc** 为指定的进程收集信息并将它显示给用户。proctools 命令类似于 procrun 和 procstop 使用 **/proc** 接口开始和停止进程。

命令从 **/proc** 中收集的信息是当前进程状态的快照，因此可能在任何时刻都不相同，除了已停止的进程之外。

**procmmap** 命令显示进程的地址空间映射。它显示进程的起始地址和每个映射段的大小。它从 **/proc/ProcessID/map** 文件获取全部必要信息。

### 标志

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| <b>-F</b>        | 强制 procmmap 控制目标进程，即使另一个进程在控制。 |
| <i>ProcessID</i> | 指定进程标识。                        |

### 示例

1. 要显示进程 12644 的地址空间，请输入：

```
procmmap 12644
```

此命令的输出类似如下：

```
12644 : -ksh
10000000 232K read/exec ksh
20000ef8 54K read/write ksh
d008b100 80K read/exec /usr/lib/libiconv.a[shr4.0]
f03e4c70 41K read/write /usr/lib/libiconv.a[shr4.0]
d0080100 40K read/exec /usr/lib/libi18n.a[shr.o]
f03f0b78 4K read/write /usr/lib/libi18n.a[shr.o]
d007a000 11K read/exec /usr/lib/nls/loc/en_US
d007d130 8K read/write /usr/lib/nls/loc/en_US
d00790f8 2K read/exec /usr/lib/libcrypt.a[shr.o]
```

|          |       |            |                            |
|----------|-------|------------|----------------------------|
| f03e3508 | 0K    | read/write | /usr/lib/libcrypt.a[shr.o] |
| d02156c0 | 2282K | read/exec  | /usr/lib/libc.a[shr.o]     |
| f03474e0 | 621K  | read/write | /usr/lib/libc.a[shr.o]     |
| Total    | 3380K |            |                            |

## 文件

**/proc** 包含 **/proc** 文件系统。

## 相关信息

**proccred** 命令、**procfiles** 命令、**proclags** 命令、**procldd** 命令、**procrun** 命令、**procsig** 命令、**procstack** 命令、**procstop** 命令、**proctree** 命令、**proctime** 命令和 **proctop** 命令。

---

## procrun 命令

### 用途

启动在 **PR\_REQUESTED** 事件中停止的进程。

### 语法

**procrun** [ *ProcessID* ] ...

### 描述

**/proc** 文件系统提供控制进程的机制。也给出关于进程和线程当前状态的访问信息，但是采用二进制格式。**proctools** 命令基于可用的信息提供 **ascii** 报告。

许多命令将进程标识的列表或者 **/proc/ProcessID** 字符串作为输入。shell 扩展 **/proc/\*** 因此可用于指定系统中的所有进程。

每个 **proctools** 命令自 **/proc** 为指定的进程收集信息并将它显示给用户。**proctools** 命令类似于 **procrun** 和 **procstop** 使用 **/proc** 接口开始和停止进程。

命令从 **/proc** 中收集的信息是当前进程状态的快照，因此可能在任何时刻都不相同，除了已停止的进程之外。

**procrun** 命令启动在 **PR\_REQUESTED** 事件中停止的进程。

### 标志

*ProcessID* 指定进程标识。

### 示例

1. 要重新启动在 **PR\_REQUESTED** 事件中停止的进程 30192，请输入：

```
procrun 30192
```

## 文件

**/proc** 包含 **/proc** 文件系统。

## 相关信息

**proccred** 命令、**procfiles** 命令、**proclags** 命令、**procldd** 命令、**procmap** 命令、**procsig** 命令、**procstack** 命令、**proctop** 命令、**proctree** 命令、**procwait** 命令和 **procwdx** 命令。

---

## procsig 命令

### 用途

列出进程定义的信号操作。

### 语法

**procsig** [ *ProcessID* ] ...

### 描述

**/proc** 文件系统提供控制进程的机制。也给出关于进程和线程当前状态的访问信息，但是采用二进制格式。**proctools** 命令基于可用的信息提供 `ascii` 报告。

许多命令将进程标识的列表或者 **/proc/ProcessID** 字符串作为输入。shell 扩展 **/proc/\*** 因此可用于指定系统中的所有进程。

每个 **proctools** 命令自 **/proc** 为指定的进程收集信息并将它显示给用户。**proctools** 命令类似于 **procrun** 和 **proctop** 使用 **/proc** 接口开始和停止进程。

命令从 **/proc** 中收集的信息是当前进程状态的快照，因此可能在任何时刻都不相同，除了已停止的进程之外。

**procsig** 命令列出进程定义的信号操作。

### 标志

*ProcessID* 指定进程标识。

### 示例

1. 要列出为进程 11928 定义的所有信号操作，请输入：

```
procsig 11928
```

此命令的输出类似如下：

```
HUP caught
INT caught
QUIT caught
ILL caught
TRAP caught
ABRT caught
EMT caught
FPE caught
KILL default RESTART
BUS caught
SEGV default
SYS caught
PIPE caught
ALRM caught
TERM ignored
```

|         |         |
|---------|---------|
| URG     | default |
| STOP    | default |
| TSTP    | ignored |
| CONT    | default |
| CHLD    | default |
| TTIN    | ignored |
| TTOU    | ignored |
| IO      | default |
| XCPU    | default |
| XFSZ    | ignored |
| MSG     | default |
| WINCH   | default |
| PWR     | default |
| USR1    | caught  |
| USR2    | caught  |
| PROF    | default |
| DANGER  | default |
| VTALRM  | default |
| MIGRATE | default |
| PRE     | default |
| VIRT    | default |
| ALRM1   | default |
| WAITING | default |
| CPUFAIL | default |
| KAP     | default |
| RETRACT | default |
| SOUND   | default |
| SAK     | default |

## 文件

**/proc** 包含 **/proc** 文件系统。

## 相关信息

**proccred** 命令、**procfiles** 命令、**procflags** 命令、**procldd** 命令、**procmap** 命令、**procrun** 命令、**procstack** 命令、**proctop** 命令、**proctree** 命令、**procwait** 命令和 **procwdx** 命令。

---

## procstack 命令

### 用途

显示进程中的所有线程的十六进制地址和符号名称。

### 语法

**procstack** [ **-F** ] [ *ProcessID* ] ...

### 描述

**/proc** 文件系统提供控制进程的机制。也给出关于进程和线程当前状态的访问信息，但是采用二进制格式。**proctools** 命令基于可用的信息提供 **ascii** 报告。

许多命令将进程标识的列表或者 **/proc/ProcessID** 字符串作为输入。**shell** 扩展 **/proc/\*** 因此可用于指定系统中的所有进程。

每个 **proctools** 命令自 **/proc** 为指定的进程收集信息并将它显示给用户。**proctools** 命令类似于 **procrun** 和 **proctop** 使用 **/proc** 接口开始和停止进程。



命令从 `/proc` 中收集的信息是当前进程状态的快照，因此可能在任何时刻都不相同，除了已停止的进程之外。

**procstack** 命令显示进程中的所有线程的十六进制地址和符号名称。

## 标志

**-F**  
*ProcessID*

强制 **procstack** 控制目标进程，即使另一个进程在控制。  
指定进程标识。

## 示例

1. 要显示进程 11928 的当前堆栈，请输入：

```
procstack 11928
```

此命令的输出类似如下：

```
11928 : -sh
d01d15c4 waitpid (? , ? , ?) + e0
10007a1c job_wait (?) + 144
10020298 xec_switch (? , ? , ? , ? , ?) + 9c0
10021db4 sh_exec (? , ? , ?) + 304
10001370 exfile () + 628
10000300 main (? , ?) + a1c
10000100 __start () + 8c
```

2. 要为应用程序 *appl* 显示多个线程进程 28243 的所有线程的当前堆栈，请输入：

```
procstack 28243
```

该命令的输出类似如下：

```
28243 : appl
----- tid# 54321 -----
d0059eb4 _p_nsleep (? , ?) + 10
d01f1fc8 nsleep (? , ?) + b4
d026a6c0 sleep (?) + 34
100003a8 main () + 98
10000128 __start () + 8c
----- tid# 43523 -----
d0059eb4 _p_nsleep (? , ?) + 10
d01f1fc8 nsleep (? , ?) + b4
d026a6c0 sleep (?) + 34
10000480 PrintHello (d) + 30
d004b314 _pthread_body (?) + ec
----- tid# 36352 -----
d0059eb4 _p_nsleep (? , ?) + 10
d01f1fc8 nsleep (? , ?) + b4
d026a6c0 sleep (?) + 34
10000480 PrintHello (c) + 30
d004b314 _pthread_body (?) + ec
```

## 文件

`/proc` 包含 `/proc` 文件系统。

## 相关信息

**proccred** 命令、**procfiles** 命令、**procflags** 命令、**procldd** 命令、**procmmap** 命令、**procrun** 命令、**procsig** 命令、**procstop** 命令、**proctree** 命令、**procwait** 命令和 **procwdx** 命令。

---

## procstop 命令

### 用途

停止 **PR\_REQUESTED** 事件的进程。

### 语法

**procstop** [ *ProcessID* ] ...

### 描述

**/proc** 文件系统提供控制进程的机制。也给出关于进程和线程当前状态的访问信息，但是采用二进制格式。**proctools** 命令基于可用的信息提供 `ascii` 报告。

许多命令将进程标识的列表或者 **/proc/ProcessID** 字符串作为输入。shell 扩展 **/proc/\*** 因此可用于指定系统中的所有进程。

每个 **proctools** 命令自 **/proc** 为指定的进程收集信息并将它显示给用户。**proctools** 命令类似于 **procrun** 和 **procstop** 使用 **/proc** 接口开始和停止进程。

命令从 **/proc** 中收集的信息是当前进程状态的快照，因此可能在任何时刻都不相同，除了已停止的进程之外。

**procstop** 命令停止 **PR\_REQUESTED** 事件的进程。

### 标志

*ProcessID* 指定进程标识。

### 示例

1. 要停止 **PR\_REQUESTED** 事件的进程 7500，请输入：

```
procstop 7500
```

### 文件

**/proc** 包含 **/proc** 文件系统。

### 相关信息

**proccred** 命令、**procfiles** 命令、**procflags** 命令、**procldd** 命令、**procmap** 命令、**procrun** 命令、**procsig** 命令、**procstack** 命令、**proctree** 命令、**procwait** 命令和 **procwdx** 命令。

---

## proctree 命令

### 用途

显示包含指定进程标识或用户的进程树。

## 语法

```
proctree [-a] [{ ProcessID | User }]
```

## 描述

**/proc** 文件系统提供控制进程的机制。也给出关于进程和线程当前状态的访问信息，但是采用二进制格式。**proctools** 命令基于可用的信息提供 **ascii** 报告。

许多命令将进程标识的列表或者 **/proc/ProcessID** 字符串作为输入。shell 扩展 **/proc/\*** 因此可用于指定系统中的所有进程。

每个 **proctools** 命令自 **/proc** 为指定的进程收集信息并将它显示给用户。**proctools** 命令类似于 **procrun** 和 **procstop** 使用 **/proc** 接口开始和停止进程。

命令从 **/proc** 中收集的信息是当前进程状态的快照，因此可能在任何时刻都不相同，除了已停止的进程之外。

**proctree** 命令显示包含指定进程标识或用户的进程树。子进程缩排在它们各自的父进程下。全部都是数字的自变量被作为进程标识，否则它被作为用户登录名。缺省操作是报告所有进程，除了进程 0 的子进程。

## 标志

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| <b>-a</b>        | 在显示中包含进程 0 的子进程。缺省值是排除它们。 |
| <i>ProcessID</i> | 指定进程标识。                   |
| <i>User</i>      | 指定用户。                     |

## 示例

1. 要显示进程 12312 的所有子进程和祖先进程，请输入：

```
proctree 12312
```

此命令的输出类似如下：

```
4954 /usr/sbin/srcmstr
 7224 /usr/sbin/inetd
 5958 telnetd -a
 13212 -sh
 14718 ./proctree 13212
```

2. 要显示进程 12312 的所有子进程和祖先进程，包括进程 0 的子进程，请输入：

```
proctree -a 12312
```

此命令的输出类似如下：

```
1 /etc/init
 4954 /usr/sbin/srcmstr
 7224 /usr/sbin/inetd
 5958 telnetd -a
 13212 -sh
 14724 ./proctree -a 13212
```

## 文件

**/proc** 包含 **/proc** 文件系统。

## 相关信息

**proccred** 命令、**procfiles** 命令、**procflags** 命令、**procldd** 命令、**procmmap** 命令、**procrun** 命令、**procsig** 命令、**procstack** 命令、**procstop** 命令、**procwait** 命令和 **procwdx** 命令。

---

## procwait 命令

### 用途

等待全部指定的进程终止。

### 语法

```
procwait [-v] [ProcessID] ...
```

### 描述

**/proc** 文件系统提供控制进程的机制。也给出关于进程和线程当前状态的访问信息，但是采用二进制格式。**proctools** 命令基于可用的信息提供 `ascii` 报告。

许多命令将进程标识的列表或者 **/proc/ProcessID** 字符串作为输入。shell 扩展 **/proc/\*** 因此可用于指定系统中的所有进程。

每个 **proctools** 命令自 **/proc** 为指定的进程收集信息并将它显示给用户。**proctools** 命令类似于 **procrun** 和 **procstop** 使用 **/proc** 接口开始和停止进程。

命令从 **/proc** 中收集的信息是当前进程状态的快照，因此可能在任何时刻都不相同，除了已停止的进程之外。

**procwait** 命令等待全部指定的进程终止。

### 标志

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| <b>-v</b>        | 指定详细输出。报告终止到标准输出。 |
| <i>ProcessID</i> | 指定进程标识。           |

### 示例

1. 要等待进程 12942 的退出并显示状态，请输入：

```
procwait -v 12942
```

此命令的输出类似如下：

```
12942 : terminated, exit status 0
```

### 文件

**/proc** 包含 **/proc** 文件系统。

## 相关信息

**proccred** 命令、**procfiles** 命令、**procflags** 命令、**procldd** 命令、**procmmap** 命令、**procrun** 命令、**procsig** 命令、**procstack** 命令、**procstop** 命令、**proctree** 命令和 **procwdx** 命令。

---

## procwdx 命令

### 用途

显示进程的当前工作目录。

### 语法

```
procwdx [-F] [ProcessID] ...
```

### 描述

**/proc** 文件系统提供控制进程的机制。也给出关于进程和线程当前状态的访问信息，但是采用二进制格式。proctools 命令基于可用的信息提供 ascii 报告。

许多命令将进程标识的列表或者 **/proc/ProcessID** 字符串作为输入。shell 扩展 **/proc/\*** 因此可用于指定系统中的所有进程。

每个 proctools 命令自 **/proc** 为指定的进程收集信息并将它显示给用户。proctools 命令类似于 procrun 和 procstop 使用 **/proc** 接口开始和停止进程。

命令从 **/proc** 中收集的信息是当前进程状态的快照，因此可能在任何时刻都不相同，除了已停止的进程之外。

**procwdx** 命令显示进程的当前工作目录。

### 标志

|                  |                                 |
|------------------|---------------------------------|
| <b>-F</b>        | 强制 procfiles 控制目标进程，即使另一个进程在控制。 |
| <i>ProcessID</i> | 指定进程标识。                         |

### 示例

1. 要显示进程 11928 的当前工作目录，请输入：

```
procwdx 11928
```

此命令的输出类似如下：

```
11928 : /home/guest
```

### 文件

**/proc** 包含 **/proc** 文件系统。

### 相关信息

**proccred** 命令、**procfiles** 命令、**procflags** 命令、**procldd** 命令、**procmmap** 命令、**procrun** 命令、**procsig** 命令、**procstack** 命令、**procstop** 命令、**proctree** 命令和 **procwait** 命令。

---

## prof 命令

### 用途

显示对象文件概要文件数据。

### 语法

```
prof [-t | -c | -a | -n][-o | -x][-g][-z][-h][-s][-S][-v][-L PathName]
[Program] [-m MonitorData ...]
```

### 描述

**prof** 命令为对象文件 *Program* (缺省情况下为 **a.out**) 解释通过 **monitor** 子例程收集的概要文件数据。它读取在对象文件 *Program* 中的符号表并将它与概要文件 (缺省情况下为 **mon.out**) 相联系。**prof** 命令为每个外部文本符号显示花费在该符号地址和下一个符号的地址之间的执行时间的百分比、函数被调用的次数和每个调用的平均毫秒数。

注: C++ 对象文件中的符号在被使用前它们的名称已经被解码了。

要记录一个函数被调用的次数, 必须使用带有 **-p** 标志的 **cc** 命令编译文件。**-p** 标志使得编译器插入一个 **mcoun** 子例程的调用到为您的程序的每一个重新编译的函数产生的对象代码中。当程序运行时, 每次一个父函数调用一个子函数, 子函数调用 **mcoun** 子例程来增加那个父子对的独特的计数器。不带 **-p** 标志重新编译的程序并不插入 **mcoun** 子例程, 因而并不对调用它们的函数进行记录。

**-p** 标志也会使对象文件包含程序开始和结束时调用 **monitor** 子例程的特殊概要文件启动函数。当程序结束时对 **monitor** 子例程的调用实际上是写 **mon.out** 文件。因此, 只有程序从主程序显式退出或返回时才产生 **mon.out** 文件。

注: 要更改生成的输出文件的名称, 请使用 **PROF** 环境变量并将其设置为如下内容:

```
PROF=filename:<filename>
```

例如, 如果设置了 **PROF=myprof**, 则生成的文件将命名为 **myprof.out**。

对象装入的位置和名称储存在 **mon.out** 文件中。如果不选择任何标志, **prof** 将使用这些名称。必须指定一个程序或使用 **-L** 选项来访问其他对象。

注: 导入的外部例程调用 (例如, 对共享库例程的调用) 拥有对本地 **glink** 代码 (此代码设置对实际例程的调用) 的中间调用。如果在运行这个代码时计时器时钟到时, 那么时间被记入一个称为 **routine.gi** 的子例程, 这里 **routine** 是被调用的子例程。例如, 如果在 **glink** 代码中调用 **printf** 子例程时计时器到时, 那么时间被计入 **printf.gi** 子例程。

### 标志

互斥标志 **a**、**c**、**n** 和 **t** 决定 **prof** 命令如何排序输出行:

- a** 按递增的符号地址排序。
- c** 按递减的调用数量排序。
- n** 通过符号名按词汇排序。
- t** 按递减的总时间的百分比排序 (缺省)。

注：如果在同一命令中使用 **a**、**c**、**n** 和 **t** 标志中的多个，**prof** 命令仍然能够成功运行。**prof** 命令接受它在命令行上遇到的这些标志的第一个且忽略其他的。

互斥标志 **o** 和 **x** 指定如何显示每个受监视符号的地址。

- o** 与符号名一起以八进制显示每个地址。
- x** 与符号名一起以十六进制显示每个地址。

注：如果在同一命令中 **-o** 和 **-x** 标志同时使用，**prof** 命令仍然能够成功运行。**prof** 命令接受它在命令行上遇到的这两个标志的第一个且忽略另一个。

以任何组合使用以下标志：

- g** 包含非全局符号（静态函数）。
- h** 抑制报表上的标题的正常显示。这在报表要进一步处理时有用。
- L PathName** 使用备用路径名定位共享的目标。
- m MonitorData** 从 *MonitorData* 而不是 **mon.out** 中取得概要文件数据。
- s** 在 **mon.sum** 中产生一个摘要文件。这在指定多个概要文件时有用。
- S** 显示监视参数的摘要与在标准错误上的统计。
- v** 抑制所有显示并通过绘图过滤器发送概要文件的图形版本到标准输出进行显示。在绘图时可以给定下限与上限数字（缺省情况下是 0 和 100）使用相应更高一点的分辨率绘制一定百分比的选定概要文件。
- z** 包含在概要文件范围内的所有符号，甚至在调用与时间都为 0（零）的情况下也这样。

## 示例

1. 要按时间顺序不带报头的显示花费在每一个符号地址上的时间量，请输入：

```
prof -t -h
```

2. 下例示例获取用于在 **/home/score/lib** 目录中创建 **runfile** 文件的任意共享库的一个本地版本。使用的数据文件将是 **runfile.mon** 而不是 **mon.out**。

```
prof -x -L/home/score/lib runfile -m runfile.mon
```

## 文件

- mon.out** 缺省概要文件。
- a.out** 缺省对象文件。
- mon.sum** 摘要概要文件。

## 相关信息

**cc** 命令、**nm** 命令和 **gprof** 命令。

**exit** 子例程、**profil** 子例程和 **monitor** 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『命令』。

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

---

## proff 命令

### 用途

为带有个人打印机数据流的打印机格式化文本。

### 语法

```
proff [-LList] [-PPrinter] [-t] [nroffFlags] [File ...]
```

### 描述

**proff** 命令通过在指定文件上使用 **nroff** 命令为支持 ppds（个人打印机数据流）的打印机（例如 Quietwriter III 打印机、Quickwriter 打印机和 Proprinter 打印机）格式化文本。

如果不指定文件，则读取标准输入。值为 -（减号）的参数指定标准输入。

### 参数

*nroffFlags* 指定为 **proff** 命令所用的 **nroff** 命令标志来为支持 ppds 的打印机输出格式化文本文件。  
*File* 指定 **proff** 命令为支持 ppds 的打印机格式化文本文件。

### 标志

**-LList** 传递指定的作为标志的列表给 **qprt** 命令。  
要传递单个标志到 **qprt** 命令，使用 **-L** 标志，后面紧跟着要传递的 **nroff** 命令标志。例如：  
**-L-h**。  
要传递多个标志或一个字符串到 **lpr** 命令，使用 **-L** 标志，后面紧跟着用双引号引起来的标志或字符串。  
**-L"-h -r -m"**。  
**-PPrinter** 发送输出到相应于 **/etc/qconfig** 文件中的一个项的指定的打印机。如果 **PRINTER** 环境变量存在的话，缺省值取自该变量；否则使用系统缺省队列名。  
**-t** 发送输出到标准输出。  
**-** 为格式化过程指定用作源的标准输入。  
所有其他标志都被传递到 **nroff** 命令。

### 示例

以下是一个典型的命令序列，用于为 IBM Proprinter 打印机处理输出：

```
proff -t testfile
```

### 环境变量

**PRINTER** 指定期望的打印机队列。

### 文件

**/usr/share/lib/nterm/tab.ppd** 包含用于带有个人打印机数据流的打印机的驱动表。



## 相关信息

**col** 命令、**eqn** 命令、**lpr** 命令、**nroff** 命令、**qprt** 命令和 **tbl** 命令。

---

## projctl 命令

### 用途

支持基于项目的高级记帐活动。

### 参数

**projctl add** *projname projnumber* [*comment*] [ { **-d** *projpath* | **-p** [*DN*] } ]

**projctl merge** *sourceprojpath* [ **-d** *targetprojfile* ]

**projctl rm** *projname* [ { **-d** *projpath* | **-p** [*DN*] } ]

**projctl chg** *projname* [ **-p** *pid* [, *pid*] ] [**-f**]

**projctl exec** *projname* *<cmd line>* [**-f**]

**projctl chattr agg** *projname* {**-s**|**-u**} [ { **-d** *projpath* | **-p** [*DN*] } ]

**projctl qpolicy** [ **-g** [*DN*] ]

**projctl qprojs** [**-n**]

**projctl qproj** [*projectname*]

**projctl qapp** *appname*

**projctl** {**chkusr** | **chkgrp** | **chkprojs** | {{**chkadm** | **chkall**}} [**-d** *admpath*]]}

**projctl ldusr** [ **-r** ] [ **-a** ]

**projctl unldusr** [ **-a** ]

**projctl ldgrp** [ **-r** ] [ **-a** ]

**projctl unldgrp** [ **-a** ]

**projctl ldprojs** **-g** [ **-r** ] [ **-a** ]

**projctl ldprojs** **-g** [*DN*] **-d** *projpath*

**projctl ldprojs** **-p** [*DN*] **-d** *projpath*

**projctl unldprojs** **-g** [*DN*] [ **-f** ] [ **-a** ]

**projctl unldprojs** **-p** [*DN*]

```

projctl ldadm -g [name] [-r] [-a]

projctl ldadm -g [name:]DN | name] -d admpath

projctl ldadm -p [[name:]DN | name] -d admpath

projctl unldadm -g [-a]

projctl unldadm -p [[name:]DN | name]

projctl ld [-r]

projctl ldall [-d admpath] [-r] [-a]

projctl unldall [-f] [-a]

```

## 描述

**projctl** 命令的各子命令执行基于项目的高级记帐活动，例如，添加新项目，除去新项目和装入特定记帐策略。

**projctl** 命令的这些不同选项的说明如下。

## 标志

|           |                                                                                                                                                                                                |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b> | 在系统重新引导过程中自动地装入策略。                                                                                                                                                                             |
| <b>-d</b> | 通常，从应该引用项目定义文件或管理员策略文件的位置指定路径。当与 <b>merge</b> 子命令一起使用时，它指定合并的项目定义将存储到的目标项目定义文件。                                                                                                                |
| <b>-f</b> | 当使用 <b>chg</b> 和 <b>exec</b> 子命令指定时，覆盖策略规则。当使用 <b>unldall</b> 子命令调用时，清除分配给进程的项目。当使用 <b>unldprojs</b> 子命令调用时，强制卸装所有的项目定义。                                                                       |
| <b>-g</b> | 指定要从 LDAP 存储库下载的项目和策略。                                                                                                                                                                         |
| <b>-n</b> | 根据名称对项目定义的列表进行排序。                                                                                                                                                                              |
| <b>-p</b> | 当与 <b>chg</b> 子命令一起使用时，传递在项目分配中需要更改的进程标识的列表。当与 <b>add</b> 、 <b>rm</b> 和 <b>chattr</b> 子命令一起使用时，指定要更新项目定义的 LDAP DN。当与 <b>ld</b> 和 <b>unld</b> 子命令一起使用时，指定项目和策略将上载到 LDAP 存储库。其参数指示要上载的项目和策略的 DN。 |
| <b>-r</b> | 重新装入策略。                                                                                                                                                                                        |
| <b>-s</b> | 在 <b>projctl chattr agg</b> 子命令中使用以启用项目聚集属性。                                                                                                                                                   |
| <b>-u</b> | 在 <b>projctl chattr agg</b> 子命令中使用以禁用项目聚集属性。                                                                                                                                                   |

## 参数

|                       |                                        |
|-----------------------|----------------------------------------|
| <i>admpath</i>        | 选择管理员策略文件的路径。                          |
| <i>appname</i>        | 请求其项目分配列表的应用程序的绝对路径。                   |
| <i>cmd line</i>       | 要通过 <b>projctl exec</b> 命令执行的此命令的绝对路径。 |
| <i>comment</i>        | 项目注释。                                  |
| <i>DN</i>             | 指示到 LDAP 服务器上项目和策略对象的绝对路径的专有名称。        |
| <i>name</i>           | LDAP 服务器上的备用管理员策略定义的名称。                |
| <i>pid</i>            | 进程标识。                                  |
| <i>projname</i>       | 项目名称。                                  |
| <i>projnumber</i>     | 项目的数字值。                                |
| <i>projpath</i>       | 选择项目定义文件的路径。                           |
| <i>sourceprojpath</i> | 将从中拾取要合并的项目定义文件的路径。                    |
| <i>targetprojfile</i> | 应合并项目定义的目标项目定义文件。                      |

## 子命令

### add 子命令

**add** 子命令将项目定义添加到项目定义文件。如果指定了 **-d** 标志，则将项目定义添加到指定路径下的项目定义文件中。在缺省情况下则添加到 **/etc/project/projdef** 系统项目定义文件。任何其他路径下的项目定义文件应该命名为 **.projdef:**。如果要将新项目添加到系统项目定义文件，并且项目已经装入内核，则要将指定的新项目添加到内核项目注册表。否则仅在文件中创建条目。**add** 子命令将项目注释的项目名称、项目编号和选项自变量作为参数。在缺省情况下，将使用此命令创建的所有项目的项目聚集属性设置为 **no**。

如果指定了 **-p**，则新的项目定义将添加到 LDAP 服务器上的缺省项目 **DN** 或指定的 **DN**。如果未指定 **-p**，则 **.config** 将提供源信息。运行 **-p** 选项需要 **root** 用户权限。

项目定义文件中 **projectl add** 创建的每个条目具有如下格式：

```
ProjectName:ProjectNumber:AggregationStatus::Comment
```

说明文件格式的项目定义示例如下：

```
:: Project Definition File
:: Dated: 23-JUN-2003
AIX:3542:yes::To Classify AIX Legacy Applications
Test_Project:0x10000:yes::To Classify Testing work
```

### chattr agg 子命令

**chattr agg** 子命令启用和禁用给定项目的聚集属性。如果使用了 **-s** 标志，则启用聚集。如果使用了 **-u** 标志，则禁用聚集。如果指定了 **-d** 标志，则在指定路径下的项目定义文件中更新项目定义。在缺省情况下则更新系统项目定义文件 (**/etc/project/projdef**)。如果更新是针对系统项目定义文件的并且已装入内核，则也在内核项目注册表中更新指定的新项目。否则，将仅对项目定义文件进行更改。

如果指定了 **-p**，则将在 LDAP 服务器上的缺省项目 **DN** 或指定 **DN** 中修改项目定义。如果未指定 **-p**，则 **.config** 将提供源信息。执行 **-p** 选项需要 **root** 用户权限。

### chg 子命令

**chg** 子命令使用户能够更改允许用户使用的其进程的的项目列表。提供指定的项目名称作为此命令的输入。如果提供了进程标识作为输入，则将在指定项目下对那些进程进行分类。如果未提供任何进程标识作为输入，则将对启动了 **projectl** 命令的进程进行项目更改。

在缺省情况下，**chg** 子命令将在可用规则范围内更改项目分配。要覆盖规则并将项目直接分配到进程，则必须指定 **-f** 强制选项。

### chk 子命令

**chk** 子命令检查各项目策略的有效性。这些子命令验证项目和策略，以便可以将它们安全地装入内核。有几个 **chk** 子命令支持各项目策略。子命令包括：

- |               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>chkadm</b> | 验证管理员策略。管理员策略文件中的每个规则通常有四个属性：用户标识、组标识、应用程序路径名和项目名称。 <b>chkadm</b> 子命令检查这些属性是否有效并报告在策略中发现的任何错误。使用 <b>-d</b> 选项时， <b>chkadm</b> 子命令从指定路径使用管理员策略文件来检查规则。如果需要，它还使用别名和临时项目定义文件 ( <b>.projdef</b> )。在系统项目定义文件中将首先搜索在规则中使用的项目。如果未在此处找到此项目，将使用指定路径下的 <b>.projdef</b> 文件。 |
| <b>chkall</b> | 执行所有上述验证活动，即，它将验证项目、用户、组和管理员策略。在使用 <b>-d</b> 选项时， <b>chkadll</b> 子例程从指定路径使用管理员、别名和项目定义文件来验证管理员策略。                                                                                                                                                                |
| <b>chkgrp</b> | 验证组策略。验证涉及检查组的项目列表是否包含有效项目。                                                                                                                                                                                                                                      |

|                 |                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>chkprojs</b> | 验证系统项目定义文件。验证项目定义的唯一性、项目名称和编号有效性以及属性有效性。项目名称应该为 POSIX 字母数字字符串，项目编号应该在数字范围 0x00000001 - 0x00ffffff 之内。项目编号可以为十进制或十六进制的数字。所有十六进制的数字显示时应该带有前缀 0x。聚集属性可以是 y 或 n 以指示聚集的状态。 <b>chkprojs</b> 子命令对项目定义执行所有这些有效性检验，并报告在项目定义中找到的任何错误。 |
| <b>chkusr</b>   | 验证用户策略。验证涉及检查用户的项目列表是否包含有效项目。                                                                                                                                                                                               |

注：如果在管理员策略规则中使用了通配符，则 **chkadm** 和 **chkall** 子命令将扩展通配符并验证获取的输出。

## exec 子命令

**exec** 子命令允许用户启动任意命令，这些命令带有项目（命令能对其起作用）列表的任一项目名称。类似于 **chg** 选项，用来覆盖规则并使用任何项目来运行命令行，应该使用 **-f** 强制选项。要获取项目（可以将命令分配到此项目）的列表，则使用 **projctl qapp** 子命令。

## ld 子命令

**ld** 子命令用来装入和重新装入项目和策略。有在特定策略上执行装入操作的特定装入命令。这些不同的子命令如下：

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ld</b>    | 装入策略，应该在系统启动过程中装入它们。它引用 <b>/etc/project.config</b> 文件来确定要装入的策略。如果已经用任一策略或项目定义装入了内核，则此命令只需返回。                                                                                                                                                                                      |
| <b>ldadm</b> | 装入管理员策略。类似于 <b>ldusr</b> 和 <b>ldgrp</b> 子命令，如果尚未装入但需要装入项目，则 <b>ldadm</b> 还将首先检查并装入项目。然后它在验证管理员策略规则之后将其装入。使用 <b>-d</b> 选项时，将从指定路径选取管理员策略文件。指定路径下的别名和临时项目定义文件将用来检查别名和项目条目是否存在。装入策略之后，此子命令还将管理员策略文件复制到 <b>/etc/project.admin</b> 。装入与 LDAP 相关的管理员策略通过以下 <b>-p</b> 和 <b>-g</b> 参数来进行： |

### **projctl ldadm -g [name]**

指定将使用 LDAP 存储库将管理员策略装入内核。如果未指定 **-g**，则本地管理员策略 (**/etc/project/admin**) 将下载到内核。

### **projctl ldadm -g [ [name:]DN | name ] -d admpath**

指定 LDAP 管理员策略将下载到本地文件，而不将该策略下载到内核。源管理员策略位于指定的 DN 中，或者可通过使用记帐 DN 在 **ldap.cfg** 文件中找到。**-d** 参数用于指定将策略文件（项目、管理员和别名）写入的位置。如果目标位置在 **/etc/project/** 下，则将根据系统使用的约定写入文件。将文件写入：

- **/etc/project/admin**、**/etc/project/alias** 和 **/etc/project/projdef**
- **/etc/project/ldap/admin**、**/etc/project/ldap/alias** 和 **/etc/project/ldap/projdef**
- **/etc/project/projdef**、**/etc/project/alter/policyname/admin** 和 **.../alias**
- **/etc/project/ldap/projdef**、**/etc/project/ldap/alter/policyname/admin** 和 **.../alias**

否则，这三个文件将写入指定的目录中。如果使用 **-g** 选项指定了显式 DN，则不会下载项目，因为它们还可能在另一个 DN 上。在这种情况下，用户不得不单独下载这些项目。

### **projctl ldadm -p [ [name:]DN | name ] -d admpath**

指定目录 **localpath** 中的管理员策略将上载到 LDAP 服务器。使用此命令还可上载它在 **localpath/projdef** 临时项目定义文件中找到的项目。

如果使用 **-p** 选项指定了显式 DN，则仅将管理员策略上载到 LDAP 服务器，因为项目可能位于另一个 DN 上。在这种情况下，用户必须将各自的 **.projdef** 文件显式上载到相应的 DN。系统不知道此 DN 的标识。

当使用 **-g** 或 **-p** 参数时必须指定 **-d** 参数。**-r** 和 **-a** 参数不能与 **-p** 参数一起指定。如果指定了 **-a** 参数而未指定 **-g** 参数，则将装入 **.config** 文件中的管理员策略。如果使用了 **-r** 选项，则 **.active** 文件可用于确定要装入的策略的标识。不能同时使用 **-r** 和 **-a** 选项。

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ldall</b>   | 将用户、组和管理员策略下载到内核。类似于 <b>ldusr</b> 和 <b>ldgrp</b> 命令，如果已对项目指定了记帐 DN，则此选项将尝试下载 LDAP 项目，因为用户和组策略分别与本地或 LDAP 用户不相关联。除了下载本地管理员策略外，此命令还尝试使用已配置的管理员 DN 下载缺省管理员策略。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ldgrp</b>   | 装入组项目策略。如果尚未装入它们，则 <b>ldgrp</b> 子命令将首先检查并装入项目。它然后验证所有组的项目列表的有效性并装入规则。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ldprojs</b> | 从系统项目定义 <b>/etc/project/projdef</b> 文件装入项目定义。装入项目之前，它检查规则的有效性。如果发现规则有效，此命令将装入它们。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                | <b>projectl ldprojs -g</b><br>指定将使用 LDAP 存储库将项目定义装入内核。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                | <b>projectl ldprojs -p</b><br>指定项目定义将上载到 LDAP 服务器。如果未指定 <b>-g</b> 和 <b>-p</b> ，则将本地定义的项目 ( <b>/etc/project/projdef</b> ) 将装入内核。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                | <b>projectl ldprojs -g [DN] -d localpdfpath</b><br>指定 LDAP 存储库中的项目定义文件将下载到本地文件，而不将这些项目下载到内核。如果未指定 <b>-d</b> 参数，则项目将下载到 <b>/etc/project/ldap/projdef</b> 并将下载到内核。 <b>-d</b> 参数指示您在指定的位置上创建文件，但不将它下载到内核。在这种情况下，将在指定的位置而不是在 <b>.projdef</b> 文件中创建 <b>projdef</b> 文件。源项目定义在指定的 DN 上。或者，您可通过使用已配置的记帐 DN 在 <b>ldap.cfg</b> 文件中找到它们。                                                                                                                   |
|                | <b>projectl ldprojs -d localpdfpath</b><br>将本地项目定义文件装入内核。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                | <b>projectl ldprojs -p [DN] -d localpdfpath</b><br>指定位于指定路径下的项目定义将上载到 LDAP 服务器。指定目录下的 <b>projdef</b> 文件中应提供项目定义。当 <b>-g</b> 或 <b>-p</b> 指示您在指定的位置上创建文件但不将它下载到内核时，必须指定 <b>-d</b> 参数。在这种情况下，将使用 <b>projdef</b> 参数。这样，对于参数指定而言，上载和下载操作可以是对称的。 <b>-r</b> 和 <b>-a</b> 参数不能与 <b>-p</b> 参数一起指定。如果指定了 <b>-a</b> 参数而未指定 <b>-g</b> 参数，则将装入 <b>.config</b> 文件中的项目存储库。如果使用了 <b>-r</b> 选项，则 <b>.active</b> 文件可用于确定要装入的项目存储库。不能同时使用 <b>-r</b> 和 <b>-a</b> 选项。 |
| <b>ldusr</b>   | 装入用户项目策略。如果尚未装入它们， <b>lduser</b> 子命令将首先检查并装入项目。它然后验证所有用户的项目列表的有效性并装入规则。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### 注:

- 使用 **-r** 选项时，所有上述子命令将重新装入各自的策略。**ld -r** 子命令查询内核以获取装入策略的详细信息并重新装入它们。将从 **/etc/project/.active** 文件引用要重新装入的策略文件。
- 如果发出 **ldadm** 和 **ldall** 子命令时同时带有选项 **-d** 和 **-r**，则将忽略 **-r**。
- 所有 **ld** 子命令将更新带有装入策略的详细信息的 **/etc/project/.active** 文件。忽略 **-a** 选项时，这些子命令除了更新 **.active** 文件之外，还更新 **/etc/project/.config** 文件。**/etc/project/.config** 文件提供了在系统重新引导时要自动装入的策略的详细信息。

## merge 子命令

缺省情况下，**merge** 子命令将在指定路径下的项目定义文件中定义的项目与系统项目定义 **/etc/project/projdef** 文件合并。如果使用 **-d** 选项传递了目标项目文件名，则将指定路径下的项目定义与目标项目定义文件合并。如果在目标项目定义文件和指定路径下的项目定义文件之间存在条目冲突，则合并操作将失败。**merge** 命令跳过所有重复的条目以在目标项目定义文件中保留唯一的条目。

## qapp 子命令

**qapp** 子命令显示项目的列表，在当前环境中应用程序可以切换至这些项目。它显示所有项目的列表，用这些项目可以启动指定的应用程序。

## qpolicy 子命令

**qpolicy** 子命令显示当前装入的策略。此命令查询内核以获取关于装入策略类型的信息并显示它们。如果指定了 **-g**，则此命令将列出 LDAP 缺省管理员 DN 或指定 DN 中的策略。

## qproj 子命令

**qproj** 子命令显示通过成为其自变量的项目名称的详细信息。如果没有自变量通过，则此子命令将列出系统（可以将呼叫进程分配到此系统）中所有的项目定义。显示格式将与 **qprojs** 子命令的相同。

## qprojs 子命令

**qprojs** 子命令显示当前装入内核注册表的所有项目定义的列表。**-n** 选项提供了根据项目名称进行排序的列表。此显示包含项目名称、项目编号及其聚集状态。

## rm 子命令

**rm** 子命令从项目定义文件中除去了本地定义的项目的定义。如果指定了 **-d** 标志，则将从指定路径下的项目定义文件除去项目定义。在缺省情况下则从系统项目定义文件（**/etc/project/projdef**）除去它。如果更新是针对系统项目定义文件的并且已装入内核，则从内核项目注册表除去指定项目。否则仅从文件除去条目。

如果指定了 **-p**，则源将为本要从中除去项目定义的 LDAP。如果指定了显式 DN，则将会从该特定 DN 中除去项目定义。如果未传递任何 DN，则将使用在 **ldap.cfg** 文件中配置的缺省 DN。如果当前已装入 LDAP 项目，则将从内核项目注册表以及本地 LDAP 项目文件中除去项目定义。否则，仅更新 LDAP 存储库。

注：不能同时使用 **-p** 和 **-d** 选项。如果这两个选项都未指定，则 **.config** 文件将用于提供源信息。此命令需要 root 用户权限才能执行。

## unld 子命令

**unld** 子命令用来卸装项目策略。与 **ld** 子命令相似，**unld** 子命令用来卸装特定策略。这些不同的子命令如下：

|                  |            |
|------------------|------------|
| <b>unldadm</b>   | 卸装管理员策略。   |
| <b>unldall</b>   | 卸装所有装入的策略。 |
| <b>unldgrp</b>   | 卸装组策略。     |
| <b>unldprojs</b> | 仅卸装项目定义。   |
| <b>unldusr</b>   | 卸装用户策略。    |

注：

- 所有这些子命令卸装各自的策略之后将更新 **.active** 文件。
- 使用 **-a** 选项时，还用各自策略的卸装状态来更新 **/etc/project.config** 文件。
- **-g** 参数指定应从内核卸装各自的 LDAP 存储库。如果未指定 **-g**，则将卸装在 **.active** 文件中命名的已装入的存储库。
- 必须指定 **-p** 选项以从 LDAP 服务器中除去指定的 LDAP 存储库。
- 在 **unldadm** 和 **unsubcommand** 中，**name** 参数指示管理员 DN 中的管理员策略名称。

## 退出状态

0 命令成功完成。



>0 产生错误。

|   |                        |
|---|------------------------|
| 1 | 读写和 malloc 故障的缺省错误返回码。 |
| 2 | EINVAL 和 ENOENT        |
| 3 | EPERM 和 EACCES         |
| 4 | EEXIST                 |

## 示例

1. 要将项目 `newproj` 添加到系统项目定义文件，请输入：
 

```
projctl add newproj 34 "Test Project"
```
2. 要从路径 `/tmp/myproj` 下的项目定义文件除去项目 `test1`，请输入：
 

```
projctl rm test1 -d /tmp/myproj
```
3. 要启用项目 `newproj` 的聚集状态，请输入：
 

```
projctl chattr agg newproj -s
```
4. 要在项目 `newproj` 下执行 `ps` 命令，覆盖现有的规则，请输入：
 

```
projctl exec newproj "/usr/bin/ps" -f
```
5. 要检索当前装入的策略，请输入：
 

```
projctl qpolicy
```

输出：

```
Project definitions are loaded.
Project definition file name: /etc/project/projdef
User policies are loaded.
```
6. 要从路径 `/tmp/myproj` 装入管理员策略，请输入：
 

```
projctl ldadm -d /tmp/myproj
```
7. 要在现在和系统重新引导过程中卸装所有的项目策略，请输入：
 

```
projctl unldall -a
```
8. 要将新的项目添加到另一 `DN` 上的 `LDAP` 存储库中（其中 `DN` 为 `ou=projects,ou=aacct,ou=cluster1,cn=aixdata`），请输入：
 

```
projctl add newproj 34 -p ou=projects,ou=aacct,ou=cluster1,cn=aixdata
```
9. 要将 `LDAP` 项目从缺省 `DN` 下载到 `/etc/project/ldap` 路径下的本地文件，请输入：
 

```
projctl ldprojs -g -d /etc/project/ldap
```
10. 要将存储在缺省 `DN` 中的标签 `newdef` 下的 `LDAP` 管理员策略装入内核，请输入：
 

```
projctl ldadm -g newdef
```

## 位置

`/usr/bin/projctl`

## 文件

|                                          |                                            |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <code>/usr/bin/projctl</code>            | 包含 <code>projctl</code> 命令。                |
| <code>/etc/project/projdef</code>        | 包含系统项目定义文件。                                |
| <code>/etc/project/ldap/projdef</code>   | 包含缺省 <code>LDAP</code> 项目定义文件。             |
| <code>/etc/project.active</code>         | 包含当前装入策略的状态。                               |
| <code>/etc/project.config</code>         | 包含要在系统重新引导过程中装入的策略的状态。                     |
| <code>/etc/security/ldap/ldap.cfg</code> | 包含关于处理高级记帐数据的 <code>LDAP</code> 客户机配置详细信息。 |

## 信息

**acctctl** 命令、**libaacct.a** 库例程。

《AIX 5L V5.3 了解高级记帐子系统》。

---

## prompter 命令

### 用途

启动一个提示符编辑器。

### 语法

**prompter** [ **-erase** *Character* ] [ **-kill** *Character* ] [ **-prepend** | **-nopprepend** ] [ **-rapid** | **-norapid** ]  
*File*

### 描述

作为消息处理程序 (MH) 软件包的一部分, **prompter** 命令为消息项启动提示符编辑器。 **prompter** 命令不是由用户启动的。 **prompter** 命令只能由其他程序调用。

**prompter** 命令打开由 *File* 参数指定的文件并且扫描它, 找出类似于 To: 成分 (component) 的空成分, 然后提示填进空白字段。如果没有填写一必要的字段就按下回车键, **prompter** 命令删除那些成分。

**prompter** 命令在文件中的第一个空行或短划线行后接受消息体的文本。如果消息体已经包含了文本且指定了 **-nopprepend** 标志, **prompter** 命令显示文本, 后面接着消息:

```
-----Enter additional text
```

**prompter** 命令在现有消息后附加任何输入的新文本。如果指定 **-prepend** 标志, **prompter** 命令显示以下消息:

```
-----Enter initial text
```

任何新的文本都在原先的消息体之前。当按 **Ctrl-D** 键控顺序来结束文件时, **prompter** 命令结束文本输入并将控制权归还给调用程序。

### 标志

|                                |                                                                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-erase</b> <i>Character</i> | 设置被用作擦除字符的字符。 <i>Character</i> 变量可以是 \NNN 形式的字符的八进制表示, 这里 \NNN 是一个数字或字符本身。例如, 字符 \e 以八进制表示是 \145。       |
| <b>-help</b>                   | 列出命令语法、可用的参数选项 (开关) 和版本信息。<br><b>注:</b> 对于 MH, 必须完整拼写标志的名称。                                             |
| <b>-kill</b> <i>Character</i>  | 设置用作终止 (或停止) 字符的字符。 <i>Character</i> 变量可以是 \NNN 形式的字符的八进制表示, 这里 \NNN 是一个数字或字符本身。例如, 字符 \e 以八进制表示是 \145。 |
| <b>-nopprepend</b>             | 在消息体已有的文本之后追加附加文本。                                                                                      |
| <b>-norapid</b>                | 显示在消息体中已有的文本。这是缺省值。                                                                                     |
| <b>-prepend</b>                | 在消息体已有的文本之前追加附加文本。这是缺省值。                                                                                |
| <b>-rapid</b>                  | 不显示消息体中已有的文本。                                                                                           |



## 概要文件条目

Msg-Protect: 为新的消息文件设置保护级别。  
prompter-next: 指定在 **prompter** 命令退出后使用的编辑器。

## 文件

**\$HOME/mh\_profile** 包含 MH 用户概要文件。  
**/tmp/prompter\*** 包含消息的临时副本。

## 相关信息

**comp** 命令、**dist** 命令、**forw** 命令、**repl** 命令和 **whatnow** 命令。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## proto 命令

### 用途

为文件系统构造一个原型文件。

### 语法

**proto** *Directory* [ *Prefix* ]

### 描述

**proto** 命令为文件系统或文件系统的一部分创建一个原型文件。 **mkfs** 命令使用原型文件作为输入来根据预定义的模板构造文件系统。原型文件由在文件系统上每一个文件的递归目录列表组成，带有所有者、组和保护。它也包含在里面原型文件按照 **mkfs** 命令中的描述进行初始化和格式化的文件。

指定根目录，在它里面原型文件以 *Directory* 参数构建。原型文件包含 *Directory* 参数之下的整个子树且被包含在与 *Directory* 参数指定的基本目录相同的文件系统中。

*Prefix* 参数被添加到所有初始化文件的名字上，强制在不同于原型的其他地方获取初始化文件。在从 **proto** 命令的输出能够被用于 **mkfs** 命令前，**mkfs** 命令需要启动程序、文件系统大小和 i-节点 (i-node) 列表大小。硬链接信息并不以 **proto** 命令保存。

整理序列由 **LANG** 或 **LC\_COLLATE** 环境变量确定。

### 示例

要为现有文件系统 */works* 构造原型文件，请输入：

```
proto /works
```

如果 */works* 文件系统包含名为 *dir1* 和 *dir2* 的两个目录且 *dir1* 目录包含 *file1* 文件，那么 **proto** 命令显示：

```
#Prototype file for /works
d--- 755 0 0
 dir1 d--- 755 0 0
 file1 ---- 644 0 0 /works/dir1/file1
 $
 dir2 d--- 755 0 0
 $
 $
$
```

## 文件

`/usr/sbin/proto` 包含 `proto` 命令。

## 相关信息

`mkfs` 命令和 `mkproto` 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『文件』提供了关于处理文件的信息。

《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』。

《AIX 5L V5.3 本地语言支持指南和参考大全》中的『语言环境』。

---

## proxymngr 命令

### 用途

代理管理器服务。

### 语法

```
proxymngr [-config filename] [-timeout seconds] [-retries #] [-verbose]
```

### 描述

`proxymngr`（代理管理器）响应来自于 `xfindproxy`（和其他类似的客户机）的解析请求，在适当的时候启动新的代理并且持续跟踪所有可用的代理服务。代理管理器无论在可能的情况下尽量重用现有的代理。

代理管理器处理两种类型的代理：受管和非受管代理。

受管代理是在代理管理器的请求下启动的代理。

非受管代理或者在系统引导时间启动，或者由系统管理员手动启动。代理管理器清楚它的存在但并不试图启动非受管代理。

### 标志

|                       |                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-config</code>  | 重设缺省的 <code>proxymngr</code> 配置文件。关于 <code>proxymngr</code> 配置文件的更多信息，请参阅下文。 |
| <code>-timeout</code> | 设置代理管理器试图发现非受管代理的尝试之间的秒数。缺省值是 10。                                            |
| <code>-retries</code> | 设置代理管理器试图发现非受管代理的最大重试次数。缺省值为 3。                                              |

**-verbose**

在接收到请求并启动代理后显示各种不同的调试和跟踪记录。

## 代理管理器配置文件

代理管理器维护描述可用代理服务的本地配置文件。这个配置文件在安装 **proxymngr** 期间被安装在 **/usr/X11R6.3/lib/X11/proxymngr/pmconfig** 中。可以使用 **-config** 命令行标志来重写配置文件的位置。

除了以感叹号开头的注释行外，配置文件的每一行描述一个非受管代理服务或者一个受管代理服务。

对于非受管代理，其格式是：

```
<service-name> unmanaged <proxy-address>
```

*service-name* 是非受管代理服务的名字，不能包含任何空格，例如 XFWP。*service-name* 不区分大小写。

*proxy-address* 是非受管代理的网络地址。地址的格式特定于 *service-name*。例如，对于 XFWP 服务，*proxy-address* 可以是 `firewall.x.org:100`。

如果配置文件中有多条具有相同的非受管 *service-name* 的条目，代理管理器将试图以在配置文件中出现的顺序使用代理。

对于受管代理，其格式是：

```
<service-name> managed <command-to-start-proxy>
```

*service-name* 是受管代理服务的名称，绝不能包含任何空格，例如 LBX。*service-name* 不区分大小写。

*command-to-start-proxy* 是由代理管理器执行来启动一个新的代理实例的命令。如果 *command-to-start-proxy* 包含空格，整个命令应该用单引号引起来。如果需要，*command-to-start-proxy* 能够用于启动远程机器上的代理。关于用来启动远程机器代理的远程执行方法的具体细节在此不作详述。

示例：样本配置文件

```
! proxy manager config file
!
! Each line has the format:
! <serviceName> managed <startCommand>
! or
! <serviceName> unmanaged <proxyAddress>
!
lbx managed /usr/X11R6.3/bin/lbxproxy
!
! substitute site-specific info
xfwp unmanaged firewall:4444
```

## 代理管理器详细信息

当代理管理器从 **xfindproxy**（或另一个类似的客户机）取得一个请求时，它的操作过程取决于请求中的 *service-name*。

对于一个受管代理服务，代理管理器将查找这个服务的任何已运行的代理是否能够处理一个新的请求。如果找不到，代理管理器将试图启动一个新的代理实例（使用在配置文件中找到的 *command-to-start-proxy*）。如果失败，将会返回一个错误给调用者。

对于非受管代理服务，代理管理器将在配置文件中为这个服务查找所有的非受管代理。如果配置文件中有多条具有相同的非受管 *service-name* 的条目，代理管理器将试图以在配置文件中出现的顺序使用代理。如果没有任

何一个非受管代理能够满足请求，代理管理器将在配置的时间量（由 **-timeout** 指定，缺省值为 10）后超时，然后重新试图查找一个满足请求的非受管代理。重试次数可通过 **-retries** 自变量指定，或使用缺省值 3。如果重试失败，代理管理器除了返回一个错误给调用程序外别无选择（因为代理管理器不能启动非受管代理服务）。

---

## prs 命令 (SCCS)

### 用途

显示源代码控制系统 (SCCS) 文件。

### 语法

```
prs [-a] [-d String] [-r [SID]] [-c Cutoff] [-e | -l] File ...
```

### 描述

**prs** 命令首先读取指定的文件，然后将源代码控制系统 (SCCS) 文件的全部或部分写到标准输出。如果为 *File* 参数指定了一个目录，**prs** 命令对所有 SCCS 文件（那些带有 **s.** 前缀的文件）执行被请求的操作。如果为 *File* 参数指定一个 **-**（减号），**prs** 命令读取标准输入且将每一行解释为一个 SCCS 文件名。**prs** 命令继续读取输入直到遇到文件结束符。

### 数据关键字

数据关键字指定 SCCS 文件被检索和写到标准输出的部分。SCCS 文件的所有部分都有一个相关的数据关键字。没有限制在指定的文件中一个数据关键字可以出现的次数。

**prs** 显示的信息由用户提供的文本和替代标识数据关键字的适当的值（从 SCCS 文件中抽取）组成，以它们在指定的文件中显示的顺序显示。数据关键字值的格式或者是简单的，关键字替代是直接的；或者是多行的，替代后跟回车符。文本由识别数据关键字以外的任意字符组成。用 **\t**（反斜杠，字母 t）指定制表符，用 **\n**（反斜杠，字母 n）指定回车或换行符。记住要多带一个 **\**（反斜杠）来使用 **\t** 和 **\n**，这样可防止 shell 解释掉 **\**，然后只将字母 **t** 或 **n** 作为文本传递给 **prs** 命令。

下表列出了与在 SCCS 文件的 delta 表中的信息相关的关键字。除非另有指示，否则所有的关键字都具有简单格式。

*Delta* 表关键字

| 关键字         | 代表的数据库           | 值                   |
|-------------|------------------|---------------------|
| <b>:R:</b>  | 发布号              | 编号                  |
| <b>:L:</b>  | 级别号              | 编号                  |
| <b>:B:</b>  | 分支号              | 编号                  |
| <b>:S:</b>  | 序列号              | 编号                  |
| <b>:I:</b>  | SCCS 标识字符串 (SID) | <b>:R::L::B::S:</b> |
| <b>:Dy:</b> | delta 创建年份       | YY                  |
| <b>:Dm:</b> | delta 创建月份       | MM                  |
| <b>:Dd:</b> | delta 创建日        | DD                  |
| <b>:D:</b>  | delta 创建日期       | YY/MM/DD            |
| <b>:Th:</b> | delta 创建时        | HH                  |
| <b>:Tm:</b> | delta 创建分        | MM                  |

Delta 表关键字

| 关键字         | 代表的数据库     | 值        |
|-------------|------------|----------|
| <b>:Ts:</b> | delta 创建秒  | SS       |
| <b>:T:</b>  | delta 创建时间 | HH/MM/SS |
| <b>:DT:</b> | delta 类型   | D 或 R    |

|                    |                    |                          |
|--------------------|--------------------|--------------------------|
| <b>:P:</b>         | 创建 delta 的用户       | 登录名称                     |
| <b>:DS:</b>        | delta 序列号          | 编号                       |
| <b>:DP:</b>        | 先前的 delta 序列号      | 编号                       |
| <b>:Dt:</b>        | Delta 信息           | :DT::I::D::T::P::DS::DP: |
| <b>:Dn:</b>        | delta 包含的序列号       | :DS: . . .               |
| <b>:Dx:</b>        | delta 排除的序列号       | :DS: . . .               |
| <b>:Dg:</b>        | delta 忽略的序列号       | :DS: . . .               |
| <b>:DI:</b>        | delta 包含、排除和忽略的序列号 | :Dn:/:Dx:/:Dg:           |
| <b>:Li:</b>        | delta 插入的行         | 编号                       |
| <b>:Ld:</b>        | delta 删除的行         | 编号                       |
| <b>:Lu:</b>        | delta 未改变的行        | 编号                       |
| <b>:DL:</b>        | delta 行统计信息        | :Li:/:Ld:/:Lu:           |
| <b>:MR: (多行格式)</b> | delta 的 MR 编号      | 文本                       |
| <b>:C: (多行格式)</b>  | delta 的注释          | 文本                       |

下表列出了与 SCCS 文件中的头标志相关的关键字。除非另有指示，否则所有关键字都具有简单格式。

头标志关键字

| 关键字                | 代表的数据库         | 值         |
|--------------------|----------------|-----------|
| <b>:Y:</b>         | 模块类型           | 文本        |
| <b>:MF:</b>        | MR 验证标志设置      | yes 或 no  |
| <b>:MP:</b>        | MR 验证程序名称      | 文本        |
| <b>:KF:</b>        | 关键字 / 错误警告标志设置 | yes 或 no  |
| <b>:BF:</b>        | 分支标志设置         | yes 或 no  |
| <b>:J:</b>         | 接合点编辑标志设置      | yes 或 no  |
| <b>:LK:</b>        | 锁定释放           | :R: . . . |
| <b>:Q:</b>         | 用户定义的关键字       | 文本        |
| <b>:M:</b>         | 模块名称           | 文本        |
| <b>:FB:</b>        | 下边界            | :R:       |
| <b>:CB:</b>        | 上边界            | :R:       |
| <b>:Ds:</b>        | 缺省 SID         | :I:       |
| <b>:ND:</b>        | 空 Delta 标志设置   | yes 或 no  |
| <b>:FL: (多行格式)</b> | 头标志列表          | 文本        |

下表列出了与 SCCS 文件的其他部分相关的关键字。除非另有指示，否则所有的关键字都具有简单格式。

#### 其他关键字

| 关键字                | 代表的的数据             | 值               |
|--------------------|--------------------|-----------------|
| <b>:UN:</b> (多行格式) | 用户名                | 文本              |
| <b>:FD:</b> (多行格式) | 描述性文本              | 文本              |
| <b>:BD:</b> (多行格式) | 文本主体               | 文本              |
| <b>:GB:</b> (多行格式) | g 文件 (g-file) 中的文本 | 文本              |
| <b>:W:</b>         | 一个 what 字符串        | :Z::M: \tab :I: |
| <b>:A:</b>         | 一个 what 字符串        | :Z::Y::M::I::Z: |
| <b>:Z:</b>         | 一个 what 字符串定界符     | @(#)            |
| <b>:F:</b>         | SCCS 文件名           | 文本              |
| <b>:PN:</b>        | SCCS 文件路径名         | 文本              |

## 标志

每个标志或标志组独立应用到每个指定的文件。

- a** 为指定的 delta 写信息，不管它们是否已被除去（请参阅 **rmdel** 命令）。如果不指定 **-a** 标志，**prs** 命令仅为指定的没有被除去的 delta 提供信息。
- c Cutoff** 为 **-e** 和 **-l** 标志指定 cutoff 日期和时间。按以下方式指定 *Cutoff* 值：  
YY[MM[DD[HH[MM[SS]]]]]  
  
所有省略项缺省为它们的最大值，所以指定 **-c8402** 与指定 **-c840229235959** 相同。可以以任何非数字字符分隔字段。例如，可以指定 **-c84/2/20,9:22:25** 或 **-c"84/2/20 9:22:25"** 或 **"-c84/2/20 9:22:25"**。  
**-c** 标志不能与 **-r** 标志一起指定。
- d String** 指定要显示的数据项。字符串由可选的文本和 SCCS 文件数据关键字组成。字符串可以包含 MBCS（多字节字符集）字符。如果字符串包含空格，必须将字符串用引号引起来。
- e** 所有在 **-r** 标志指定的 delta 之前创建的 delta（包括 **-r** 标志指定的 delta）的请求信息。
- l** 所有在 **-r** 标志指定的 delta 之后创建的 delta（包括 **-r** 标志指定的 delta）的请求信息。
- r [SID]** 指定 **prs** 命令将要检索信息的 delta 的 SCCS 标识字符串（SID）。不要在 **-r** 标志和可选的 SID 参数之间输入空格。如果不指定 SID，命令从最高编号的 delta 检索 SID 的信息。**-r** 标志不能与 **-c** 标志一起指定。

## 退出状态

该命令返回以下出口值：

- 0** 成功完成。
- >0** 发生错误。

## 示例

1. 要显示为 SCCS 文件名 **s.test.c** 生成的所有 deltas 的信息（包含所有使用 **rmdel** 命令除去的 delta），请输入：  

```
prs -a s.test.c
```
2. 要显示 **s.test.c** 的 SID 1.2 的用户登录名、由 delta 插入的行数和由 delta 删除的行数，请输入：  

```
prs -r1.2 -d":P:\n:Li:\n:Ld:" s.test.c
```

## 文件

`/usr/bin/prs` 包含 `prs` 命令。

## 相关信息

`admin` 命令、`delta` 命令、`get` 命令和 `sccshelp` 命令。

`sccsfile` 文件格式。

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

---

## prtacct 命令

### 用途

以 `tacct` 格式格式化并且显示文件。

### 语法

```
/usr/sbin/acct/prtacct [-X] [-W] [-f Fields] [-v] File ["Heading"]
```

### 描述

`prtacct` 命令格式化并且显示任何总记帐文件；这些文件采用 `tacct` 格式。可以输入这条命令来查看任何 `tacct` 文件，例如连接时间、处理时间、磁盘使用情况和打印机使用情况的每日报表。要使用 `Heading` 参数为报告指定标题，将标题文本用 " "（引号）引起来。

### 标志

- `-f Fields` 使用 `acctmerg` 命令的字段选择机制来选择要显示的字段。
- `-v` 产生详细输出，在其中对浮点数使用更精确的记号。
- `-W` 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。该标志还将使 `prtacct` 命令期望读入 `tacctx` 结构。然后它会按照相同的列的顺序打印，但是将允许长用户名不按列对齐。如果 `-W` 标志和 `-X` 标志一起使用，`-X` 将会优先使用。
- `-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。该标志还将使 `prtacct` 命令期望读入 `tacctx` 结构，并将用户名打印在最后一列。如果 `-W` 标志和 `-X` 标志一起使用，`-X` 将会优先使用。

### 安全性

访问控制：这个命令仅将执行（x）访问权限授权给 `adm` 组成员。

### 示例

要格式化并显示从总记帐文件中选择的记录进行连接时间记帐，首先必须创建一个文件，然后在该文件的基础上执行 `prtacct` 命令。在此示例中，使用 `acctcon1` 和 `acctcon2` 命令创建 `tacct` 文件。输入：

```
tail /var/adm/wtmp > wtmp.sav
```

```
acctcon1 -t < wtmp.sav | sort +1n +2 | acctcon2 > tacct
```

如果先前创建该文件以进行连接时间记帐数据的处理，就不需要再一次创建它。

下一步使用带有 **-f** 标志的 **prtacct** 命令来显示总记帐文件中您想要看到的数据字段。标题的文本可以包含在引号中。要查看登录名、首次连接时间和非首次连接时间记录并包含标题和连接时间记帐，请输入：

```
prtacct -f 2,11,12 tacct "Connect-time Accounting"
```

也可以使用这条命令来格式化并显示其他总记帐文件，例如处理时间、磁盘使用情况和打印机使用情况的每日报表。

## 文件

|                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| <b>/usr/sbin/acct</b>  | 记帐命令的路径。                  |
| <b>/var/adm/pacct</b>  | 用于处理记帐的当前文件。              |
| <b>/var/adm/pacct*</b> | 在 <b>pacct</b> 文件变得太大时使用。 |

## 相关信息

**acctcon1** 或 **acctcon2** 命令、**acctdisk** 或 **acctdusg** 命令、**acctmerg** 命令、**acctprc1**、**acctprc2** 或 **accton** 命令。

**acct** 文件格式的 **tacct** 结构。

关于记帐系统、每日和每月报表准备以及记帐文件的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『系统记帐』。

《操作系统与设备管理》中的『设置记帐子系统』说明了建立记帐系统时必须执行的步骤。

---

## prtconf 命令

### 用途

显示系统配置信息。

### 语法

```
prtconf [-c] [-k] [-L] [-m] [-s] [-v]
```

### 描述

如果不带任何标志运行 **prtconf** 命令，会显示系统型号、机器序列号、处理器类型、处理器数目、处理器时钟速度、cpu 类型、总内存大小、网络信息、文件系统信息、调页空间信息和设备信息。

### 标志

|           |                                             |
|-----------|---------------------------------------------|
| <b>-c</b> | 显示 cpu 类型，例如 32-bit 或 64-bit。               |
| <b>-k</b> | 显示正在使用的内核，例如，32-bit 或 64-bit。               |
| <b>-L</b> | 如果它是 LPAR 分区，显示 LPAR 分区数和分区名，否则返回“-1 NULL”。 |
| <b>-m</b> | 显示系统内存。                                     |
| <b>-s</b> | 以兆赫兹为单位显示处理器时钟速度。                           |
| <b>-v</b> | 显示设备的定制 VPD 对象类中找到的 VPD。                    |



## 退出状态

- 0 命令成功完成。
- >0 发生错误。

## 示例

1. 要显示系统配置信息，请输入：

```
prtconf
```

系统显示类似下列的消息：

```
System Model: IBM,7025-F50
Machine Serial Number: 1025778
Processor Type: PowerPC_604
Number Of Processors: 2
Processor Clock Speed: 332 MHz
CPU Type: 32-bit
Kernel Type: 32-bit
LPAR Info: -1 NULL
Memory Size: 512 MB
Good Memory Size: 512 MB
Firmware Version: IBM,L02113
Console Login: enable
Auto Restart: false
Full Core: false
```

```
Network Information
Host Name: vd01.austin.ibm.com
IP Address: 9.3.207.112
Sub Netmask: 255.255.255.128
Gateway: 9.3.207.1
Name Server: 9.3.199.2
Domain Name: austin.ibm.com
Paging Space Information
```

```
Total Paging Space: 512MB
Percent Used: 1%
```

```
Volume Groups Information
```

```
=====
rootvg:
PV_NAME PV STATE TOTAL PPs FREE PPs FREE DISTRIBUTION
hdisk0 active 537 394 107..43..29..107..108
=====
```

```
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 00-00 System Object
+ sysplanar0 00-00 System Planar
+ mem0 00-00 Memory
etc.
```

2. 要显示处理器时钟速度，请输入：

```
prtconf -s
```

系统显示类似下列的消息:

```
Processor Clock Speed: 332 MHz
```

3. 要显示定制数据库中所有物理设备的 VPD, 请输入:

```
prtconf -v
```

系统显示类似下列的消息:

```
INSTALLED RESOURCE LIST WITH VPD
```

The following resources are installed on your machine.

```
Model Architecture: chrp
```

```
Model Implementation: Uni-Processor, PCI bus
```

```
sys0 P1-C1 System Object
sysplanar0 System Planar
mem0 Memory
L2cache0 L2 Cache
proc0 P1-C1 Processor
```

```
Device Specific.(YL).....P1-C1
```

```
pci0 P1 PCI Bus
```

```
Device Specific.(YL).....P1
```

```
isa0 P1 ISA Bus
```

```
Device Specific.(YL).....P1
```

```
fda0 P1/D1 Standard I/O Diskette Adapter
```

```
Device Specific.(YL).....P1/D1
```

```
fd0 P1-D1 Diskette Drive
siokma0 P1/K1 Keyboard/Mouse Adapter
```

```
Device Specific.(YL).....P1/K1
```

```
sioka0 P1-K1 Keyboard Adapter
kbd0 P1-K1-Lkbd PS/2 keyboard
sioma0 P1-01 Mouse Adapter
mouse0 P1-01-Lmouse3 button mouse
siota0 P1/Q1 Tablet Adapter
```

```
Device Specific.(YL).....P1/Q1
```

```
paud0 P1/Q2 Ultimeidia Integrated Audio
```

```
Device Specific.(YL).....P1/Q2
```

```
ppa0 P1/R1 CHR P IEEE1284 (ECP) Parallel Port Adapter
```

```
Device Specific.(YL).....P1/R1
```

```
sa0 P1/S1 Standard I/O Serial Port
```

```
Device Specific.(YL).....P1/S1
```

```
tty0 P1/S1-L0 Asynchronous Terminal
sa1 P1/S2 Standard I/O Serial Port
```

```
Device Specific.(YL).....P1/S2
```

```
ent0 P1/E1 IBM 10/100 Mbps Ethernet PCI Adapter (23100020)
```

```

Network Address.....0004AC2A0419
Displayable Message.....PCI Ethernet Adapter (23100020)
Device Specific.(YL).....P1/E1

scsi0 P1/Z1 Wide/Fast-20 SCSI I/O Controller

Device Specific.(YL).....P1/Z1

cd0 P1/Z1-A3 SCSI Multimedia CD-ROM Drive (650 MB)

Manufacturer.....IBM
Machine Type and Model.....CDRM00203
ROS Level and ID.....1_00
Device Specific.(Z0).....058002028F000018
Part Number.....97H7608
EC Level.....F15213
FRU Number.....97H7610

hdisk0 P1/Z1-A5 16 Bit SCSI Disk Drive (4500 MB)

Manufacturer.....IBM
Machine Type and Model.....DDRS-34560W
FRU Number.....83H7105
ROS Level and ID.....53393847
Serial Number.....RDHW5008
EC Level.....F21433
Part Number.....03L5256
Device Specific.(Z0).....000002029F00003A
Device Specific.(Z1).....00K0159S98G
Device Specific.(Z2).....0933
Device Specific.(Z3).....0299
Device Specific.(Z4).....0001
Device Specific.(Z5).....22
Device Specific.(Z6).....F21390

b10 P1.1-I2/G1 GXT255P Graphics Adapter

GXT255P 2D Graphics Adapter:
EC Level.....E76756
FRU Number.....93H6267
Manufacture ID.....IBM053
Part Number.....93H6266
Serial Number.....88074164
Version.....RS6K
Displayable Message.....GXT255P
ROM Level.(alterable).....02
Product Specific.(DD).....00
Product Specific.(DG).....00
Device Specific.(YL).....P1.1-I2/G1

pci1 P1.1 PCI Bus

Device Specific.(YL).....P1.1

```

4. 要显示正在使用的内核类型, 请输入:

```
prtconf -k
```

系统显示如下的内核类型信息:

```
内核类型: 32-bit
```

5. 要显示内存, 请输入:

```
prtconf -m
```

系统如下显示内存:

## 文件

`/usr/sbin/prtconf`

包含 `prtconf` 命令。

## 相关信息

`lsattr` 命令、`lsconn` 命令、`lsdev` 命令、`lsparent` 命令和 `lscfg` 命令。

---

## ps 命令

### 用途

显示进程的当前状态。该文档描述了标准 AIX `ps` 命令，以及 `ps` 的 System V 版本命令。

### 语法

#### X/Open 标准

```
ps [-A] [-M] [-N] [-Z] [-a] [-d] [-e] [-f] [-k] [-l] [-F format] [-o Format] [-c Clist] [-G Glist] [-g Glist] [-m] [-n NameList] [-p Plist] [-P] [-t Tlist] [-U Ulist] [-u Ulist] [-T pid] [-L pidlist] [-X]
```

#### Berkeley 标准

```
ps [a] [c] [e] [ew] [eww] [g] [n] [U] [w] [x] [l | s | u | v] [t Tty] [X] [ProcessNumber]
```

### 描述

`ps` 命令将活动进程的当前状态和（如果指定了 `-m` 标志）有关的内核线程写到标准输出中。注意当 `-m` 标志使用额外的行显示与进程相关的线程时，您必须使用 `-o` 标志连同 `THREAD` 字段说明符来显示额外的与线程相关的列。

不使用任何标志时，`ps` 命令显示关于当前工作站的信息。`-f`、`-o`、`l`、`-l`、`s`、`u` 和 `v` 标志仅确定为该进程提供了多少信息；它们不确定列出哪些进程。`l`、`s`、`u` 和 `v` 标志互斥。

使用 `-o` 标志时，`ps` 命令检查内存或调页区域并确定进程创建时的命令名和参数是什么。如果 `ps` 命令不能找到该信息，存储在内核中的命令名显示在方括号中。

`COLUMNS` 环境变量覆盖系统选定的水平屏幕大小。

接受参数列表（`-o`、`-G`、`-g`、`-p`、`-t`、`-U` 和 `-u` 标志）的命令行标志的限制为 128 项。例如，`-u Ulist` 标志能指定不超过 128 个用户。

取决于 `ps` 命令使用的标志，列标题将显示在标准输出中显示的信息的上方。标题定义在以下列表中（使这些标题显示的标志在圆括号中显示）：

**ADDR** 通常情况下，（`-l` 和 `l` 标志）包含进程栈的段号；如果为内核进程，则为预处理数据区的地址。

**BND** （`-o THREAD` 标志）绑定内核线程的处理器（如果有）的逻辑处理器号。对一个进程来说，如果它的线程全都绑定到同一处理器上，则显示该字段。

**C** (-f, l 和 -l 标志) 每次系统时钟周期和发现线程或进程需要运行时增加进程或线程的 CPU 利用率。调度程序通过每秒除 2 将该值衰减。对于 sched\_other 策略, CPU 利用率用于确定进程调度优先级。大值表示一个 CPU 密集处理且造成更低的进程优先级而小值表示一个 I/O 密集处理且造成更高的优先级。

**CMD** (-f, -l 和 l 标志) 包含命令名。在 -f 标志下, ps 试图确定当前的命令名和参数, 此二者可能由进程异步更改。然后显示这些内容。如果失败, 则将在方括号中写入在没有选项 -f 时将会显示的命令名。

## COMMAND

(s, u 和 v) 包含命令名。使用 -f 标志显示完整命令名和它的参数。

### F 字段表

| 标志                  | 十六进制值      | 定义                                                                                                                    |
|---------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SLOAD</b>        | 0x00000001 | 表示该进程正在核心内存中操作。                                                                                                       |
| <b>SNOSWAP</b>      | 0x00000002 | 表示该进程不能被交换出去。                                                                                                         |
| <b>STRC</b>         | 0x00000008 | 表示该进程正被跟踪。                                                                                                            |
| <b>SWTED</b>        | 0x00000010 | 表示进程在跟踪时停止。                                                                                                           |
| <b>SFWTED</b>       | 0x00000020 | 表示在被跟踪时, 调用 <b>fork</b> 子例程后进程停止。                                                                                     |
| <b>SEWTED</b>       | 0x00000040 | 表示在被跟踪时, 调用 <b>exec</b> 子例程后进程停止。                                                                                     |
| <b>SLWTED</b>       | 0x00000080 | 表示在被跟踪时, 调用 <b>load</b> 或 <b>unload</b> 子例程后进程停止。                                                                     |
| <b>SFIXPRI</b>      | 0x00000100 | 表示该进程有固定的优先级, 忽略 <b>pcpu</b> 字段描述符。                                                                                   |
| <b>SKPROC</b>       | 0x00000200 | 表示一个内核进程。                                                                                                             |
| <b>SOMASK</b>       | 0x00000400 | 表示收到信号后恢复旧掩码。                                                                                                         |
| <b>SWAKEONSIG</b>   | 0x00000800 | 表示该信号将异常终止 <b>sleep</b> 子例程。内容必须不与 <b>PCATCH</b> 标志的内容相同。 <b>PCATCH</b> 和 <b>SWAKEONSIG</b> 的内容必须大于 <b>PMASK</b> 的内容。 |
| <b>SUSER</b>        | 0x00001000 | 表示该进程处在用户方式中。                                                                                                         |
| <b>SLKDONE</b>      | 0x00002000 | 表示该进程已完成锁定。                                                                                                           |
| <b>STRACING</b>     | 0x00004000 | 表示该进程是个调试进程。                                                                                                          |
| <b>SMPTRACE</b>     | 0x00008000 | 表示多进程调试。                                                                                                              |
| <b>SEXIT</b>        | 0x00010000 | 表示正退出进程。                                                                                                              |
| <b>SSEL</b>         | 0x00020000 | 表示处理器正在选择: 唤醒 / 等待危险。                                                                                                 |
| <b>SORPHANPGRP</b>  | 0x00040000 | 表示一个孤立进程组。                                                                                                            |
| <b>SNOCNTLPROC</b>  | 0x00080000 | 表示会话导带放弃了终端控制。                                                                                                        |
| <b>SPPNOCLDSTOP</b> | 0x00100000 | 表示当子进程停止时, <b>SIGHLD</b> 信号不送到父进程。                                                                                    |
| <b>SEXECED</b>      | 0x00200000 | 表示已运行该进程。                                                                                                             |
| <b>SJOBSESS</b>     | 0x00400000 | 表示在当前会话中使用作业控制。                                                                                                       |
| <b>SJOB OFF</b>     | 0x00800000 | 表示该进程不受作业控制的影响。                                                                                                       |
| <b>PSIGDELIVERY</b> | 0x01000000 | 表示该进程被程序检查处理程序使用。                                                                                                     |
| <b>SRMSHM</b>       | 0x02000000 | 表示调用 <b>exit</b> 子例程过程中, 该进程除去了共享内存。                                                                                  |
| <b>SSLOTFREE</b>    | 0x04000000 | 表示进程槽空闲。                                                                                                              |
| <b>SNOMSG</b>       | 0x08000000 | 表示没有其他 <b>uprintf</b> 子例程消息。                                                                                          |

## DPGSZ

(**Z** 标志) 进程数据页的大小。

**F** (**-I** 和 **I** 标志) 与进程和线程相关的部分更重要 **F** 字段标志 (十六进制和添加的) 显示在下表中。

*F* 字段表

| 标志                   | 十六进制值      | 定义                     |
|----------------------|------------|------------------------|
| <b>SLOAD</b>         | 0x00000001 | 表示该进程正在核心内存中操作。        |
| <b>SNOSWAP</b>       | 0x00000002 | 表示该进程不能被交换出去。          |
| <b>STRC</b>          | 0x00000008 | 表示该进程正被跟踪。             |
| <b>SKPROC</b>        | 0x00000200 | 表示一个内核进程。              |
| <b>SEXIT</b>         | 0x00010000 | 表示正退出进程。               |
| <b>SLPDATA</b>       | 0x00020000 | 表示该进程使用了大页面。           |
| <b>SEXECED</b>       | 0x00200000 | 表示已运行该进程。              |
| <b>SEXECING</b>      | 0x01000000 | 表示该进程正在执行 (执行一个可执行程序)。 |
| <b>SPSEARLYALLOC</b> | 0x04000000 | 表示先前分配了此进程的调页空间。       |
| <b>TKTHREAD</b>      | 0x00001000 | 表示该线程是一个内核线程。          |

注: 可通过分别查询 `/usr/include/sys/proc.h` 和 `/usr/include/sys/thread.h` 文件中的 **p\_flags** 和 **t\_flags** 字段查看所有进程和线程标识的定义。

**LIM** (**v** 标志) 通过调用 `setrlimit` 子例程指定内存使用的软限制。如果不指定限制则显示为 **xx**。如果将该限制设为系统限制, (没限制), 显示值 **UNLIM**。

**NI** (**-I** 和 **I** 标志) 为 `sched other` 策略计算优先级中使用的细调值。

**PID** (所有标志) 进程的进程标识。

**PGIN** (**v** 标志) 处理未装入核心的页面引用产生的磁盘 I/O 的数目。

**PPID** (**-f**, **I** 和 **-I** 标志) 父进程的进程标识。

**PRI** (**-I** 和 **I** 标志) 进程或内核线程的优先级; 数字越大优先级越低。

## PROJECT

(**-P** 标志) 分配到进程的项目名称。

**RSS** (**v** 标志) 进程的实际内存 (驻留集) 大小 (单位是 1KB)。

**S** (**-I** 和 **I** 标志) 进程或内核线程的状态:

对于进程:

**O** 不存在

**A** 活动

**W** 已交换

**I** 空闲 (等待启动)

**Z** 已取消

**T** 已停止

对于内核线程:

**O** 不存在

**R** 正在运行  
**S** 正在休眠  
**W** 已交换  
**Z** 已取消  
**T** 已停止

**SC** (-o **THREAD** 标志) 进程或内核线程的暂挂数。对进程来说, 暂挂数定义为内核线程暂挂数的总和。

**SCH** (-o **THREAD** 标志) 内核线程的调度策略。使用 0、1 和 2 分别显示策略 sched\_other、sched\_fifo 和 sched\_rr。

**SIZE** (v 标志) 进程数据节的虚拟大小 (单位是 1 KB)。

#### **SPGSZ**

(**Z** 标志) 进程栈页的大小。

**SSIZ** (s 标志) 内核堆栈的大小。对于多线程进程, 该值总为 0 (零)。

**STAT** (s、u 和 v 标志) 包含进程状态:

**0** 不存在  
**A** 活动  
**I** 中间的  
**Z** 已取消  
**T** 已停止  
**K** 可用的内核进程

#### **STIME**

(-f 和 u 标志) 进程的启动时间。LANG 环境变量控制该字段的外观。

#### **SUBPROJ**

(-P 标志) 分配到进程的子项目标识。

**SZ** (-l 和 l 标志) 该进程核心映像的大小单位是 1KB。

#### **THCNT**

(-o **thcount** 标志) 进程拥有的内核线程数。

**TID** (-o **THREAD** 标志) 内核线程的线程标识。

**TIME** (所有标志) 进程的执行时间总和。

#### **TPGSZ**

(**Z** 标志) 进程文本页的大小。

**TRS** (v 标志) 文本的驻留集 (实际内存) 大小。

**TSIZ** (v 标志) 文本 (共享程序) 映像的大小。

**TTY** (所有标志) 进程的控制工作站:

- 进程与工作站不相关。  
? 未知。

*Number*

TTY 数目。例如，条目 2 表示 TTY2。

**UID** (-f、-l 和 l 标志) 进程所有者的用户标识。登录名在 -f 标志下显示。

**USER** (u 标志) 进程所有者的登录名。

#### **WCHAN**

(-l 标志) 进程或内核线程为之等待或休眠的事件。对于内核线程，如果内核线程正在运行，该字段为空。对于进程，如果只有一个内核线程正在休眠，等待通道定义为该休眠内核线程的等待通道；否则显示一个星号。

#### **WCHAN**

(l 标志) 进程等待的事件(系统中的一个地址)。选择一个符号对地址分类，除非请求数字输出。

**%CPU** (u 和 v 标志) 进程启动后，该进程使用 CPU 的时间百分比。该值通过将进程使用 CPU 的时间除以进程所用时间计算。在多处理器环境中，因为同一进程中的几个线程可以同时在不同的 CPU 上运行，该值要进一步除以可用 CPU 数。(由于计算该数据基于的时间不同，所有 %CPU 字段的总和可能超过 100%。)

#### **%MEM**

(u 和 v 标志) 进程使用的实际内存的百分比。**%MEM** 往往会夸大与其他进程共享程序文本的进程的成本。但运行一个程序的多个副本和所有实例共享该程序文本的一个副本时不会计算时间。在该程序的每个实例中计算文本的大小。这意味着如果运行一个程序的多个副本，所有进程的总 %MEM 值可以超过 100%。

进程已退出且有一个父进程，而父进程没有等待该进程，将该进程标志为 <defunct>。已阻塞且正在尝试退出的进程标志为 <exiting>。ps 命令试图确定内存或交换区创建进程时给定的文件名和参数。

注:

1. 当 ps 命令运行时可以更改进程。为死进程显示的部分数据是不相关的。
2. ps 程序检查内存来检索文件名和创建进程时使用的参数。然而，进程可以破坏信息，使检索文件名和参数的方法不可靠。

## 标志

下列标志前面有一个 - (负号):

|                         |                                                                                                                                  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-A</b>               | 将关于所有进程的信息写到标准输出。                                                                                                                |
| <b>-a</b>               | 将关于所有进程(除了会话导带和与终端无关的进程)的信息写到标准输出。                                                                                               |
| <b>-c</b> <i>Clist</i>  | 仅显示关于 <i>Clist</i> 变量列出的指定到工作负荷管理类的进程的信息。 <i>Clist</i> 变量或者是一个由逗号分开的类名列表或者是一个由双引号(" ")引起来的且之间用逗号或一个或多个空格或两者分隔的类名列表。              |
| <b>-d</b>               | 将关于所有进程(除会话导带)的信息写到标准输出。                                                                                                         |
| <b>-e</b>               | 将除内核进程以外所有进程的信息写到标准输出。                                                                                                           |
| <b>-F</b> <i>Format</i> | 与 <b>-o</b> <i>Format</i> 相同                                                                                                     |
| <b>-f</b>               | 生成一个完整列表。                                                                                                                        |
| <b>-G</b> <i>Glist</i>  | 仅将关于进程的信息写到标准输出，这些进程处于为 <i>Glist</i> 变量列出的有效组中。 <i>Glist</i> 变量是一个使用逗号分隔的有效组标识列表，或是一个由双引号(" ")引起的、且使用逗号或一个或多个空格分隔的有效组标识的列表。      |
| <b>-g</b> <i>Glist</i>  | 仅将关于进程的信息写到标准输出，这些进程在为 <i>Glist</i> 变量列出的进程组中。 <i>Glist</i> 变量或者是一个由逗号分隔的进程组标识符列表或者是一个由双引号(" ")引起的且之间用逗号或一个或多个空格或两者分隔的进程组标识符的列表。 |



|                    |                                                                                                                                                                  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-k</b>          | 列出内核进程。                                                                                                                                                          |
| <b>-l</b>          | 生成一长列表。另见 <b>l</b> 标志。                                                                                                                                           |
| <b>-L pidlist</b>  | 在 <i>pidlist</i> 变量中生成每个 <i>pid</i> (已经将 <i>pid</i> 传递给它) 后代的列表。 <i>pidlist</i> 变量是逗号分隔的进程标识的列表。以其在进程表中显示的顺序显示所有给定 <i>pid</i> 的后代列表。                             |
| <b>-M</b>          | 列出所有 64 位的进程。                                                                                                                                                    |
| <b>-m</b>          | 列出内核线程和进程。进程的输出行后面跟着一额外输出行, 它关于每个内核线程。该标志不显示特定于线程的字段 ( <b>bnd</b> 、 <b>scount</b> 、 <b>sched</b> 、 <b>thcount</b> 和 <b>tid</b> ) , 除非指定了适当的 <b>-o Format</b> 标志。 |
| <b>-N</b>          | 不聚集线程统计信息。使用该标志后, <b>ps</b> 报告那些可以通过不遍历进程的线程链来获得那些统计信息。                                                                                                          |
| <b>-n NameList</b> | 指定备用系统名称列表文件来替换缺省系统名称列表文件。因为直接提供信息给内核, 操作系统不使用 <b>-n</b> 标志。                                                                                                     |
| <b>-o Format</b>   | 以 <i>Format</i> 变量指定的格式显示信息。可以为 <i>Format</i> 变量指定多个字段说明符。 <i>Format</i> 变量或者是一个由逗号分隔的字段说明符列表或是一个由 “” (双引号) 引起来的之间用逗号或一个或多个空格或两者分隔的说明符列表。                        |

每个字段说明符有一个缺省头。通过附加一个 **=** (等号), 后跟用户定义的头文本, 可以覆盖缺省头。写字段的顺序采用命令行中列格式指定的方式。字段宽度由系统指定, 它至少为缺省的或用户定义的头文本宽度。如果头文本为空, (例如如果指定 **-o user=**), 字段宽度至少为缺省头文本宽度。如果所有头字段都为空, 不写头行。

系统标识下列字段说明符:

|              |                                                                                                                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>args</b>  | 说明正在执行的完整命令名。包含所有命令行参数, 尽管可能发生截断。该字段的缺省头为 <b>COMMAND</b> 。                                                                                                                       |
| <b>bnd</b>   | 表示进程或内核线程绑定到哪个 (如果有) 处理器。该字段的缺省头为 <b>BND</b> 。                                                                                                                                   |
| <b>class</b> | 表示为进程或线程分配的工作负载管理类。该字段的缺省头为 <b>CLASS</b> 。                                                                                                                                       |
| <b>comm</b>  | 表示正在执行的命令的短名称。不包含命令行参数。该字段的缺省头为 <b>COMMAND</b> 。                                                                                                                                 |
| <b>cpu</b>   | 确定进程调度优先级。每次系统时钟周期和发现进程或线程运行时增加进程或线程的 CPU 利用率。调度程序通过每秒除 2 将该值衰减。对于 <b>sched_other</b> 策略, 大值表示一个 CPU 密集处理且造成更低的进程优先级而小值表示一个 I/O 密集处理且造成更高的优先级。                                   |
| <b>dpgsz</b> | 表示进程数据页的大小。                                                                                                                                                                      |
| <b>etime</b> | 表示进程启动后所用的时间。所用时间以下列格式显示:<br>[[ <i>dd</i> -] <i>hh</i> :] <i>mm</i> : <i>ss</i><br>其中 <i>dd</i> 指定天数, <i>hh</i> 指定小时数, <i>mm</i> 指定分钟数及 <i>ss</i> 指定秒数。该字段的缺省头为 <b>ELAPSED</b> 。 |
| <b>group</b> | 表示该进程的有效组标识。显示文本组标识。如果不能得到文本组标识, 使用十进制表示。该字段的缺省头为 <b>GROUP</b> 。                                                                                                                 |
| <b>nice</b>  | 表示进程细调值的十进制值。该字段的缺省头为 <b>NI</b> 。                                                                                                                                                |

**-o** *Format* (续)

- pcpu** 表示使用的 CPU 时间占可用 CPU 时间的比例，以百分比表示。该字段的缺省头为 **%CPU**。
- pgid** 表示进程组标识的十进制值。该字段的缺省头为 **PGID**。
- pid** 表示进程标识的十进制值。该字段的缺省头为 **PID**。
- ppid** 表示父进程标识的十进制值。该字段的缺省头为 **PPID**。
- rgroup** 表示该进程的实际组标识。显示文本组标识。如果不能得到文本组标识，使用十进制表示。该字段的缺省头为 **RGROUP**。
- ruser** 表示该进程的实际用户标识。显示文本用户标识。如果不能得到文本用户标识，使用十进制表示。该字段的缺省头为 **RUSER**。
- scout** 表示内核线程的暂挂数。该字段的缺省头为 **SC**。
- sched** 表示内核线程的调度策略。该字段的缺省头为 **SCH**。
- spgsz** 表示进程堆栈页的大小。
- tag** 表示工作负荷管理器应用程序标记。该字段的缺省头为 **TAG**。该标记为一个字符串，它不超过 30 个字符长且由 **ps** 显示时可能会截断。对于不设置标记的进程，该字段显示为一个 - (连字符)。
- tcpu** 总 CPU 时间。指示单个进程的总累积 CPU 时间。该字段的缺省头为 **TCPU**。
- tctime** 总连接时间。指示登录会话可会活动时的时间总量。这仅在会话引导进程中才有意义。该字段的缺省头为 **TCTIME**。
- tdiskio** 总磁盘 I/O。指示单个进程的 I/O 的总累积块数。该字段的缺省头为 **TDISKIO**。
- tpgsz** 表示进程文本页的大小。
- vmsize** 表示 WLM 虚拟内存限制。使用此限制时，将显示一个新的标题 **VMSIZ**。VMSIZ 显示进程使用的虚拟内存。此值以 1 MB 为单位显示。

**-o Format (续)**

**thcount**

表示该进程拥有的内核线程数。该字段的缺省头为 **THCNT**。

**THREAD**

表示下列字段:

- 用户名 (**uname** 字段)
- 进程的进程及父进程标识 (**pid** 和 **ppid** 字段)
- 线程的内核线程标识 (**tid** 字段)
- 进程或内核线程的状态 (**S** 字段)
- 进程或内核线程的 CPU 利用率 (**C** 字段)
- 进程或内核线程的优先级 (**PRI** 字段)
- 进程或内核线程的暂挂数 (**scount** 字段)
- 进程或内核线程的等待通道 (**WCHAN** 字段)
- 进程或内核线程的标志 (**F** 字段)
- 进程的控制终端 (**tty** 字段)
- 进程或内核线程绑定到的 CPU (**bnd** 字段)
- 正在由进程执行的命令 (**comm** 字段)

使用 **-o THREAD** 标志实际上不显示线程, 除非也指定 **-m** 标志。

**tid**

表示内核线程的线程标识。该字段的缺省头为 **TID**。

**time**

表示进程启动后的累计 CPU 时间。时间以下列格式显示:

[ *dd*-]*hh*:*mm*:*ss*

其中 *dd* 指定天数, *hh* 指定小时数, *mm* 指定分钟数及 *ss* 指定秒数。该字段的缺省头为 **TIME**。

**tty**

表示该进程的控制终端名。该字段的缺省头为 **TT**。

**user**

表示该进程的有效用户标识。显示文本用户标识。如果不能得到文本用户标识, 使用十进制表示。该字段的缺省头为 **USER**。

**vsz**

使用十进制整数表示虚拟内存中进程的大小, 以千字节为单位。该字段的缺省头为 **VSZ**。

**-o Format (续)**

否则，通过 *Format* 变量，可以显示指定格式的多个字段，包括字段描述符。如果在 *Format* 变量中使用字段描述符，它必须包含在双引号 ( " ") 内。下表显示了字段描述符如何对应字段说明符：

| 字段描述符 | 字段说明符  | 缺省值头     |
|-------|--------|----------|
| %a    | args   | COMMAND  |
| %c    | comm   | COMMAND  |
| %t    | etime  | ELAPSED  |
| %D    | dpgsz  | DPGSZ    |
| %G    | group  | GROUP    |
| %n    | nice   | NI       |
| %C    | pcpu   | %CPU     |
| %r    | pgid   | PGID     |
| %p    | pid    | PID      |
| %P    | ppid   | PPID     |
| %g    | rgroup | RGROUP   |
| %u    | ruser  | RUSER    |
| %S    | spgsz  | SPGSZ    |
| %x    | time   | TIME     |
| %T    | tpgsz  | TPGSZ gd |
| %y    | tty    | TTY      |
| %U    | user   | USER     |
| %z    | vsz    | VSZ      |

每个字段说明符有一个缺省头。通过附加一个等号 (=)，后跟用户定义的头文本，可以覆盖缺省头。写字段的顺序采用命令行中列格式指定的方式。字段宽度由系统指定，它至少为缺省的或用户定义的头文本宽度。如果头文本为空（例如，指定了 `-o user=`），则字段的宽度至少为与缺省头文本等宽。如果所有头字段都为空，不写头行。

**-o** *Format* (续)

以下是缺省头和各种字段说明符之间的映射。对于“缺省头”列中的每个条目，通过为“字段说明符”的对应条目附加一个等号(=)，后跟用户定义的头文本，可以覆盖对应的缺省头。

| 缺省头     | 字段说明符       |
|---------|-------------|
| ARGS    | "args"      |
| COMM    | "comm"      |
| COMM    | "command"   |
| COMM    | "ucomm"     |
| F_ETIME | "etime"     |
| GROUP   | "group"     |
| GROUP   | "gname"     |
| GID     | "gid"       |
| NICE    | "nice"      |
| PRI     | "pri"       |
| NICE    | "ni"        |
| PCPU    | "pcpu"      |
| PMEM    | "pmem"      |
| PGID    | "pgid"      |
| PID     | "pid"       |
| PPID    | "ppid"      |
| RGROUP  | "rgroup"    |
| RGROUP  | "rgname"    |
| RGID    | "rgid"      |
| RUSER   | "ruser"     |
| RUSER   | "runame"    |
| RUID    | "ruid"      |
| TIME    | "time"      |
| TIME    | "cputime"   |
| TTY     | "tty"       |
| TTY     | "tt"        |
| TTY     | "tname"     |
| TTY     | "longtname" |
| USER    | "user"      |
| USER    | "uname"     |
| UID     | "uid"       |
| LOGNAME | "logname"   |
| STIME   | "start"     |
| VSZ     | "vsz"       |
| VSZ     | "vsize"     |
| RSS     | "rssize"    |
| FLAG    | "flag"      |
| STATUS  | "status"    |
| CP      | "cp"        |
| PAGEIN  | "pagein"    |
| WCHAN   | "wchan"     |
| NWCHAN  | "nwchan"    |
| ST      | "st"        |
| TID     | "tid"       |
| SCOUNT  | "scount"    |
| BIND    | "bnd"       |
| SCHED   | "sched"     |
| THCOUNT | "thcount"   |
| TAG     | "tag"       |
| CLASS   | "class"     |
| TCPU    | "tcpu"      |
| TDISKIO | "tdiskio"   |
| TCTIME  | "tctime"    |
| MACLAB  | "mac"       |

**-p** *Plist*

仅显示关于 *Plist* 变量指定的进程号的进程的信息。*Plist* 变量或者是一个由逗号分隔的进程标志号列表或者是一个由双引号(" ")引起来的且之间用逗号或一个或多个空格或两者分隔的进程标识号列表。

**-P**

显示项目的项目名称、项目源和子项目标识。如果设置了进程的杆位，项目名称前面将带有星号(\*)字符。**Project origin** 字段指定当前已装入的项目存储库 (LOCAL 或 LDAP)。

|                        |                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-t</b> <i>Tlist</i> | 仅显示与 <i>Tlist</i> 变量中列出的工作站相关的进程的信息。 <i>Tlist</i> 变量或者是一个由逗号分隔的工作站标识符列表或者是一个双引号 ( " ") 引起来的且之间用逗号或一个或多个空格或两者分隔的工作站标识符列表。                                                                                                         |
| <b>-T</b> <i>pid</i>   | 以使用 ASCII 技术的树格式显示位于给定 <i>pid</i> 上的进程层次结构。此标志可以与 <b>-f</b> 、 <b>-F</b> 、 <b>-o</b> 和 <b>-l</b> 标志一起使用。                                                                                                                          |
| <b>-U</b> <i>Ulist</i> | 仅显示关于 <i>Ulist</i> 变量指定的用户标识号或登录名的进程的信息。 <i>Ulist</i> 变量或者是一个由逗号分隔的用户标识列表或者是一个由双引号 ( " ") 引起来的且之间用逗号或一个或多个空格或两者分隔的用户标识列表。在该列表中， <b>ps</b> 命令显示数字用户标识除非使用 <b>-f</b> 标志；然后命令显示登录名。该标志与 <b>-u</b> <i>Ulist</i> 标志等价。另见 <b>u</b> 标志。 |
| <b>-u</b> <i>Ulist</i> | 该标志与 <b>-U</b> <i>Ulist</i> 标志等价。                                                                                                                                                                                                |
| <b>-X</b>              | 显示每个用户 / 组名称的所有可用字符，而不用截断前 8 个字符以后的字符。                                                                                                                                                                                           |
| <b>-Z</b>              | 显示进程的页大小设置。                                                                                                                                                                                                                      |

### DPGSZ

表示进程数据页的大小。

### SPGSZ

表示进程堆栈页的大小。

**TPGSZ** 表示进程文本页的大小。

## 选项

下列标志前面不是 - (负号) :

|                     |                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>a</b>            | 显示所有有终端的进程的信息 (通常仅显示用户自己的进程)。                                                                                                                                                                                 |
| <b>c</b>            | 显示命令名, 它存储在系统内用于记帐, 而不显示保留在进程地址空间中的命令参数。                                                                                                                                                                      |
| <b>e</b>            | 显示环境以及传递给命令的参数, 最多不超过 80 个字符。                                                                                                                                                                                 |
| <b>ew</b>           | 从 <b>e</b> 标志折行显示一额外行。                                                                                                                                                                                        |
| <b>eww</b>          | 从 <b>e</b> 标志折行显示必要次。                                                                                                                                                                                         |
| <b>g</b>            | 显示所有进程。                                                                                                                                                                                                       |
| <b>l</b>            | 显示一个长列表, 具有 <b>F</b> 、 <b>S</b> 、 <b>UID</b> 、 <b>PID</b> 、 <b>PPID</b> 、 <b>C</b> 、 <b>PRI</b> 、 <b>NI</b> 、 <b>ADDR</b> 、 <b>SZ</b> 、 <b>PSS</b> 、 <b>WCHAN</b> 、 <b>TTY</b> 、 <b>TIME</b> 和 <b>CMD</b> 字段。 |
| <b>n</b>            | 显示数字输出。在长列表中, 数字地而不是符号地显示 <b>WCHAN</b> 字段。在用户列表中, <b>USER</b> 字段替换为 <b>UID</b> 字段。                                                                                                                            |
| <b>s</b>            | 显示基本输出格式中每个进程 (由系统维护人员使用) 的内核栈的大小 (SSIZ)。对于多线程进程, 该值总为 0 (零)。                                                                                                                                                 |
| <b>t</b> <i>Tty</i> | 显示进程, 它的控制 tty 为 <i>Tty</i> 变量的值, 它应该指定为 <b>ps</b> 命令显示; 也就是, 0 对于终端 <b>/dev/tty/0</b> 、 <b>lft0</b> 对于 <b>/dev/lft0</b> 及 <b>pts/2</b> 对于 <b>/dev/pts/2</b> 。                                                |
| <b>u</b>            | 显示面向用户的输出。这包括 <b>USER</b> 、 <b>PID</b> 、 <b>%CPU</b> 、 <b>%MEM</b> 、 <b>SZ</b> 、 <b>RSS</b> 、 <b>TTY</b> 、 <b>STAT</b> 、 <b>STIME</b> 、 <b>TIME</b> 和 <b>COMMAND</b> 字段。                                      |
| <b>v</b>            | 显示 <b>PGIN</b> 、 <b>SIZE</b> 、 <b>RSS</b> 、 <b>LIM</b> 、 <b>TSIZ</b> 、 <b>TRS</b> 、 <b>%CPU</b> 和 <b>%MEM</b> 字段。                                                                                             |
| <b>w</b>            | 为输出指定一宽列格式 (132 列而不是 80 列)。如果重复, (例如, <b>ww</b> ), 任意地使用宽输出。此信息用于决定要显示的长命令有多少。                                                                                                                                |
| <b>x</b>            | 显示没有终端的进程除了有一个控制终端的进程。                                                                                                                                                                                        |

## 退出状态

该命令返回以下出口值:

|              |       |
|--------------|-------|
| <b>0</b>     | 成功完成。 |
| <b>&gt;0</b> | 发生错误。 |

## 示例

1. 要显示所有进程，请输入：

```
ps -e -f
```

要显示带有扩展用户名的所有进程，请输入：

```
ps -X -e -f
```

2. 要列出特定用户拥有的进程，请输入：

```
ps -f -l -ujim,jane,su
```

3. 要列出与 **/dev/console** 和 **/dev/tty1** ttys 相关的进程，请输入：

```
ps -t console, tty/1
```

4. 要列出与终端无关的进程，请输入：

```
ps -t -
```

5. 要使用字段描述符显示指定的格式，请输入：

```
ps -o ruser,pid,ppid=parent,args
```

输出为：

```
RUSER PID parent COMMAND
helene 34 12 ps -o ruser,pid,ppid=parent,args
```

6. 要使用字段描述符显示指定的格式，请输入：

```
ps -o "< %u > %p %y : %a"
```

输出为：

```
< RUSER > PID TT : COMMAND
< helene > 34 pts/3 : ps -o < %u > %p %y : %a
```

7. 要显示关于由当前终端控制的进程和内核线程的信息，请输入：

```
ps -lm
```

输出类似于：

```
 F S UID PID PPID C PRI NI ADDR SZ WCHAN TTY TIME CMD
240003 A 26 8984 7190 1 60 20 2974 312 pts/1 0:00 -ksh
 400 S - - - 1 60 - - - - - -
200005 A 26 9256 8984 15 67 20 18ed 164 pts/1 0:00 ps
 0 R - - - 15 67 - - - - - -
```

8. 要显示关于所有进程和内核线程的信息，请输入：

```
ps -emo THREAD
```

输出类似于：

```
USER PID PPID TID S C PRI SC WCHAN FLAG TTY BND CMD
jane 1716 19292 - A 10 60 1 * 260801 pts/7 - biod
- - - 4863 S 0 60 0 599e9d8 8400 - - -
- - - 5537 R 10 60 1 5999e18 2420 - 3 -
luke 19292 18524 - A 0 60 0 586ad84 200001 pts/7 - -ksh
- - - 7617 S 0 60 0 586ad84 400 - - -
luke 25864 31168 - A 11 65 0 - 200001 pts/7 - -
- - - 8993 R 11 65 0 - 0 - - -
```

9. 要列出所有 64 位的进程，请输入：

```
ps -M
```

10. 要显示进程的项目分配详细信息，请输入：

```
ps -P
```

11. 要显示进程的页大小设置, 请输入:

```
ps -Z
```

输出类似于:

```
 PID TTY TIME DPGSZ SPGSZ TPGSZ CMD
 41856 pts/15 0:00 4K 4K 4K ps
 84516 pts/15 0:00 4K 4K 4K ksh
```

## 文件

`/usr/bin/ps` 包含 **ps** 命令。  
`/etc/passwd` 指定用户标识信息。  
`/dev/pty*` 表示工作站 (**PTY**) 名称。  
`/dev/tty*` 表示工作站 (**TTY**) 名称。

## 相关信息

**kill** 命令和 **nice** 命令。

《性能管理》中的『使用 ps 命令』。

## System V ps 命令

### 语法

```
/usr/sysv/bin/ps [-a] [-A] [-c] [-d] [-e] [-f] [-j] [-l] [-L] [-P] [-y] [-g pgrplist] [-o format] [-p proclist] [-s sidlist] [-t termlist] [{ -u | -U } uidlist] [-G grplist] [-X]
```

### 描述

**ps** 命令显示关于活动进程的信息。不使用标志, **ps** 显示与控制终端相关的进程的信息。输出包含进程标识、终端标识符、累计执行时间和命令名。随着标志的变化相应地显示信息。

### 输出

取决于 **ps** 命令使用的标志, 列标题随着显示的信息变化。标题定义在下列列表中 (使这些标题显示的标志在圆括号中显示):

**F (-l)** 与进程相关的标志 (十六进制和添加的) 或线程 (如果指定了 **-L** 选项)。与进程和线程相关的部分更重要 **F** 字段标志 (十六进制和添加的) 显示在下表中:

*F* 字段表

| 标志              | 十六进制值      | 定义                     |
|-----------------|------------|------------------------|
| <b>SLOAD</b>    | 0x00000001 | 表示该进程正在核心内存中操作。        |
| <b>SNOSWAP</b>  | 0x00000002 | 表示该进程不能被交换出去。          |
| <b>STRC</b>     | 0x00000008 | 表示该进程正被跟踪。             |
| <b>SKPROC</b>   | 0x00000200 | 表示一个内核进程。              |
| <b>SEXIT</b>    | 0x00010000 | 表示正退出进程。               |
| <b>SEXECED</b>  | 0x00200000 | 表示已运行该进程。              |
| <b>SEXECING</b> | 0x01000000 | 表示该进程正在执行 (执行一个可执行程序)。 |
| <b>TKTHREAD</b> | 0x00001000 | 表示该线程是一个仅内核线程。         |



注：通过分别在 `/usr/include/sys/proc.h` 和 `/usr/include/sys/thread.h` 文件中查询 `p_flags` 和 `t_flags` 字段，能看到所有进程和线程的定义。

**S (-l)** 进程或内核线程的状态：

对于进程：

**O** 不存在  
**A** 活动  
**W** 已交换  
**I** 空闲  
**Z** 已取消  
**T** 已停止

对于内核线程：

**O** 不存在  
**R** 正在运行  
**S** 正在休眠  
**W** 已交换  
**Z** 已取消  
**T** 已停止

**UID (-f, -l)**

进程的用户标识号（登录名在 `-f` 选项下显示）。

**PID (all)**

进程的进程标识。

**PPID (-f, -l)**

父进程的进程标识。

**CLS (-c)**

进程的调度类。仅在使用 `-c` 标志时显示。

**NI (-l)** 为 `sched_other` 策略计算优先级中使用的进程细调值。

**PRI (-c, -l)**

进程或内核线程的优先级。数字越大，优先级越低。

**ADDR (-l)**

通常情况下，包含进程栈的段号；如果为内核进程，则为预处理数据区的地址。

**SZ (-l)**

进程的核心映像的页面大小。

**WCHAN(-l)**

进程或内核线程为之等待或休眠的事件。对于内核线程，如果内核线程正在运行，该字段为空。对于进程，如果只有一个内核线程正在休眠，等待通道定义为该休眠内核线程的等待通道；否则显示一个星号。

**STIME (-f, -u)**

进程的启动时间。`LANG` 环境变量控制该字段的外观。

**TTY (all)**

进程的控制工作站。

- 进程与工作站不相关。

? 未知

**TIME (all)**

进程的执行时间总和。

**LTIME (-L)**

单个 LWP 的执行时间。

**CMD (all)**

包含命令名。使用 **-f** 标志显示完整命令名和它的参数。

**LWP (-L)**

内核线程的 tid。

**NLWP(-Lf)**

进程中核心线程的数目。

**PSR (-P)**

绑定内核线程的处理器（如果有）的逻辑处理器号。对一个进程来说，如果它的线程全都绑定到同一处理器上，则显示该字段。

**RSS (-ly)**

进程的实际内存（驻留集）大小（单位是页）。

**格式**

下表描述了系统标识的字段描述符。可以连同 **-o** 标志使用这些字段描述符来指定 **ps** 命令的输出格式。

系统标识的字段描述符为：

**addr** 通常情况下，表示进程栈的段号；如果为内核进程，则为预处理数据区的地址。该字段的缺省头为 **ADDR**。

**args** 说明正在执行的完整命令名。包含所有命令行参数，尽管可能发生截断。该字段的缺省头为 **COMMAND**。

**c** 每次系统时钟周期和发现进程或线程运行时增加进程或线程的 CPU 利用率。调度程序通过每秒除 2 将该值衰减。对于 **sched\_other** 策略，CPU 利用率用于确定进程调度优先级。大值表示一个 CPU 密集处理且造成更低的进程优先级而小值表示一个 I/O 密集处理且造成更高的优先级。该字段的缺省头为 **C**。

**class** 表示内核线程的调度策略。策略为 **sched\_other**、**sched\_fifo** 和 **sched\_rr**。该字段的缺省头为 **CLS**。

**comm** 表示正在执行的命令的短名称。不包含命令行参数。该字段的缺省头为 **COMMAND**。

**etime** 表示进程启动后所用的时间。所用时间以该格式显示：

[[ *dd* -] *hh*: ]*mm* :*ss*

其中 *dd* 指定天数，*hh* 指定小时数，*mm* 指定分钟数及 *ss* 指定秒数。

该字段的缺省头为 **ELAPSED**。

**f** 与进程相关的标志（十六进制和添加的）。该字段的缺省头为 **COMMAND**。

**fname** 表示进程的可执行文件的基础名的前 8 个字节。该字段的缺省头为 **COMMAND**。

- gid** 使用一个十进制整数表示该进程的有效组标识号。该字段的缺省头为 **GID**。
- group** 表示该进程的有效组标识。显示文本组标识。如果不能得到文本组标识，使用十进制表示。该字段的缺省头为 **GROUP**。
- lwp** 表示该内核线程的线程标识。该字段的缺省头为 **TID**。
- nice** 表示进程细调值的十进制值。该字段的缺省头为 **NI**。
- nlwp** 表示该进程拥有的内核线程数。该字段的缺省头为 **THCNT**。
- pcpu** 表示使用的 CPU 时间占可用 CPU 时间的比例，以百分比表示。该字段的缺省头为 **%CPU**。
- pgid** 表示进程组标识的十进制值。该字段的缺省头为 **PGID**。
- pid** 表示进程标识的十进制值。该字段的缺省头为 **PID**。
- pmem** 表示进程使用的实际内存的百分比。该字段的缺省头为 **%MEM**。
- ppid** 表示父进程标识的十进制值。该字段的缺省头为 **PPID**。
- pri** 表示进程或内核线程的优先级；数字越大优先级越低。该字段的缺省头为 **PRI**。
- psr** 表示绑定内核线程的处理器（如果有）的逻辑处理器号。该字段的缺省头为 **PSR**。
- rgid** 使用一个十进制整数表示该进程的实际组标识号。该字段的缺省头为 **RGID**。
- rgroup**  
表示该进程的实际组标识。显示文本组标识。如果不能得到文本组标识，使用十进制表示。该字段的缺省头为 **RGROUP**。
- rss** 表示该进程的实际内存（驻留集）大小（单位是 1 KB）。该字段的缺省头为 **RSS**。
- ruid** 使用一个十进制整数表示该进程的实际用户标识号。该字段的缺省头为 **RUID**。
- ruser** 表示该进程的实际用户标识。显示文本用户标识。如果不能得到文本用户标识，使用十进制表示。该字段的缺省头为 **RUSER**。
- s** 表示该进程的状态。该字段的缺省头为 **S**。
- sid** 表示会话导带的进程标识。该字段的缺省头为 **SID**。
- stime** 表示进程的启动时间。LANG 环境变量控制该字段的外观。该字段的缺省头为 **STIME**。
- time** 表示进程启动后的累计 CPU 时间。时间显示的格式同 **etime** 中的格式。该字段的缺省头为 **TIME**。
- tty** 表示该进程的控制终端名。该字段的缺省头为 **TT**。
- uid** 使用一个十进制整数表示该进程的有效用户标识号。该字段的缺省头为 **UID**。
- user** 表示该进程的有效用户标识。显示文本用户标识。如果不能得到文本用户标识，使用十进制表示。该字段的缺省头为 **USER**。
- vsz** 使用一个十进制整数表示该进程的核心映像，以千字节为单位。该字段的缺省头为 **VSZ**。
- wchan**  
表示该进程或内核线程为之等待或休眠的事件。对于内核线程，如果内核线程正在运行，该字段为空。对于进程，如果只有一个内核线程正在休眠，等待通道定义为该休眠内核线程的等待通道；否则显示一个星号。  
该字段的缺省头为 **WCHAN**。

## 标志

部分标志接受列表作为参数。列表中的项或者可使用逗号分隔或者使用双引号引起来且之间用逗号或空格分隔。 *proclist* 和 *pgrplist* 的值必须为数字。

|                           |                                                                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>                 | 将关于所有进程（除了会话导带和与终端无关的进程）的信息写到标准输出。                                                                            |
| <b>-A</b>                 | 将关于所有进程的信息写到标准输出。                                                                                             |
| <b>-c</b>                 | 以反映调度程序属性的格式显示信息。 <b>-c</b> 标志影响 <b>-f</b> 和 <b>-l</b> 标志的输出，描述如下。                                            |
| <b>-d</b>                 | 将关于所有进程（除会话导带）的信息写到标准输出。                                                                                      |
| <b>-e</b>                 | 将除内核进程以外所有进程的信息写到标准输出。                                                                                        |
| <b>-f</b>                 | 生成一个完整列表。                                                                                                     |
| <b>-g</b> <i>pgrplist</i> | 仅将关于在由 <i>pgrplist</i> 指定的进程组中的进程的信息写到标准输出。 <i>pgrplist</i> 的值必须为数字。                                          |
| <b>-G</b> <i>grplist</i>  | 仅将关于由 <i>grplist</i> 指定的进程组中的进程的信息写到标准输出。 <b>-G</b> 标志接受组名。                                                   |
| <b>-j</b>                 | 显示会话标识和进程组标识。                                                                                                 |
| <b>-l</b>                 | 生成一长列表。                                                                                                       |
| <b>-L</b>                 | 显示进程中活动线程的状态。                                                                                                 |
| <b>-o</b> <i>format</i>   | 以 <i>format</i> 变量指定的格式显示信息。可以为 <i>format</i> 变量指定多个字段说明符。可以连同 <b>-o</b> 标志一起使用的字段说明符的描述在 <b>Format</b> 节的上面。 |
| <b>-p</b> <i>proclist</i> | 仅显示关于 <i>proclist</i> 指定的进程号的进程的信息。 <i>proclist</i> 的值必须为数字。                                                  |
| <b>-P</b>                 | 显示进程的主内核线程绑定到的处理器（如果有）的逻辑处理器号。                                                                                |
| <b>-s</b> <i>sidlist</i>  | 显示会话导带标识由 <i>sidlist</i> 指定的所有线程。                                                                             |
| <b>-t</b> <i>termlist</i> | 仅显示与 <i>termlist</i> 指定的终端相关的进程的信息。                                                                           |
| <b>-u</b> <i>uidlist</i>  | 仅显示关于 <i>uidlist</i> 指定的用户标识号或登录名的进程的信息。                                                                      |
| <b>-U</b> <i>uidlist</i>  | 仅显示关于 <i>uidlist</i> 指定的用户标识号或登录名的进程的信息。                                                                      |
| <b>-X</b>                 | 显示每个用户和组名称的所有可用字符，而不用截断前 8 个字符以后的字符。                                                                          |
| <b>-y</b>                 | 当与 <b>-l</b> 选项结合时，改变长列表以便它以千字节显示“RSS”和“SZ”且不显示“F”和“ADDR”字段。                                                  |

## 退出状态

该命令返回以下出口值：

|              |       |
|--------------|-------|
| <b>0</b>     | 成功完成。 |
| <b>&gt;0</b> | 发生错误。 |

## 示例

1. 要显示所有进程，请输入：

```
ps -e -f
```

2. 要列出用户“guest”拥有的进程，请输入：

```
ps -f -l -u guest
```

3. 要列出与 **/dev/pts/0** 和 **/dev/pts/1** 终端相关的进程，请输入：

```
ps -t pts/0,pts/1
```

4. 要列出与终端无关的进程，请输入：

```
ps -t -
```

5. 要使用字段说明符显示指定的格式，请输入：

```
ps -o ruser,pid,ppid,args
```

6. 要显示关于进程中所有内核线程的信息，请输入：

```
ps -L
```

7. 要显示所有进程的会话标识和进程组标识, 请输入:  
ps -jA
8. 要显示调度类和进程的优先级, 请输入:  
ps -c -l
9. 要显示进程中内核线程的信息及内核线程数, 请输入:  
ps -L -f
10. 要显示进程或内核线程绑定到的处理器, 请输入:  
ps -P
11. 要显示给定进程 (以下示例中的 inetd) 的 ASCII 技术, 请输入:  
ps -T 14220

输出将类似于以下内容:

```

 PID TTY TIME CMD
 14220 - 0:00 inetd
 16948 - 0:00 | \--telnetd
 32542 pts/4 0:00 | \--ksh
 26504 - 0:00 | \--telnetd
 41272 pts/5 0:00 | \--ksh
 26908 pts/5 0:00 | \--vi
 28602 - 0:00 | \--telnetd
 24830 pts/0 0:00 | \--ksh
 676416 pts/0 0:00 | \--ksh
 29984 - 0:00 | \--telnetd
 38546 pts/6 0:00 | \--ksh
 32126 - 0:00 | \--telnetd
 11162 pts/7 0:00 | \--ksh
 34466 - 0:00 | \--rpc.ttdbserver
 35750 - 0:00 | \--telnetd
 23612 pts/3 0:00 | \--ksh
 36294 - 0:00 | \--telnetd
 38096 pts/8 0:00 | \--ksh
 39740 - 0:00 | \--telnetd
 42226 pts/9 0:01 | \--ksh
 40632 - 0:00 | \--telnetd
 40232 pts/2 0:00 | \--ksh
 32910 pts/2 0:00 | \--dbx
 987990 pts/2 0:00 | \--a.out
 40722 - 0:00 | \--telnetd
 16792 pts/10 0:00 | \--ksh
 37886 pts/10 0:00 | \--ps
 105716 - 0:00 | \--telnetd
 29508 pts/1 0:00 | \--ksh
 39478 pts/1 0:00 | \--ksh
 38392 pts/1 0:00 | \--vi

```

12. 要显示关于位于给定 pid 的所有进程的信息, 请输入:

```
ps -fL 14220
```

输出将类似于以下内容:

```

 UID PID PPID C STIME TTY TIME CMD
 root 14220 8676 0 Apr 07 - 0:00 /usr/sbin/inetd
 root 16948 14220 0 Apr 06 - 0:00 telnetd -a
 root 23612 35750 0 Apr 10 pts/3 0:00 -ksh
 root 24830 28602 1 18:30:56 pts/0 0:00 -ksh
 root 28602 14220 0 18:30:55 - 0:00 telnetd -a
 root 32542 16948 0 Apr 06 pts/4 0:00 -ksh
 root 34466 14220 0 Apr 10 - 0:00 rpc.ttdbserver 100083 1
 root 35750 14220 0 Apr 10 - 0:00 telnetd -a
 root 40228 24830 8 18:36:01 pts/0 0:00 ps -fL 14220

```

13. 要显示带有扩展用户名的所有进程，请输入：

```
ps -X -e -f
```

## 文件

|                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| <code>/usr/sysv/bin/ps</code> | 包含 System V R4 <b>ps</b> 命令。 |
| <code>/etc/passwd</code>      | 包含用户标识信息。                    |
| <code>/dev/pty*</code>        | 表示工作站 (PTY) 名称。              |
| <code>/dev/tty*</code>        | 表示工作站 (TTY) 名称。              |

## 相关信息

**kill** 命令和 **nice** 命令。

---

## ps4014 命令

### 用途

将 Tektronix 4014 文件转换成 PostScript 格式。

### 语法

```
ps4014 [-m] [-C] [-N] [-R] [-sWidth,Height] [-lLeft,Bottom] [-SWidth] [-pOutFile]
[File]
```

### 描述

**ps4014** 命令读取 Tektronix 4014 格式文件，并将它转换为 PostScript 格式以便在 PostScript 打印机上打印。如果不指定文件，则使用标准输入。结果 PostScript 文件可以指向标准输出或指定的文件。

注： 缺省情况下，4014 映像被缩放到几乎占据整个横向页面。

### 标志

注： **-m**、**-C** 和 **-N** 标志为 4014 硬件选项指定影响 4014 命令的解释的值。

|                        |                                                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-C</b>              | 导致回车将笔型光标的位置移至左页边距但不到下一行。缺省情况下，回车将笔型光标移至下一行并且超过左页边距。                                        |
| <b>-lLeft, Bottom</b>  | 指定打印页面上位置：转换光栅图像的左下角。 <i>Left</i> 和 <i>Bottom</i> 参数指定的值是从打印页面左下角到图像的左下角的距离（以英寸为单位）。        |
| <b>-m</b>              | 为 4014 启用“页边距 2”方式。                                                                         |
| <b>-N</b>              | 促使换行将笔型光标的位置移至下一行但不到左页边距。缺省情况下，换行命令将笔型光标移至下一行并且超过左页边距。                                      |
| <b>-pOutFile</b>       | 促使 PostScript 文件写到由 <i>OutFile</i> 参数指定的文件而不是标准输出。                                          |
| <b>-R</b>              | 将页面上的图像旋转 90 度成为纵向。缺省值是横向。                                                                  |
| <b>-sWidth, Height</b> | 指定打印页面上转换光栅图像的大小。 <i>Width</i> 和 <i>Height</i> 参数指定打印页面上结果图像的尺寸（以英寸为单位）。                    |
| <b>-SWidth</b>         | 允许缩放图像但不扭曲其形状。 <i>Width</i> 参数以英寸为单位指定打印页面上的结果图像的宽度。计算图像的高度来维持输出图像的高、宽比率以与输入光栅格式文件的高、宽比率相同。 |

## 国际字符支持

请参阅 NLSvec 文件以获取有关字符转换的详细信息。

## 环境变量

**PSLIBDIR** **ps4014** 序言中用于代替 **/usr/lib/ps** 的目录路径名称。

## 文件

**/usr/lib/ps/ps4014.pro** 包含缺省序言文件。

## 相关信息

NLSvec 文件。

---

## ps630 命令

### 用途

将 Diablo 630 打印文件转换成 PostScript 格式。

### 语法

**ps630** [ **-fBodyfont** ] [ **-pFile** ] [ **-sPitch** ] [ **-FBoldfont** ] [ *File ...* ]

### 描述

为了在 PostScript 打印机上打印，**ps630** 命令将 Diablo 630 格式打印文件转换成 PostScript 格式。如果不指定 *File* 变量，**ps630** 命令从标准输入读取。缺省情况下，PostScript 文件将发送至标准输出。

**ps630** 命令能转换 **-Txerox** 标志生成的 **nroff** 文件。可以可选的指定活字轮模拟信息。字体规范（粗体和正常体）是 PostScript 字体名称（例如 Times-Roman, Times-Bold, Courier-Bold, Courier-BoldOblique）。可以选择每英寸 10、12、或 15 个字符。

一些应用程序可通过双击字符产生粗体。这种类型的粗体不会转换成 PostScript 格式。只有通过发出适当的 Diablo 命令序列（Esc-O）产生粗体效果才会得到粗体字符。

**ps630** 命令的输出不能是翻转的页面。如果应用程序没有调整页面宽度，Times-Roman 和 Helvetica 是可能看上去象挤压过的窄字体。

不支持下列 Diablo 630 命令：

- 打印抑制
- HY-Plot
- 扩展字符集
- 下载字轮信息或程序方式
- 不同于 11 英寸的页面长度
- 纸张进纸器控制
- 字锤能量控制

- 远程诊断
- 反向打印控制。

注: Diablo 630 命令支持逆向打印。

## 标志

|                           |                                                                    |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>-f</b> <i>Bodyfont</i> | 设置用于常规打印的字体。缺省值是 Courier。                                          |
| <b>-p</b> <i>File</i>     | 促使 PostScript 文件写到 <i>File</i> 参数指定的文件中而不是标准输出。                    |
| <b>-s</b> <i>Pitch</i>    | 选择打印的字号尺寸 (常规字体和粗体都缩放到该尺寸)。间距是每英寸字符数, 并且必须是 10、12 或 15 之一。缺省值是 12。 |
| <b>-F</b> <i>Boldfont</i> | 设置粗体类型使用的字体。缺省值是 Courier-Bold。                                     |

## 国际字符支持

请参阅 NLSvec 文件以获取有关字符转换的详细信息。

## 环境变量

**PSLIBDIR**     **ps630** 序言中用于代替 **/usr/lib/ps** 目录的目录路径名称。

## 文件

**/usr/lib/ps**     包含 PostScript 字体。

## 相关信息

**enscript** 命令和 **nroff** 命令。

**NLSvec** 文件。

---

## psc 或 psdit 命令

### 用途

将 **troff** 中间格式转换成 PostScript 格式。

### 语法

```
{ psc | psdit } [-f1 CodeSet:Font] [-FFontDirectory] [-MMediaName] [-pPrologue] [-oList] [File]
```

### 描述

为了在 PostScript 打印机上进行打印, **psc** 和 **psdit** 命令将设备独立的 **troff** 创建的文件转换成 PostScript 格式。如果不指定文件, 则使用标准输入。PostScript 文件发送到标准输出。

注: 需要使用相应的 **-Tpsc** 选项 (例如 **troff** 或 **pic** 命令) 准备 **psc** 和 **psdit** 命令的输入。



**pssc** 和 **psdit** 命令能处理通过修改字体文件 (`/usr/lib/font/devpssc/R`) 中的打印机代码字段创建的扩展字符。修改字段包含双引号围绕的字符串。字符串包含 `\b` (反斜杠 b)，其后紧跟着标准字体的字符序列，该字符序列通过叠印组成新字符。

**pssc** 和 **psdit** 命令允许用户让 **troff** 命令在已生成的 PostScript 文件中包含任意 PostScript 代码。**pssc** 和 **psdit** 命令标识 **troff** 中间文件格式中的 `%` (百分号) 命令，通知采用与输出文件相同的方式放置未处理的 PostScript 代码的启动。`%` (百分号) 和包含 `.` (句点) 的行之间的 (但不包括 `%` 和 `.`) 的所有字符都将被放置到生成的 PostScript 输出中。

不将 PostScript 输出从 **troff** 命令协调系统或生成的 PostScript 输出的状态中隔离出来。然而，在序言中定义了两个函数以便在用户期望隔离时就能够自己隔离它们。**PB** (picture begin) 函数执行 PostScript 保存操作，将 PostScript 协调系统转换成页面上当前位置的 **troff** 概念，并且将协调系统轴的刻度和方向更改为标准的 PostScript 每英寸 72 单元。**PE** (picture end) 宏结束受保护的环境。

可以使用一些方法将包含 PostScript 代码的这些文件合并到 **troff** 中间文件中。例如，**troff** 命令的 `.sy`、`\!` 和 `.cf` 子命令用以下示例来包含完全隔开的 PostScript 语言描述和可打印文档。在本示例中，**showpage** 运算符被重新定义以包含 `mypic.ps` 作为说明：

```
standard troff input
\&
.fl
\!%PB
\!/showpage{}def
.fl
.sy cat mypic.ps
\!PE
\!.
more standard troff input
```

包含 **psdit** 命令和 **enscript** 命令的各种介质大小的信息都包含于 `/usr/lib/ps/MediaSizes` 文件中。

**MediaSizes** 文件中每个条目需要的信息都能从 **PostScript Printer Description** 或 **PPD** 文件中获得，该文件匹配使用 TranScript 的 PostScript 打印机。**PPD** 文件可以从 Adobe 系统公司获取。从 **PPD** 文件抽取的度量是以点为单位的。打印机的点是每英寸的  $1/72$ 。

当命令行给 **enscript** 命令和 **psdit** 命令提供匹配的介质大小名称时，将忽略 **MediaSizes** 文件中以 ASCII `*` (星号) 开始的任何行。

**MediaSizes** 文件中的每个条目包含八个或者九个字段。全部条目都需要前八个字段。第九个字段是可选的。字段由空白隔开。每个条目的字段如下：

| 字段名称                  | 描述                                                               |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>EntryName</b>      | 匹配 <b>enscript</b> 命令或 <b>psdit</b> 命令的 <b>-M</b> 选项提供的介质名称的字符串。 |
| <b>MediaWidth</b>     | 以点为单位的介质宽度。                                                      |
| <b>MediaDepth</b>     | 以点为单位的介质深度。                                                      |
| <b>ImageableLLX</b>   | 以点为单位的可描绘的左下方 x 坐标。                                              |
| <b>ImageableLLY</b>   | 以点为单位的可描绘的左下方 y 坐标。                                              |
| <b>ImageableURX</b>   | 以点为单位的可描绘的右上方 x 坐标。                                              |
| <b>ImageableURY</b>   | 以点为单位的可描绘的右上方 y 坐标。                                              |
| <b>PageRegionName</b> | 用于标识可成像区域的特殊打印机的 PostScript 序列。                                  |
| <b>PaperTrayName</b>  | 用于选择特殊纸张 / 介质托盘的特殊打印机的 PostScript 序列。该字段是可选的。                    |

注：该序列可以是 **PageRegionName** 字段和 **PaperTrayName** 字段的 PostScript 运算符或字。要指定这样一个序列，请使用 ASCII `"` (双引号字符) 来定界整个序列。

下面是 **MediaSizes** 文件中字段条目的示例:

| Name          | Entries                                                                                                                                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Letter</b> | <b>Width</b> 612<br><b>Depth</b> 792<br><b>lly</b> 18<br><b>lly</b> 17<br><b>urx</b> 597<br><b>ury</b> 776<br><b>Page- Region- Name</b><br>Letter<br><b>Page- Tray- Name</b> |
| <b>Legal</b>  | <b>Width</b> 612<br><b>Depth</b> 1008<br><b>lly</b> 18<br><b>lly</b> 17<br><b>urx</b> 597<br><b>ury</b> 992<br><b>Page- Region- Name</b><br>Legal<br><b>Page- Tray- Name</b> |

## 标志

**-f1** *CodeSet:Font*

**-F***FontDirectory*

从 *FontDirectory* 提取字体信息代替缺省值。

**-M***MediaName*

指定介质名称用于确定页面上可描绘区域的大小。提供的名称与 **MediaSizes** 文件中的条目相匹配。例如, **-M legal** 将请求一个 legal 大小的页面作为可描绘区域。如果不使用该选项, 缺省的大小就是 letter 纸张大小, 即 8.5 英寸宽 11.0 英寸长。

**-p***Prologue*

使用 *Prologue* 的内容代替缺省的 PostScript 序言。

**-o***List*

打印列表中逗号分隔的给定页码的页面。列表中包含单个页码和形如 *N1 - N2* 格式的范围, 其中 *N1* 和 *N2* 代表页码。缺少 *N1* 表示范围从编号最小的页面开始; 缺少 *N2* 表示范围以编号最大的页面结束。

## 示例

下列语句是等价的:

```
pic -Tpsc File | troff -Tpsc | psc
```

```
pic -Tpsc File | troff -Tpsc | psdit
```

## 环境变量

|                   |                                                                    |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>PSLIBDIR</b>   | 用于代替 <b>psc</b> 和 <b>psdit</b> 命令序言的 <b>/usr/lib/ps</b> 文件的目录路径名称。 |
| <b>TRANSCRIPT</b> | 用于代替 MBCS 处理的 <b>/usr/lib/ps/transcript.conf</b> 文件的绝对路径名称。        |

## 文件

|                                    |                                           |
|------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>/usr/lib/font/devpsc/*</b>      | 包含对 PostScript 虚拟设备的 <b>troff</b> 缺省描述文件。 |
| <b>/usr/lib/ps/psdit.pro</b>       | 包含缺省的 PostScript 序言。                      |
| <b>/usr/lib/ps/MediaSizes</b>      | 包含用于介质大小的缺省文件。                            |
| <b>/usr/lib/ps/transcript.conf</b> | 包含用于 PostScript 代码集和字体名的缺省值。              |

## 相关信息

**encrypt** 命令、**managefonts** 命令、**qprt** 命令、**pic** 命令、**psroff** 命令和 **troff** 命令。

**PE** 宏。

**nroff** 和 **troff** 命令的 **me** 宏数据包。

---

## pshare 命令

### 用途

启用或报告共享登录端口的可用性。

### 语法

**pshare** [ **-a** ] [ *Device* ]

### 描述

**pshare** 命令启用共享端口。共享端口是双向的。如果不指定 *Device* 参数，**pshare** 命令报告所有当前启用的共享端口的名称。为了启用共享端口，**getty** 命令试图在包含进程的 ASCII 进程标识的 **/etc/locks** 目录中创建 **lock** 文件。如果另一个进程已经使用该端口，**getty** 命令将等待直到该端口可用为止，并且再次尝试。该系统通过更新文件 **/etc/inittab** 中的条目并发送信号至 **init** 进程来启用端口。在接收到信号并读取更新的状态条目之后，该进程采取适当的操作。

使用 *Device* 参数来指定要启用的端口。允许值包含：

- 完整设备名，例如 **/dev/tty1** 设备
- 简单设备名，例如 **tty1** 简单
- 号码（例如，1 表示 **/dev/tty1** 设备）

**注：**必须拥有 **root** 用户权限才能运行该命令。

### 标志

**-a** 启用全部端口作为共享端口。

## 示例

要启用连接到 **/dev/tty2** 端口的工作站作为共享端口，请输入：

```
pshare /dev/tty2
```

**/etc/inittab**                    控制系统初始化。

## 文件

**/etc/locks**                    包含 **pshare** 和 **pdelay** 命令的 **lock** 文件。  
**/usr/sbin/pshare**            包含 **pshare** 命令。

## 相关信息

**getty** 命令、**init** 命令、**pdelay** 命令、**pdisable** 命令、**penable** 命令、**phold** 命令和 **pstart** 命令。

---

## psplot 命令

### 用途

将绘图格式的文件转换成 PostScript 格式。

### 语法

```
psplot [-g Prologue] [File...]
```

### 描述

**psplot** 命令读取绘图格式的文件并将它们在标准输出上转换成 PostScript 格式。如果不指定文件，则使用标准输入。用 PostScript 函数调用每一个绘图原语，转换几乎是一对一的。可以通过更改序言中的 PostScript 函数来修改文件行为。

### 标志

**-g***Prologue*                使用 *Prologue* 文件中的内容代替缺省的 PostScript 序言。如果没有指定该标志，则使用缺省序言文件。

## 国际字符支持

**NLSvec** 文件提供有关字符转换的详细信息。

## 环境变量

**PSLIBDIR**                用于 **psplot** 命令序言文件的目录路径名称。使用 **PSLIBDIR** 环境变量指示的路径来代替 **XPSLIBDIRX** 环境变量指示的路径。

**TRANSCRIPT**            用于代替 MBCS 处理的 **/usr/lib/ps/transcript.conf** 文件的绝对路径名称。

## 文件

`/usr/lib/ps/psplot.pro` 包含缺省序言文件。

## 相关信息

`ps4014` 命令、`lpr` 命令和 `lp` 命令。

`NLSvec` 文件。

---

## psrev 命令

### 用途

倒转 PostScript 文件的页面序列并且选择打印的页面范围。

### 语法

```
psrev [-R] [-sPagespec,...] [File]
```

### 描述

`psrev` 命令倒转 *File* 变量指定的文件的页面序列，并打印 *Pagespec* 参数指定的页面。文件必须遵从 PostScript 文件结构约定。如果没给 *File* 指定任何值，`psrev` 命令从标准输入读取。`psrev` 命令将结果文件写到标准输出。

### 标志

|                         |                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-R</code>         | 不倒转页面序列（但如果指定，倒转其页面子集）                                                                                                                                                                             |
| <code>-sPagespec</code> | 指定需打印页面的一个范围（或几个范围）。 <i>Pagespec</i> 参数是没有间隔的字符串。 <i>Pagespec</i> 参数可以是单一的页码或是形如 <i>N-M</i> 的范围，它表示从 <i>N</i> 页打印到 <i>M</i> 页。 <i>-N</i> 表示从文档的开头打印到 <i>N</i> 页。 <i>M-</i> 表示从 <i>M</i> 页打印到文档的结束。 |

### 示例

下面是使用 `psrev` 命令以非倒转序列显示页面范围和单页的示例。

```
psrev -R -s2-4,6
```

```
psrev -R -s2-4,6-8
```

## 文件

`/var/tmp/RV*` 如果输入是管道，则包含临时文件。

## 相关信息

`enscript` 命令。

---

## psroff 命令

### 用途

将文件从 **troff** 格式转换成 PostScript 格式。

### 语法

```
psroff [-t] [-dQueue] [-nNumber] [-tTitle] [-DFontDirectory] [-FFontFamily] [-PFlag] [troffFlags] [File ...]
```

### 描述

**psroff** 命令是一种 shell 脚本，该脚本运行环境中的 **troff** 命令产生输出到 PostScript 打印机。它使用 **psdit** 命令将 **troff** 中间输出转换成 PostScript 格式，并假脱机该输出以便打印。如果不指定文件，则使用标准输入。

要将任意 PostScript 语言命令或文件包含到 **troff** 文档中，请参阅 **psdit** 命令。

### PostScript 字体信息

Transcript 表的 PostScript 字体显示 TranScript 命令可用的字体。当使用 **enscript** 命令时，字体可用长名称，当使用 **psroff** 或 **troff** 命令时可用短名称。下表显示用于声明缺省字体集的 **psroff** 命令（短名称）。按字母排序的字符是区分大小写的：

*Transcript* 的 PostScript 字体

| 长名称（短名称）                    | 字体系列       |
|-----------------------------|------------|
| AvantGarde-Book (ag)        | AvantGarde |
| AvantGarde-Demi (Ag)        | AvantGarde |
| AvantGarde-DemiOblique (AG) | AvantGarde |
| AvantGarde-BookOblique (aG) | AvantGarde |
| Bookman-Demi (Bo)           | Bookman    |
| Bookman-DemiItalic (BO)     | Bookman    |
| Bookman-Light (bo)          | Bookman    |
| Bookman-LightItalic (bO)    | Bookman    |
| Courier (C)                 | Courier    |
| Courier-Bold (CB)           | Courier    |
| Courier-BoldOblique (CO)    | Courier    |
| Courier-Oblique (CO)        | Courier    |
| Garamond-Bold (Ga)          | Garamond   |
| Garamond-BoldItalic (GA)    | Garamond   |
| Garamond-Light (ga)         | Garamond   |
| Garamond-LightItalic (gA)   | Garamond   |
| Helvetica (H)               | Helvetica  |
| Helvetica-Bold (HB)         | Helvetica  |
| Helvetica-Oblique (HO)      | Helvetica  |
| Helvetica-BoldOblique (HD)  | Helvetica  |
| Helvetica-Narrow (hn)       | Helvetica  |
| Helvetica-Narrow-Bold (Hn)  | Helvetica  |

## Transcript 的 PostScript 字体

| 长名称 (短名称)                         | 字体系列      |
|-----------------------------------|-----------|
| Helvetica-Narrow-BoldOblique (HN) | Helvetica |
| Helvetica-Narrow-Oblique (hN)     | Helvetica |
| LubalinGraph-Book (lu)            | Lubalin   |
| LubalinGraph-BookOblique (lU)     | Lubalin   |
| LubalinGraph-Demi (Lu)            | Lubalin   |
| LubalinGraph-DemiOblique (LU)     | Lubalin   |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| NewCenturySchlbk (NC)          | NewCentury |
| NewCenturySchlbk-Bold (Nc)     | NewCentury |
| NewCenturySchlbk-Italic (nC)   | NewCentury |
| NewCenturySchlbk-Roman (nc)    | NewCentury |
| Optima (op)                    | Optima     |
| Optima-Bold (Op)               | Optima     |
| Optima-BoldOblique (OP)        | Optima     |
| Optima-Oblique (oP)            | Optima     |
| Palatino-Bold (PB)             | Palatino   |
| Palatino-BoldItalic (PX)       | Palatino   |
| Palatino-Italic (PI)           | Palatino   |
| Palatino-Roman (PA)            | Palatino   |
| Souvenir-Demi (Sv)             | Souvenir   |
| Souvenir-DemiItalic (SV)       | Souvenir   |
| Souvenir-Light (sv)            | Souvenir   |
| Souvenir-LightItalic (sV)      | Souvenir   |
| Times-Bold (TB)                | Times      |
| Times-BoldItalic (TD)          | Times      |
| Times-Italic (TI)              | Times      |
| Times-Roman (TR)               | Times      |
| Symbol (S)                     | (无)        |
| ZapfChancery-MediumItalic (ZC) | Zapf       |
| ZapfDingbats                   | (无)        |

## 标志

**-D***FontDirectory*

在指定的字体目录中查找字体系列目录而不是标准字体目录，该目录是在安装过程中配置的。可能有必要同时使用该标志和 **-F** 标志以仿效 **troff** 命令中的 **-F** 标志。

**-d***Queue*

使输出排列到 *Queue* 参数指定的队列。如果不使用 **-d** 标志，那么 **psroff** 命令会将输出排列到缺省队列 (**qdaemon** 知道的第一个队列)。该标志为假脱机打印程序所标识。

**-F***FontFamily*

使用指定的 R/I/B/BI 字体系列，而不是缺省的 Times 系列。Times、Courier 和 Helvetica 字体系列在站点上定义，其他字体系列也可用。确保使用的打印机包含您选取的字体系列。该标志重设 **troff** 命令的 **-F** 标志。如果想使用 **troff** 命令 **-F** 标志，需直接运行 **troff** 命令或使用 **-D** 标志来代替。

|                         |                                                                                                                                  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-n</b> <i>Number</i> | 促使生成 <i>Number</i> 参数指定的输出副本数目。缺省值是一个。该标志为假脱机打印程序所标识。                                                                            |
| <b>-P</b> <i>Flag</i>   | 将 <i>Flag</i> 参数传递给假脱机程序。当假脱机程序标志和 <b>psroff</b> 命令的标志之间存在冲突时，该标志是有用的。                                                           |
| <b>-t</b>               | 发送 PostScript 输出到标准输出，而不是将它假脱机到打印机。该标志重设 <b>troff</b> 命令的 <b>-t</b> 标志。如果想要 <b>troff</b> 命令的 <b>-t</b> 标志，需直接运行 <b>troff</b> 命令。 |
| <b>-t</b> <i>Title</i>  | 设置在第一个标题页面上使用的作业名。缺省值是使用第一个输入文件的名称。该标志为假脱机打印程序所标识。                                                                               |

## 参数

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| <i>troffFlags</i> | 指定 <b>troff</b> 命令可用的标准标志。       |
| <i>File</i>       | 指定 <b>troff</b> 中间输出文件。缺省值是标准输入。 |

## 文件

|                                   |                                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>/usr/share/lib/tmac/tmac.*</b> | 包含标准宏文件。                                              |
| <b>/usr/lib/font/devpsc/*</b>     | 包含 PostScript 虚拟设备的 <b>troff</b> 描述文件。                |
| <b>/usr/lib/ps/*.afm</b>          | 包含 <b>enscript</b> 命令使用的 Adobe Font Metrics (AFM) 文件。 |
| <b>/usr/lib/ps/font.map</b>       | 包含字体名称缩写的列表。                                          |
| <b>/usr/lib/ps/ditroff.font</b>   | 包含 <b>troff</b> 命令的字体系列文件。                            |

## 相关信息

**col** 命令、**enscript** 命令、**eqn** 命令、**lp** 命令、**managetfonts** 命令、**nroff** 命令、**pic** 命令、**psdit** 命令、**refer** 命令、**tbl** 命令和 **troff** 命令。

---

## pstart 命令

### 用途

启用或报告登录端口的可用性（正常、共享和延迟）。

### 语法

```
pstart [-a] [Device]
```

### 描述

**pstart** 命令启用列在 **/etc/inittab** 文件中的所有端口（正常、共享和延迟）。该系统通过更新文件 **/etc/inittab** 中的条目并发送信号至 **init** 进程来启用端口。当 **init** 进程接收该信号并读取更新的状态条目之后，它采取适当的操作。

使用 *Device* 参数指定要启用的端口。允许的值包含：

- 完整设备名，例如 **/dev/tty1** 设备
- 简单设备名，例如 **tty1** 设备
- 一个数字（例如，1 表示 **/dev/tty1** 设备）

如果不指定 *Device* 参数，**pstart** 命令报告所有启用的端口的名称以及它们当前是否启用为正常、共享或延迟。



注：必须具有 root 用户权限才能运行该命令。

## 标志

**-a** 启用所有端口（正常、共享和延迟端口）。

## 示例

1. 要显示当前启用的所有端口的名称（正常、共享和延迟）以及它们是如何启用的，请输入：

```
pstart
```

2. 要启用列在 **/etc/inittab** 文件中的所有正常、共享以及延迟端口，请输入：

```
pstart -a
```

## 文件

**/etc/locks** 包含 **pshare** 和 **pdelay** 命令的 **lock** 文件。  
**/usr/sbin/pstart** 包含 **pstart** 命令文件。

## 相关信息

**init** 命令、**pdelay** 命令、**pdisable** 命令、**penable** 命令、**phold** 命令和 **pshare** 命令。

**inittab** 文件。

---

## pstat 命令

### 用途

解释各种系统表的内容并将它写到标准输出。

### 语法

```
pstat [-a] [-A] [-f] [-i] [-p] [-P] [-s] [-S] [-t] [-uProcSlot] [-T] [-U ThreadSlot] [[KernelFile] CoreFile]
```

### 描述

**pstat** 解释各种系统表的内容并将它写到标准输出。必须有 root 用户或 **system** 组的权限才能运行 **pstat** 命令。

### 标志

|           |                            |
|-----------|----------------------------|
| <b>-a</b> | 显示进程表中的条目。                 |
| <b>-A</b> | 显示内核线程表中的所有条目。             |
| <b>-f</b> | 显示文件表。                     |
| <b>-i</b> | 显示 i-node 表和 i-node 数据块地址。 |
| <b>-p</b> | 显示进程表。                     |
| <b>-P</b> | 只显示可运行的内核线程表条目。            |
| <b>-s</b> | 显示关于交换或调页空间使用情况的信息。        |
| <b>-S</b> | 显示处理器的状态。                  |

|                      |                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------|
| <b>-t</b>            | 显示 tty 结构。                                    |
| <b>-u ProcSlot</b>   | 显示进程表的指定槽中的进程的用户结构。如果试图显示交换出的进程会生成错误消息。       |
| <b>-T</b>            | 显示系统变量。这些变量在 <code>var.h</code> 中被简单描述。       |
| <b>-U ThreadSlot</b> | 显示在内核线程表指定槽内的内核线程的用户结构。如果试图显示交换出的内核线程会生成错误消息。 |

## 示例

1. 要显示保存在 **dumpfile** 核心文件中系统转储的 i-nodes, 请输入:

```
pstat -i dumpfile
```

将从 **/usr/lib/boot/unix** 文件中检索符号。

2. 要显示当前正在运行的系统的进程表槽 0 (零) 进程的文件表及用户结构, 请输入:

```
pstat -f -u 0
```

3. 要显示系统转储的 tty 结构, 它的核心文件是 **dumpfile**, 它的内核是 **/usr/lib/boot/unix.back** 文件, 请输入:

```
pstat -t /usr/lib/boot/unix.back dumpfile
```

4. 要显示内核线程表中的所有线程和线程表槽 2 中线程的用户结构, 请输入:

```
pstat -A -U 2
```

## 文件

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| <b>/usr/sbin/pstat</b>      | 包含 <b>pstat</b> 命令。 |
| <b>/dev/mem</b>             | 缺省 system-image 文件。 |
| <b>/usr/lib/boot/unix</b>   | 缺省 kernel-image 文件。 |
| <b>/usr/include/sys/*.h</b> | 包含表和结构信息的头文件。       |

## 相关信息

**ps** 命令和 **stty** 命令。

---

## ptx 命令

### 用途

生成序列改变的索引。

### 语法

```
ptx [-f] [-r] [-t] [-b Breakfile] [-g Number] [-w Number] [-i Ignore | -o Only] [—] [Infile] [Outfile]
```

### 描述

**ptx** 命令读取指定的英文文本 (*Infile* 参数), 从中创建重新整理的索引, 并将其写入指定的文件 (*Outfile*)。标准输入和标准输出是缺省值。

**ptx** 命令使用关键字搜索指定文件 (*Infile*), 排序行, 并生成文件 *Outfile*。然后 *Outfile* 文件可使用 **nroff** 或 **troff** 命令处理以生成重新整理的索引。

**ptx** 命令遵循以下三个步骤:

1. 执行置换, 在输入行上为每一个关键字生成一行, 并旋转关键字到行首。
2. 排序改变序列的文件。
3. 旋转已排序的行以使关键字到每行的中间。

*Outfile* 文件中的结果行采用以下格式:

```
.xx "" "before keyword" "keyword" "after keyword"
```

这里 *.xx* 是由用户或 **ptx** 命令提供的 **nroff** 或 **troff** 宏。**mptx** 宏数据包提供 *.xx* 宏定义。

当打印时, 关键字之前、关键字和关键字之后的字段合并尽可能多的关键字周围的与其相适合的行。第一个字段和最后一个字段, 其中至少一个总是空的字符串, 被包装以适合行另外一端没有使用的空间。

注:

1. 行长度的计数不包括叠印或比例间隔。
2. 包含 ~ (代字号) 的行不起作用, 因为 **ptx** 命令使用内部字符。
3. **ptx** 命令不会废弃非字母数字的字符。

## 标志

|                            |                                                                                                                 |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-b</b> <i>BreakFile</i> | 使用指定中断文件中的字符分隔字词。制表符、换行符和空格总是用作中断字符。                                                                            |
| <b>-f</b>                  | 合并排序用的大写和小写字符。                                                                                                  |
| <b>-g</b> <i>Number</i>    | 使用指定的数字作为 <b>ptx</b> 命令在打印时为行中四个部分中的每个间隙保留的字符数。缺省 <i>Number</i> 变量值是 3。                                         |
| <b>-i</b> <i>Ignore</i>    | 不使用在 <i>Ignore</i> 文件中指定的任何字作为关键字。如果不使用 <b>-i</b> 和 <b>-o</b> 标志, <i>/usr/lib/eign</i> 文件是缺省的 <i>Ignore</i> 文件。 |
| <b>-o</b> <i>Only</i>      | 只使用在 <i>Only</i> 文件中指定的字作为关键字。                                                                                  |
| <b>-r</b>                  | 将每个输入行的所有前导非空格字符作为从该行文本中分离的引用标识符。在每个输出行上附加标识符作为第五个字段。                                                           |
| <b>-t</b>                  | 为照排机准备输出。                                                                                                       |
| <b>-w</b> <i>Number</i>    | 使用指定的数字作为输出行的长度。对于 <b>nroff</b> 命令缺省的行长度是 72 个字符, 对于 <b>troff</b> 命令缺省的行长度是 100 个字符。                            |
| <b>—</b>                   | (双短划线) 表示标志的结束。                                                                                                 |

## 参数

*Infile* 指定英文文本。标准输入是缺省文件。**ptx** 命令使用关键字搜索指定文件, 排序行, 并生成 *Outfile* 文件。  
*Outfile* 指定文件, 在此文件中 **ptx** 命令写入从 *Infile* 文件创建的索引。标准输出是缺省文件。*Outfile* 文件可使用 **nroff** 或 **troff** 命令处理以生成重新整理的索引。

## 文件

*/usr/lib/eign* 包含缺省的 *Ignore* 文件。  
*/usr/share/lib/tmac/tmac.ptx* 包含宏文件。

## 相关信息

**nroff** 命令和 **troff** 命令。

**mm** 宏数据包和 **mptx** 宏数据包。

---

## pwchange 命令

### 用途

动态更改用户认证和秘密密钥。

### 语法

```
pwchange [-e] [-d DebugLevel] [-p Protocol] [-u KeyUsage] [-s] [OldPassword NewPassword] [IPAddress | HostName | EngineID]
```

### 描述

提供 **pwchange** 命令以使用户认证和秘密密钥的动态更改更为容易。对认证和秘密密钥的动态配置是通过对于语法 **KeyChange** 的对象执行 **set** 命令来实现的。**keyChange** 语法提供一种不需要实际密钥（新的密钥或旧的密钥）直接在电缆上流动的方法，直接流动不安全。取而代之的是，如果一个对象，例如要设置 **usmUserAuthKeyChange**（示例），**keyChange** 值必须从新的和旧的密码以及将使用其密钥的代理的 **engineID** 中派生。**pwchange** 命令用于生成 **keyChange** 值。

**pwchange** 命令生成不同的输出，取决于选择哪个协议和密钥用法。典型的，**Keychange** 值的长度是被更改的密钥长度的两倍。

### 标志

**-d** *DebugLevel*

此标志表示期望得到的调试信息级别。调试跟踪不是打开就是关闭：值 1 促使调试跟踪生成到命令发出者（sysout）的屏幕。缺省情况下调试跟踪是关闭的（0）。

**-e**

此标志指示定义 **keychange** 值的代理由 **engineID** 标识而不是由 IP 地址或主机名标识。

**-p** *Protocol*

此标志指示生成 **keychange** 值的协议。有效值为：

#### **HMAC-MD5**

为使用 HMAC-MD5 认证协议生成 **keychange** 值。

#### **HMAC-SHA**

为使用 HMAC-SHA 认证协议生成 **keychange** 值。

**all** 生成 HMAC-MD5 和 HMAC-SHA 的 **keychange** 值。

缺省值是生成 HMAC-MD5 协议 **keychange** 值。

**-s**

此标志指示输出数据显示时应附以额外的空格以提高可读性。缺省情况下，数据以压缩格式显示，使对在 shell 脚本中的命令行上的 **keychange** 值的剪贴操作更加容易。

**-u** *KeyUsage*

此标志指示 keychange 值的用法。有效值为:

**auth** 认证 keychange 值。

**priv** 秘密 keychange 值。

**all** 认证 keychange 值和秘密 keychange 值。

**注:** 为认证生成的 keychange 值和为保密性生成的 keychange 值没有差别。然而, 秘密 keychange 值的长度取决于 keychange 值是否已本地化。

## 参数

*EngineID*

指定使用密钥的目的地主机的 engineID (1-32 个八位元, 2-64 个十六进制数字)。engineID 必须是有 1-32 个八位元的字符串 (2-64 个十六进制数字)。缺省值是代理标识不是 engineID。

*HostName*

指定使用密钥的目的地主机。

*IPAddress*

以点分十进制表示法指定目的地主机上的代理的 IP 地址, 将在该目的地主机上使用密码。

*NewPassword*

指定用于生成新密钥的密码。此密码的长度必须在 8 到 255 个字符之间。

*OldPassword*

指定用于生成初始密钥的密码。此密码的长度必须在 8 到 255 个字符之间。

## 示例

**pwchange** 命令生成不同的输出, 取决于选择哪个协议和密钥用法。典型的, Keychange 值的长度是被更改的密钥长度的两倍。

1. 以下命令演示如何使用 pwchange:

```
pwchange oldpassword newpassword 9.67.113.79
```

此命令的输出类似于下列显示:

```
Dump of 32 byte HMAC-MD5 authKey keyChange value:
3eca6ff34b59010d262845210a401656
78dd9646e31e9f890480a233dbe1114d
```

要设置的值应使用 **clsnmp** 命令 (全部都在一行上) 以十六进制的值发送:

```
clsnmp set usmUserAuthKeyChange.12.0.0.0.2.0.0.0.0.9.67.113.79.2.117.49
\'3eca6ff34b59010d262845210a40165678dd9646e31e9f890480a233dbe1114d\'h
```

**注:** 在上例中, 在单引号之前必须输入反斜杠, 以使 AIX 能正确地解释十六进制的值。

usmUserTable 索引由 EngineID 和用户名的 ASCII 表示组成。在此情况中它是两个字符长并被转换为 117.49。

**注:** **pwchange** 在生成密钥和 keychange 值时随机合并组件。同样的输入下, 来自多个命令的输出不产生重复的结果。

## 相关信息

**clsnmp** 命令、**pwtkey** 命令、**snmpdv3** 守护程序。

**/etc/clsnmp.conf** 文件和 **/etc/snmpdv3.conf** 文件。

---

## pwck 命令

### 用途

验证本地认证信息的正确性。

### 语法

**pwck**

### 描述

**pwck** 命令通过检查全部用户的定义来验证用户数据库文件中密码信息的正确性。**pwck** 命令内部调用带有 **-n** 和 **ALL** 选项的 **pwdck** 命令。

### 退出状态

**0** 命令成功完成。

**>0** 发生错误。

### 示例

1. 要验证存在于用户数据库中的所有用户和管理员，并报告（但不修正）任何错误，请输入：

```
pwck
```

### 文件

**/usr/bin/pwck**

包含 **pwck** 命令。

### 相关信息

**pwdck** 命令。

---

## pwd 命令

### 用途

显示工作目录的路径名称。

### 语法

**pwd** [ **-L** | **-P** ]

### 描述

**pwd** 命令将当前目录的全路径名称（从根目录）写入标准输出。全部目录使用 **/**（斜线）分隔。第一个 **/** 表示根目录，最后一个目录是当前目录。

### 标志

**-L** 如果 **PWD** 环境变量包含了不包含文件名 **.**（点）或 **..**（点点）的当前目录的绝对路径名，则显示 **PWD** 环境变量的值。否则，**-L** 标志与 **-P** 标志一样运行。

**-P** 显示当前目录的绝对路径名。与 **-P** 标志一起显示的绝对路径不包含在路径名的绝对路径中涉及到符号链接类型的文件的名称。

## 退出状态

该命令返回以下出口值:

**0** 成功完成。  
**>0** 发生错误。

## 示例

请输入:

```
pwd
```

显示当前目录如下:

```
/home/thomas
```

## 文件

**/usr/bin/pwd** 包含 **pwd** 命令。

## 相关信息

**cd** 命令。

**getcwd** 子例程。

《操作系统与设备管理》中的『目录』。

---

## pwdadm 命令

### 用途

管理用户密码。

### 语法

```
pwdadm [-R load_module] [-f Flags | -q | -c] User
```

### 描述

**pwdadm** 命令管理用户密码。root 用户或安全组成员可提供或更改 *User* 参数指定的用户的密码。在被允许更改其他用户密码之前，命令的调用者必须在查询时提供密码。执行命令时，设置 **ADMCHG** 属性。这样强制用户在下次使用 **login** 或 **su** 命令时更改密码。

**注:** 描述的此命令的工作情况针对本地用户。对于在远程域中定义的用户，将检索并在远程域（而不是本地文件）中存储属性。

root 用户和安全组的成员不应该使用该命令更改他们的个人密码。**ADMCHG** 属性将要求他们在下次使用 **login** 命令或 **su** 命令时再次更改他们的密码。只有 root 用户或具有密码管理权限的用户（其 **admin** 属性在 **/etc/security/user** 文件中设置为真）可更改管理用户的密码信息。

只有 root 用户，安全组成员，或具有密码管理权限的用户可提供或更改 *User* 参数指定的用户的密码。

执行此命令时，**/etc/passwd** 文件中的用户的 password 字段设置为！（感叹号），表示密码的加密版本在 **/etc/security/passwd** 文件中。当 root 用户或安全组成员使用 **pwdadm** 命令更改用户密码时，将设置 **ADMCHG** 属性。

新密码必须依照 **/etc/security/user** 文件中的规则定义，除非包含 **-f NOCHECK** 标志。密码只支持七位字符。通过在 **pwdadm** 命令中包含 **-f** 标志，root 用户或安全组成员能够设置更改密码规则的属性。如果使用 **-f** 标志时在 **/etc/security/passwd** 文件中没有密码条目，则 **/etc/passwd** 文件中的密码字段将设置为！（惊号），并且一个 \* (星号)将出现在 password= 字段以表示未设置密码。

**-q** 标志允许 root 用户或安全组成员查询密码信息。只出现 **lastupdate** 属性和 **flags** 属性的状态。加密密码保持隐藏状态。

**-c** 标志清除用户的所有密码标志。

## 标志

**-c** 清除用户的所有密码标志。

**-f** *Flags* 指定密码的 **flags** 属性。*Flags* 变量必须来自以下逗号分隔的属性列表：

### **NOCHECK**

表示新密码不需要遵循 **/etc/security/user** 文件中为密码组合建立的规则。

**ADMIN** 指定密码信息只可以被 root 用户更改。只有 root 用户能启用或禁用此属性。

### **ADMCHG**

不更改用户的密码而重新设置 **ADMCHG** 属性。这强制用户在下次使用 **login** 命令或 **su** 命令时更改密码。当由 *User* 参数指定的用户重新设置密码时，清除此属性。

**-q** 查询密码的状态。出现 **lastupdate** 属性和 **flags** 属性的值。

**-R** *load\_module* 指定用来更改用户属性的可装入的 I&A 模块。

## 安全性

访问控制：只有 root 用户和安全组成员对于该命令有执行（x）访问权限。命令需要给予 root 用户 **trusted computing base** 属性和 **setuid** 以使其对 **/etc/passwd** 文件、**/etc/security/passwd** 文件以及其他用户数据库文件具有写（w）访问权限。

文件访问：

| 方式 | 文件                          |
|----|-----------------------------|
| rw | <b>/etc/passwd</b>          |
| rw | <b>/etc/security/passwd</b> |
| r  | <b>/etc/security/user</b>   |

审计事件：

| 事件                     | 信息    |
|------------------------|-------|
| <b>PASSWORD_Change</b> | 用户    |
| <b>PASSWORD_Flags</b>  | 用户，标志 |



## 示例

1. 要为用户 `susan` 设置密码，安全组成员输入：

```
pwdadm susan
```

给出提示时，调用这个命令的用户在可以更改 `Susan` 的密码之前被提示输入密码。

2. 要查询用户 `susan` 的密码状态，安全组成员输入：

```
pwdadm -q susan
```

此命令显示 `lastupdate` 属性和 `flags` 属性的值。下列示例显示了 `NOCHECK` 和 `ADMCHG flags` 属性有效时的显示：

```
susan:
 lastupdate=
 flags= NOCHECK,ADMCHG
```

## 文件

|                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| <code>/usr/bin/pwdadm</code>         | 包含 <code>pwdadm</code> 命令。 |
| <code>/etc/passwd</code>             | 包含基本用户属性。                  |
| <code>/etc/security/passwd</code>    | 包含密码信息。                    |
| <code>/etc/security/login.cfg</code> | 包含配置信息。                    |

## 相关信息

`passwd` 命令。

关于用户标识和认证、自主访问控制、可信计算库以及审计的更多信息，请参阅《安全性》中的 `Securing the network`。

---

## pwdck 命令

### 用途

验证本地认证信息的正确性。

### 语法

```
pwdck { -p | -n | -t | -y } { ALL | User ... }
```

### 描述

`pwdck` 命令通过检查所有用户的定义或 `User` 参数指定的用户的定义来验证用户数据库文件中密码信息的正确性。如果指定不止一个用户，那么在名称之间必须有一个空格。

注：此命令将其信息写入 `stderr`。

必须选择标志指示系统是否应该尝试修正错误属性。对于 `/etc/passwd` 文件中定义的本地用户，检查以下属性：

**entry** 确保每个条目可读并且它至少包含两个 `:`（冒号）。如果指示系统修正错误，那么将废弃整个条目。

- passwd** 确保密码字段是一个 **!** (惊叹号)。如果指示系统修正错误, 它将密码字段中的信息传输至 **/etc/security/passwd** 文件, 更新 **/etc/security/passwd** 文件中的 **lastupdate** 属性, 然后用 **!** 替换 **/etc/passwd** 文件中的密码字段。通常, 如果 **/etc/security/user** 文件中的 **minalpha**、**minother** 或 **minlen** 的密码约束被设置为非零值, 则必须指定密码。
- user** 确保用户名是唯一的, 不多于八个字节的字符串。它不能以 **+** (加号)、**:** (冒号)、**-** (减号)、或 **~** (代字号) 开始。在字符串中不能包含 **:** (冒号), 并且不能是 **ALL**、**default** 或 **\*** 这些关键字。如果指示系统修正错误, 它会从 **/etc/passwd** 文件中除去用户的条目行。如果用户名以符号 **+** 或 **-** 开始, 则此用户不是本地定义的用户, 且不对他执行检查。

**/etc/security/passwd** 文件中检查的属性有:

- line** 确保每行可读并且是节的一部分。废弃任何无效行。
- password** 如果系统中必需密码, 确保 **password** 属性存在且不是空白。如果指示系统修正错误, 则密码被设置为 **\*** (星号), 且废弃 **lastupdate** 属性。
- 通常, 如果 **/etc/security/user** 文件中的 **minalpha** 或 **minother** 密码约束被设置为非零值, 则必须指定密码。如果用户的 **flags** 属性指定 **NOCHECK** 关键字, 则对这个用户而言密码不是必需的, 且忽略检查。
- lastupdate** 对于有效的非空白的密码, 确保 **lastupdate** 属性存在, 而且它的时间在当前时间之前。如果指示系统修正错误, **lastupdate** 属性是废弃还是更新, 取决于 **password** 属性。如果 **password** 属性不存在, 或是一个空格, 或是一个 **\*** (星号), 则废弃 **lastupdate** 属性。否则, **lastupdate** 时间被设置为当前时间。
- flags** 确保 **flags** 属性仅包含关键字 **ADMIN**、**ADMCHG** 和 **NOCHECK**。如果指示系统修正错误, 它删除所有的未定义的标志。

**/etc/security/user** 文件中检查的属性有:

- auth1** 确保为本地用户定义每个 **SYSTEM;username** 条目在 **/etc/security/passwd** 文件中都具有一个 **username** 条目。如果指示系统修正错误, 那么将采用以下格式对每个缺少的条目在 **/etc/security/passwd** 文件中添加节:

```
username:
 password = *
```

如果 **/etc/security/user** 文件中缺少用户条目和缺省条目, 系统假定以下值并在 **auth1** 上执行以下检查:

```
auth1 = SYSTEM;user
```

**auth2** 确保为本地用户定义的每个 `authname;username` 条目在 `/etc/security/passwd` 文件中都具有一个 `username` 条目。如果指示系统修正错误，将为每个缺少的条目添加一个条目。

如果 `/etc/security/user` 文件中缺少用户条目和缺省条目，系统假定以下值并在 **auth2** 上执行以下检查：

```
auth2 = NONE
```

指定 ALL 时，**pwdck** 命令确保 `/etc/security/passwd` 文件中的每节相应于 `/etc/security/user` 文件中 `SYSTEM;username` 条目形式的本地用户认证名称。如果指示系统修正错误，那么未与 `/etc/security/user` 文件中的用户名条目对应的节将从 `/etc/security/passwd` 文件中废弃。

更新 `/etc/passwd` 文件和 `/etc/security/passwd` 文件时，**pwdck** 命令锁定它们。如果这两个文件之一被另一个进程锁定，**pwdck** 命令将为了这些文件被解锁而等候几分钟，如果这些文件没有被解锁则命令终止。

当前 **pwdck** 进程运行时，**pwdck** 命令检查以了解 `/etc/passwd` 文件和 `/etc/security/passwd` 文件是否已被另一个进程修改。如果指示系统修正错误，**pwdck** 命令更新 `/etc/passwd` 文件和 `/etc/security/passwd` 文件，并且可能覆盖其他进程造成的任何更改。

**pwdck** 命令也检查以了解数据库管理安全性文件（`/etc/passwd.nm.idx`、`/etc/passwd.id.idx`、`/etc/security/passwd.idx` 和 `/etc/security/lastlog.idx`）相对于系统安全性文件是最新的文件还是更新的文件。请注意，`/etc/security/lastlog.idx` 可以不比 `/etc/security/lastlog` 更新。如果数据库管理安全性文件已过时，出现警告消息指示 root 用户应运行 **mkpasswd** 命令。

通常，**sysck** 命令调用 **pwdck** 命令作为可信系统安装验证的一部分。另外，root 用户或者安全组成员可输入此命令。

## 标志

**-n** 报告错误但不修正。  
**-p** 修正错误但不报告。  
**-t** 报告错误并询问是否修正。  
**-y** 修正错误并报告。

## 安全性

访问控制：命令应授权执行（x）访问权限给 root 用户和安全组的成员。需要将该命令 **setuid** 到 root 用户，以读写认证信息，并具有 **trusted computing base** 属性。

文件访问：

| 方式        | 文件                                   |
|-----------|--------------------------------------|
| <b>rw</b> | <code>/etc/passwd</code>             |
| <b>r</b>  | <code>/etc/security/user</code>      |
| <b>rw</b> | <code>/etc/security/passwd</code>    |
| <b>r</b>  | <code>/etc/security/login.cfg</code> |

审计事件：

| 事件                    | 信息            |
|-----------------------|---------------|
| <b>PASSWORD_Check</b> | 用户、错误 / 修正、状态 |
| <b>PASSWORD_Ckerr</b> | 文件 / 用户、错误、状态 |

## 示例

1. 要验证全部本地用户具有有效的密码，请输入：

```
pwdck -y ALL
```

这将报告错误，并修正它们。

2. 要确保用户 ariel 在 `/etc/security/passwd` 文件中具有有效的节，请输入：

```
pwdck -y ariel
```

## 文件

|                                      |                           |
|--------------------------------------|---------------------------|
| <code>/usr/bin/pwdck</code>          | 包含 <code>pwdck</code> 命令。 |
| <code>/etc/passwd</code>             | 包含基本用户属性。                 |
| <code>/etc/security/passwd</code>    | 包含现行密码和安全性信息。             |
| <code>/etc/security/user</code>      | 包含用户的扩展属性。                |
| <code>/etc/security/login.cfg</code> | 包含配置信息和密码限制。              |

## 相关信息

`grpck` 命令、`mkpasswd` 命令、`sysck` 命令和 `usrck` 命令。

《安全性》中的 `Securing the network` 描述了用户标识和认证、自主访问控制、可信计算库以及审计。

---

## pwtokey 命令

### 用途

转换密码为本地化的和非本地化的认证和秘密密钥。

### 语法

```
pwtokey [-e] [-d DebugLevel] [-p Protocol] [-u KeyUsage] [-s] Password [EngineID | HostName | IPAddress]
```

### 描述

AIX 提供称为 `pwtokey` 的设施，它允许将密码转换为本地化的和非本地化的认证和秘密密钥。`pwtokey` 过程获得输入的密码和代理的标识符后生成认证和秘密密钥。由于 `pwtokey` 设施使用的过程与 `clsnmp` 命令使用的算法是相同的，配置 SNMP 代理程序的人能生成适当的认证和秘密密钥并放置到用户的 `snmpd.conf` 文件中，给出特别的密码和将运行代理程序的 IP 地址。

如果指定了 IP 地址或主机名，则 SNMP 代理程序必须是一个 AIX 代理程序。将使用合并代理 IP 地址和表示 AIX 的企业标识符的特定供应商公式来创建 `engineID`。

### 标志

`-d DebugLevel`

此标志表示期望得到的调试信息级别。调试跟踪不是打开就是关闭，所以值 1 促使调试跟踪生成到命令发出者（`sysout`）的屏幕，而值 0 指定不生成调试跟踪。缺省情况下调试跟踪是关闭的（0）。

**-e**

此标志指示定义密钥的代理由 `engineID` 标识而不是由 IP 地址或主机名标识。

**-p** *Protocol*

此标志指示生成密钥的协议。有效值为：

#### **HMAC-MD5**

为使用 HMAC-MD5 认证协议生成密钥。

#### **HMAC-SHA**

为使用 HMAC-SHA 认证协议生成密钥。

**all** 生成 HMAC-MD5 和 HMAC-SHA 的密钥。

缺省值是生成 HMAC-MD5 协议的密钥。

此标志指示输出数据显示时应附以额外的空格以提高可读性。缺省情况下，数据以压缩格式显示，使对在配置文件或命令行中的密钥上的剪贴操作更加容易。

此标志指示密钥的用法。有效值为：

**auth** 认证密钥。

**priv** 秘密密钥。

**all** 认证密钥和秘密密钥。

**注：**为认证生成的密钥和为保密性生成的密钥没有差别。然而，秘密密钥的长度取决于此密钥是否已本地化。

**-s**

**-u** *KeyUsage*

## 参数

*EngineID*

指定将使用密钥的 SNMP 代理的 `engineID`。`engineID` 在 SNMP 代理初始化时通过 `snmpd.boots` 文件来确定。`engineID` 必须是有 1-32 个八位元的字符串（2-64 个十六进制数字）。缺省值是代理标识而不是 `engineID`。

*HostName*

指定 SNMP 代理，在其上使用涉及 SNMP 请求的密钥。

*IPAddress*

以点分十进制表示法指定 SNMP 代理的 IP 地址，将在此代理上使用涉及 SNMP 请求的密钥。

*Password*

指定用于生成密钥的文本字符串。密码长度必需在 8-255 个字符的范围内。通常，当任何可显示的字符用在密码中时，AIX shell 可以解释一些字符而不是将它们传递给 `pwtokey` 命令。用单引号包含密码以避免其中的字符被 AIX shell 解释。

**注：**此密码不涉及用于基于公用安全性（SNMPv1 和 SNMPv2c）的共用名（或“password”）。使用此密码只是为了基于用户的安全性而生成密钥，是完全不同的安全方案。

## 示例

1. 此示例显示了一个简单的 `pwtokey` 命令的调用：

```
pwtokey testpassword 9.67.113.79
```

此命令的输出类似于下列显示：

```
Display of 16 byte HMAC-MD5 authKey:
775b109f79a6b71f94cca5d22451cc0e
```

```
Display of 16 byte HMAC-MD5 localized authKey:
de25243d5c2765f0ce273e4bcf941701
```

在此示例的显示中，**pwtokey** 生成两个密钥 — 一个是本地化的密钥（已被剪裁以便只用于代理标识）而另一个密钥还未本地化。本地化的密钥一般用于 SNMP 代理的配置。非本地化的密钥用于 **clsnmp** 命令的配置。

- 在请求 HMAC-SHA 认证密钥和保密密钥时可调用 **pwtokey**，如以下示例所示：

```
pwtokey -p HMAC-SHA -u all testpassword 9.67.113.79
```

此命令的输出与以下类似：

```
Display of 20 byte HMAC-SHA authKey:
b267809aee4b8ef450a7872d6e348713f04b9c50
```

```
Display of 20 byte HMAC-SHA localized authKey:
e5438092d1098a43e27e507e50d32c0edaa39b7c
```

```
Display of 20 byte HMAC-SHA privKey:
b267809aee4b8ef450a7872d6e348713f04b9c50
```

```
Display of 16 byte HMAC-SHA localized privKey:
e5438092d1098a43e27e507e50d32c0e
```

秘密密钥的输出与认证密钥的输出相同，但本地化的密钥已经被截短为 16 字节，对于 DES 必须这样做。

注：如果使用加密，对认证和保密使用不同密码会更安全。

## 相关信息

**clsnmp** 命令、**pwchange** 命令、**snmpdv3** 守护程序。

**/etc/clsnmp.conf** 文件和 **/etc/snmpdv3.conf** 文件。

---

## pxed 命令

### 用途

实现预引导执行环境（PXE）代理动态主机配置协议（DHCP）服务器。

### 语法

要使用系统资源控制器启动 **pxed** 守护程序：

```
startsrc -s pxed [-a]
```

要不使用系统资源控制器启动 **pxed** 守护程序：

```
pxed [-f ConfigurationFile]
```

### 描述

Preboot 执行环境定义协议和机制，通过此协议和机制联网客户系统能自动地从网络服务系统下载引导映像以启动它的操作系统。作为 BOOTP 和 DHCP 协议的扩展，它为管理员（不一定是网络管理员或 DHCP 管理员）提供配置能力以管理安装在具有 PXE 能力的客户系统上的操作系统。

类似于 DHCP 服务器，PXE 代理 DHCP 服务器提供 PXE 客户机需要的信息以便从网络服务系统中定位和下载与之相应的引导文件。然而，PXE 代理 DHCP 服务器不管理客户机的 IP 地址或其他 DHCP 客户机选项。

当系统引导映像的管理必须从 DHCP 地址和 DHCP 客户机网络配置的管理中分离时使用 PXE 代理 DHCP 服务器。 **pxed** 守护程序可以配置为在 DHCP 服务器或非 DHCP 服务器的系统上运行。

## 标志

**-a** 要提供的参数。  
**-f ConfigurationFile** 指定用于服务器的配置文件的路径和名称。如果不指定，缺省值是 **/etc/pxed.cnf**。

## 退出状态

此命令返回以下退出值:

**0** 成功完成。  
**>0** 发生错误。

## 安全性

访问控制: 运行此命令必须有 root 用户权限。

PXE 协议允许非特权用户成为 PXE 客户机引导映像的管理员, 因为 **pxed** 守护程序侦听端口 (但不是众所周知的受保护的 DHCP 服务器端口) 上客户机的消息。然而, 要配置这样的环境, DHCP 服务器必须运行在和 **pxed** 守护程序相同的服务器系统上, 必须更改 **pxed** 守护程序的文件许可权以便无 root 权限用户可以执行该守护程序。

## 文件

**/usr/sbin/pxed** 包含 PXE 代理 DHCP 服务器守护程序。  
**/usr/sbin/db\_file.dhcpo** 实现 PXE 代理 DHCP 服务器和 DHCP 服务器使用的数据库以存储、检索和管理配置信息。  
**/etc/pxed.cnf** **pxed** 守护程序的缺省配置文件。

## 相关信息

**dhcpsd** 守护程序和 **binld** 守护程序。

---

## qadm 命令

### 用途

对打印机假脱机系统执行系统管理功能。

### 语法

```
qadm { -G } | { [-D Printer] [-K Printer] [-U Printer] [-X Printer] }
```

### 描述

**qadm** 命令是 **enq** 命令的前端命令。此命令控制打印机、队列和假脱机系统的启动或关闭, 也可取消作业。

**qadm** 命令将请求标志转换为能被 **enq** 命令运行的格式。

**qadm** 命令只在本地打印作业上工作。不支持远程打印。

注：要运行此命令必须有 root 用户权限或属于 printq 组。

可以在基于 Web 的系统管理器（wsm）中使用打印机队列应用程序来改变打印机特征。

也可以使用系统管理界面工具（SMIT）**smit qadm** 快速路径运行该命令。

## 标志

|                   |                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-D Printer</b> | 关闭 <i>Printer</i> 变量命名的打印机。 <b>qdaemon</b> 进程停止给设备发送作业。输入 <b>qchk -P Printer</b> 命令，其中 <i>Printer</i> 与 <b>-D</b> 标志中的 <i>Printer</i> 变量相匹配，报告设备已关闭。 <b>qadm</b> 命令允许当前作业在停止打印机之前完成。 |
| <b>-G</b>         | 正常关闭排队系统。在所有队列的全部当前运行作业完成后，此标志临时性地中断 <b>qdaemon</b> 进程。使用此标志是唯一不引起类似于队列中的作业挂起问题的关闭系统方法。                                                                                              |
| <b>-K Printer</b> | 关闭 <i>Printer</i> 变量命名的打印机，立即结束所有当前作业。作业保留在队列中且在打印机启动后再次运行。                                                                                                                          |
| <b>-U Printer</b> | 启动 <i>Printer</i> 变量命名的打印机。 <b>qdaemon</b> 进程再次将作业发送到打印机。输入 <b>qchk -P Printer</b> 命令，此处 <i>Printer</i> 和 <b>-U</b> 标志中的 <i>Printer</i> 变量相匹配，报告设备就绪。                                |
| <b>-X Printer</b> | 取消执行此命令的用户的所有作业。如果您具有 root 用户特权或是 printq 组的成员，则取消队列系统中的所有作业。                                                                                                                         |

注：当 **-U** 和 **-D** 标志一起使用时，**-U** 标志有较高的优先级。

## 示例

1. 要正常关闭队列系统，请输入：

```
qadm -G
```

2. 要取消打印机 lp0 上所有特定用户的作业，或若具有 root 用户权限则取消打印机 lp0 上的所有作业，请输入：

```
qadm -X lp0
```

3. 要启动打印机 lpd0 连接到队列 lp0，请输入：

```
qadm -U lp0:lpd0
```

## 文件

|                              |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| <b>/usr/sbin/qdaemon</b>     | 包含 <b>qdaemon</b> 守护程序。            |
| <b>/var/spool/lpd/qdir/*</b> | 包含作业描述文件。                          |
| <b>/var/spool/lpd/stat/*</b> | 包含关于设备状态的信息。                       |
| <b>/var/spool/qdaemon/*</b>  | 包含入队文件的临时副本。                       |
| <b>/etc/qconfig</b>          | 包含配置文件。                            |
| <b>/etc/qconfig.bin</b>      | 包含 <b>/etc/qconfig</b> 文件的摘要二进制版本。 |

## 相关信息

**enq** 命令、**qcan** 命令、**qdaemon** 命令、**qchk** 命令、**qpri** 命令和 **qprt** 命令。

**/etc/qconfig** 文件。



《打印机和打印指南》中的『启动和停止打印队列』。

《打印机和打印指南》中的『打印假脱机程序』。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

---

## qcan 命令

### 用途

取消打印作业。

### 语法

```
qcan [-X] [-x JobNumber] [-P Printer]
```

### 描述

**qcan** 命令取消打印队列中的一个特殊作业号或全部作业。

可以在基于 Web 的系统管理器（wsm）中使用打印机队列应用程序来改变打印机特征。

也可以使用系统管理界面工具（SMIT）**smit qcan** 快速路径运行该命令。

在 AIX 4.3.2 和更高版本中，已增强 **qstatus** 以改善对显示重复的三数字的作业号的本地队列的管理。在 **enq**、**qchk**、**lpstat**、**lpq** 状态命令中使用 **-W** 标志以显示更多的作业号数字。

如果队列显示出重复的三数字作业号，使用 **qchk -W** 可以更精确地列出作业号。然后可取消特定作业。

例如，**qchk** 两次显示作业号 123，**qchk -W** 显示作业号 1123 和 2123。如果想取消作业号 2123，指定 **qcan -x 123**，将导致 **qdaemon** 取消它在内部列表中的找到的第一个匹配的的作业号，它可能是 1123。通过 **-W** 标志提供的附加信息，可以取消特定的作业号。

### 标志

|                     |                                                                                          |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-P Printer</b>   | 指定 <i>Printer</i> ，将取消该打印机上的所有的作业或选定的作业号。                                                |
| <b>-x JobNumber</b> | 指定只取消 <i>JobNumber</i> 变量指定的作业号。                                                         |
| <b>-X</b>           | 取消所有作业或指定打印机上的所有作业。如果您具有 root 用户权限，则删除队列中的所有作业。如果不具有 root 用户权限，则只取消您提交的作业。此标志只对本地打印作业有效。 |

### 示例

1. 要取消所有在打印机 lp0 上排队的作业，请输入：

```
qcan -X -P lp0
```

2. 要取消任何打印机上作业号为 123 的作业，请输入：

```
qcan -x 123
```

## 文件

|                                    |                                          |
|------------------------------------|------------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/qdaemon</code>     | 包含 <b>qdaemon</b> 守护程序。                  |
| <code>/var/spool/lpd/qdir/*</code> | 包含作业描述文件。                                |
| <code>/var/spool/lpd/stat/*</code> | 包含关于设备状态的信息。                             |
| <code>/var/spool/qdaemon/*</code>  | 包含入队文件的临时副本。                             |
| <code>/etc/qconfig</code>          | 包含配置文件。                                  |
| <code>/etc/qconfig.bin</code>      | 包含 <code>/etc/qconfig</code> 文件的摘要二进制版本。 |

## 相关信息

**enq** 命令、**qadm** 命令、**qchk** 命令、**qpri** 命令和 **qprt** 命令。

`/etc/qconfig` 文件。

《操作系统与设备管理》中的『取消打印作业 (**qcan** 命令)』。

《打印机和打印指南》中的『打印假脱机程序』。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

---

## qchk 命令

### 用途

显示打印队列的状态。

### 语法

```
qchk [-A] [-L | -W] [-P Printer] [-# JobNumber] [-q] [-u UserName] [-w Delay]
```

### 描述

**qchk** 命令显示关于指定打印作业、打印队列或用户的当前状态信息。使用适当的标志跟随请求的名称或数字表示特定的状态信息。如果不使用任何标志运行 **qchk** 命令，将返回缺省队列状态。

可以在基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中使用打印机队列应用程序来改变打印机特征。

也可以使用系统管理界面工具 (SMIT) **smit qchk** 快速路径运行该命令。

## 标志

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-#</b> <i>JobNumber</i> | 请求 <i>JobNumber</i> 变量指定的作业号的状态。当单独使用 <b>-#</b> <i>JobNumber</i> 标志时, <b>qchk</b> 命令在缺省队列上查找 <i>JobNumber</i> 。要搜索全部队列上的 <i>JobNumber</i> , <b>-#</b> 标志必须和 <b>-A</b> 标志一起使用。 <b>-#</b> 标志也可以和 <b>-P</b> <i>Queue</i> 标志一起使用。<br><b>注意:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 指定 <b>-P</b> <i>Queue</i> 覆盖缺省目的地打印机。</li><li>2. 如果作业 1、2 和 3 在打印机队列中, 并且在作业 1 运行时指定需要作业 3 的状态, 则状态信息将显示作业 1 和作业 3, 而不仅仅是作业 3。</li><li>3. 如果指定一个不存在的作业号, 系统显示队列上的当前作业号, 而不是错误消息。</li></ol> |
| <b>-A</b>                  | 请求所有队列的状态。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-L</b>                  | 指定以长格式方式显示信息。该标志不能同 <b>-W</b> 标志一起使用。如果同时使用 <b>-L</b> 标志和 <b>-W</b> 标志, 则会使用指定的第一个标志。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-P</b> <i>Printer</i>   | 请求 <i>Printer</i> 变量指定的打印机的状态。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-q</b>                  | 请求缺省打印队列的状态。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-u</b> <i>UserName</i>  | 请求所有打印作业状态, 这些打印作业由 <i>UserName</i> 变量指定的用户发送。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-W</b>                  | 指定以宽格式方式显示更长的队列名、设备名以及作业号的信息。更大的作业号信息在 AIX 4.3.2 以及更高版本中可用。该标志不能同 <b>-L</b> 标志一起使用。如果同时使用 <b>-L</b> 标志和 <b>-W</b> 标志, 则会使用指定的第一个标志。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-w</b> <i>Delay</i>     | 按照 <i>Delay</i> 变量指定的时间间隔 (以秒为单位) 更新请求的状态信息, 直至所有的打印作业完成。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 示例

1. 要显示缺省打印队列, 请输入:

```
qchk -q
```

2. 要显示所有队列的长状态, 同时每 5 秒更新屏幕, 请输入:

```
qchk -A -L -w 5
```

3. 要显示打印机 lp0 的状态, 请输入:

```
qchk -P lp0
```

4. 要显示作业号为 123 的作业的状态, 请输入:

```
qchk -# 123
```

5. 在限制队列状态仅仅为打印机 lp0 时, 要显示所有打印作业的状态, 请输入:

```
qchk -A -P lp0
```

6. 要显示 AIX 4.2.1 或更高版本的缺省打印队列的宽状态, 请输入:

```
qchk -W -q
```

## 文件

|                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| <b>/usr/sbin/qdaemon</b>     | 包含 <b>qdaemon</b> 守护程序。 |
| <b>/var/spool/lpd/qdir/*</b> | 包含作业描述文件。               |
| <b>/var/spool/lpd/stat/*</b> | 包含关于设备状态的信息。            |
| <b>/var/spool/qdaemon/*</b>  | 包含入队文件的临时副本。            |
| <b>/etc/qconfig</b>          | 包含配置文件。                 |

`/etc/qconfig.bin` 包含 `/etc/qconfig` 文件的摘要二进制版本。

## 相关信息

《打印机和打印指南》中的『打印假脱机程序』。

`enq` 命令、`qadm` 命令、`qcan` 命令、`qpri` 命令和 `qprt` 命令。

`/etc/qconfig` 文件。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『检查打印作业状态的命令（`qchk` 命令）』。

---

## qdaemon 命令

### 用途

调度使用 `enq` 命令入队的作业。

### 语法

`qdaemon`

### 描述

`qdaemon` 命令是后台进程（通常由 `startsrc` 命令启动），它调度使用 `enq` 命令入队的打印作业。

当在任何队列中有活动作业时，请不要编辑 `/etc/qconfig` 文件。编辑既包含手工编辑也包含使用 `mkque`、`rmque`、`chque`、`mkquedev`、`rmquedev` 以及 `chquedev` 命令编辑。建议对 `/etc/qconfig` 文件的所有更改都使用这些命令。然而，如果期望手工编辑，首先请发出 `enq -G` 命令致使队列系统，和 `qdaemon` 在所有作业都处理完后停止。然后编辑 `/etc/qconfig` 文件并使用新配置重新启动 `qdaemon`。

### 安全性

特权控制：只有 `root` 用户和 `printq` 组成员对于该命令有执行（x）访问权限。

| 审计事件                    | 信息                  |
|-------------------------|---------------------|
| <code>ENQUE_exec</code> | 队列名、作业名、主机名、文件名、用户名 |

### 文件

|                                                |                                               |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/qdaemon</code>                 | 包含 <code>qdaemon</code> 守护程序。                 |
| <code>/var/spool/lpd/qdir/*</code>             | 包含作业描述文件。                                     |
| <code>/var/spool/lpd/pio/@local/fullmsg</code> | 包含标志文件，该文件可激活 <code>qdaemon</code> 消息以包含完整信息。 |
| <code>/var/spool/lpd/stat/*</code>             | 包含关于设备状态的信息。                                  |
| <code>/var/spool/qdaemon/*</code>              | 包含入队文件的临时副本。                                  |
| <code>/etc/qconfig</code>                      | 包含配置文件。                                       |
| <code>/etc/qconfig.bin</code>                  | 包含 <code>/etc/qconfig</code> 文件的摘要二进制版本。      |

## 相关信息

**cancel** 命令、**chque** 命令、**chqueuedev** 命令、**disable** 命令、**enable** 命令、**qstatus** 命令、**lp** 命令、**lpd** 命令、**lpq** 命令、**lpr** 命令、**lprm** 命令、**lpstat** 命令、**lsallq** 命令、**lsallqdev** 命令、**lsque** 命令、**lsqueuedev** 命令、**mkque** 命令、**mkqueuedev** 命令、**qprt** 命令、**qadm** 命令、**qchk** 命令、**qcan** 命令、**qpri** 命令、**rmque** 命令、**rmqueuedev** 命令和 **startsrc** 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』。

《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』。

《操作系统与设备管理》中的『系统资源控制器』。

《打印机和打印指南》中的『后端和 qdaemon 交互』。

---

## qhld 命令

### 用途

保留和释放假脱机打印作业。

### 语法

```
qhld [-r] { -#JobNumber [-PQueue] | -PQueue | -uUser [-PQueue] }
```

### 描述

**qhld** 命令保留在假脱机状态下的打印作业。要保留的作业由作业号、队列或用户名指定。**-r** 标志释放保留的打印作业。

在 AIX 4.3.2 和更高版本中，已增强 **qstatus** 以改善对显示重复的三数字的作业号的本地队列的管理。在 **enq**、**qchk**、**lpstat**、**lpq** 状态命令中使用 **-W** 标志以显示更多的作业号数字。

如果队列显示出重复的三数字作业号，使用 **qchk -W** 可以更精确地列出作业号。然后可保留特定的作业。

例如，**qchk** 两次显示作业号 123，**qchk -W** 显示作业号 1123 和 2123。如果想保留作业号 2123，指定 **qhld -# 123**，将导致 **qdaemon** 保留它在内部列表中的第一个匹配的作业号，它可能是 1123。通过 **qstatus -W** 提供的附加信息，可以保留特定的作业号。

### 标志

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| <b>-#JobNumber</b> | 指定要保留的打印作业号。         |
| <b>-PQueue</b>     | 指定要保留的打印队列。          |
| <b>-r</b>          | 释放编号、队列、或用户名指定的打印作业。 |
| <b>-uUser</b>      | 指定将保留其打印作业的用户名称。     |

## 示例

1. 要保留打印作业号 300，请输入：  
qhld -#300
2. 要保留队列 lp0 上的所有打印作业，请输入：  
qhld -P lp0
3. 要保留所有属于用户 fred 的作业，请输入：  
qhld -u fred
4. 要释放作业号 300，请输入：  
qhld -#300 -r
5. 要释放队列 lp0 上的所有作业，请输入：  
qhld -Plp0 -r
6. 要释放属于用户 fred 的所有作业，请输入：  
qhld -u fred -r

## 文件

|                                    |                                          |
|------------------------------------|------------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/qdaemon</code>     | 包含 <b>qdaemon</b> 守护程序。                  |
| <code>/var/spool/lpd/qdir/*</code> | 包含作业描述文件。                                |
| <code>/var/spool/lpd/stat/*</code> | 包含关于设备状态的信息。                             |
| <code>/var/spool/qdaemon/*</code>  | 包含入队文件的临时副本。                             |
| <code>/etc/qconfig</code>          | 包含配置文件。                                  |
| <code>/etc/qconfig.bin</code>      | 包含 <code>/etc/qconfig</code> 文件的摘要二进制版本。 |

## 相关信息

**qprt** 命令、**qmov** 命令和 **enq** 命令。

《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』。

---

## qmov 命令

### 用途

移动假脱机打印作业至另一队列。

### 语法

```
qmov -mNewQueue { -#JobNumber [-PQueue] | -PQueue | -uUser [-PQueue] }
```

### 描述

**qmov** 命令移动假脱机打印作业至另一打印队列。要移动的打印作业由作业号、队列或用户名标识。命令格式要求移动作业目的地队列为第一个参数，作业名为第二个参数。

在 AIX 4.3.2 和更高版本中，已增强 **qstatus** 以改善对显示重复的三数字的作业号的本地队列的管理。在 **enq**、**qchk**、**lpstat**、**lpq** 状态命令中使用 **-W** 标志以显示更多的作业号数字。

如果队列显示出重复的三数字作业号，使用 **qchk -W** 可以更精确地列出作业号。然后可移动特定作业。

例如，qchk 两次显示作业号 123，qchk -W 显示作业号 1123 和 2123。如果想移动作业号 2123，指定 qmov -# 123，将导致 **qdaemon** 命令移动它在内部列表中找到的第一个匹配的作业号，它可能是 1123。通过 **qstatus -W** 提供的附加信息，可以移动特定的作业号。

## 标志

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| <b>-#JobNumber</b> | 指定被移动打印作业的作业号。   |
| <b>-mNewQueue</b>  | 指定目的地打印队列的名称。    |
| <b>-PQueue</b>     | 指定被移动作业的现行打印队列。  |
| <b>-uUser</b>      | 指定将移动其打印作业的用户名称。 |

## 示例

1. 要移动作业号 280 到队列 lp0，请输入：  
qmov -mlp0 -#280
2. 要移动队列 lp1 上的所有打印作业到队列 lp0，请输入：  
qmov -mlp0 -Plp1
3. 要移动 Mary 的所有打印作业到队列 lp0，请输入：  
qmov -mlp0 -u mary

## 文件

|                              |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| <b>/usr/sbin/qdaemon</b>     | 包含 <b>qdaemon</b> 守护程序。            |
| <b>/var/spool/lpd/qdir/*</b> | 包含作业描述文件。                          |
| <b>/var/spool/lpd/stat/*</b> | 包含关于设备状态的信息。                       |
| <b>/var/spool/qdaemon/*</b>  | 包含入队文件的临时副本。                       |
| <b>/etc/qconfig</b>          | 包含配置文件。                            |
| <b>/etc/qconfig.bin</b>      | 包含 <b>/etc/qconfig</b> 文件的摘要二进制版本。 |

## 相关信息

**enq** 命令、**qhld** 命令和 **qprt** 命令。

《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』。

---

## qosadd 命令

### 用途

添加 QoS（服务质量）服务类别或策略规则。

### 语法

要添加服务类别：

**qosadd** [ **-s** *ServiceCategory*] [ **-t** *OutgoingTOS*] [ **-b** *MaxTokenBucket*] [ **-f** *FlowServiceType*] [ **-m** *MaxRate*] **service**

要添加策略规则:

**qosadd** [ **-s** *ServiceCategory*] [ **-r** *ServicePolicyRules*] [ **-l** *PolicyRulePriority*] [ **-n** *ProtocolNumber*] [ **-A** *SrcAddrRange*] [ **-a** *DestAddrRange*] [ **-P** *SrcPortRange*] [ **-p** *DestPortRange*] **policy**

## 描述

**qosadd** 命令在 **policyd.conf** 文件中添加指定的服务类别或策略规则, 并在 QoS 管理器中安装这些更改。

## 标志

服务添加标志:

|           |                                                                            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>-s</b> | <b>ServiceCategory</b> 属性的名称, 此标志是强制的属性。                                   |
| <b>-t</b> | <b>OutgoingTOS</b> 属性, 以 8 位二进制数指定。                                        |
| <b>-b</b> | <b>MaxTokenBucket</b> 属性, 以 Kb (千比特) 指定。                                   |
| <b>-f</b> | <b>FlowServiceType</b> 属性, 它是 <b>ControlledLoad</b> 或是 <b>Guaranteed</b> 。 |
| <b>-m</b> | <b>MaxRate</b> 属性, 以 Kbps (每秒千比特) 指定。                                      |

策略添加标志:

|           |                                                                      |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>-s</b> | <b>ServiceCategory</b> 属性的名称, 此标志是强制的属性。                             |
| <b>-r</b> | <b>ServicePolicyRules</b> 属性的名称, 此标志是强制的属性。                          |
| <b>-l</b> | <b>PolicyRulePriority</b> 属性, 它是正整数。                                 |
| <b>-n</b> | <b>ProtocolNumber</b> 属性, 它被定义在 <b>/etc/protocols</b> 文件中。           |
| <b>-A</b> | <b>SrcAddrRange</b> 属性, 它是源 IP 地址, 范围从 a1 到 a2, 此处 $a2 \geq a1$ 。    |
| <b>-a</b> | <b>DestAddrRange</b> 属性, 它是目的地 IP 地址, 范围从 i1 到 i2, 此处 $i2 \geq i1$ 。 |
| <b>-P</b> | <b>SrcPortRange</b> 属性, 它是源端口, 范围从 a1 到 a2, 此处 $a2 \geq a1$ 。        |
| <b>-p</b> | <b>DestPortRange</b> 属性, 它是目的地端口, 范围从 i1 到 i2, 此处 $i2 \geq i1$ 。     |

## 退出状态

|     |       |
|-----|-------|
| 0   | 成功完成  |
| 正整数 | 发生错误。 |

## 示例

1. 要添加 sc01 服务, 请输入:

```
qosadd -s sc01 -t 10000001 -b 81 -f ControlledLoad -m 41 service
```

2. 要添加 pr01 策略, 请输入:

```
qosadd -s sc01 -r pr01 -l 2 -n 17 -A 9.3.25.1-9.3.25.10 -a 9.3.25.33-9.3.25.33 -p 9001-9010 -P 9000-9000 policy
```

3. 要添加 sc02 服务, 请输入:

```
qosadd -s sc02 -t 10000001 -b 81 service
```

4. 要添加 pr02 策略, 请输入:

```
qosadd -s sc02 -r pr02 -l 2 -n 17 policy
```



## 相关信息

**qosstat** 命令、**qosmod** 命令、**qosremove** 命令和 **qoslist** 命令。

---

## qoslist 命令

### 用途

列出特定 QoS（服务质量）服务类别或策略规则，或是将两者都列出。

### 语法

要列出服务类别：

```
qoslist [ServiceCategory] service
```

要列出策略规则：

```
qoslist [ServicePolicyRule] policy
```

### 描述

**qoslist** 命令列出指定的服务类别或策略规则。如果不给出特定的名称，则 **qoslist** 命令列出所有服务类别或策略规则。

### 退出状态

0            成功完成  
正整数      发生错误。

### 示例

1. 要列出 sc01 服务，请输入：  

```
qoslist sc01 service
```
2. 要列出 pr01 策略，请输入：  

```
qoslist pr01 policy
```
3. 要列出全部 QoS 服务类别，请输入：  

```
qoslist service
```
4. 要列出全部 QoS 策略规则，请输入：  

```
qoslist policy
```

## 相关信息

**qosstat** 命令、**qosmod** 命令、**qosremove** 命令和 **qosadd** 命令。

---

## qosmod 命令

### 用途

修改现有 QoS（服务质量）服务类别或策略规则。

## 语法

修改现有的服务类别:

```
qosmod [-s ServiceCategory] [-t OutgoingTOS] [-b MaxTokenBucket] [-f FlowServiceType] [-m MaxRate]
service
```

修改现有的策略规则:

```
qosmod [-s ServiceCategory] [-r ServicePolicyRules] [-l PolicyRulePriority] [-n ProtocolNumber] [-A
SrcAddrRange] [-a DestAddrRange] [-P SrcPortRange] [-p DestPortRange] policy
```

## 描述

**qosmod** 命令修改 **policyd.conf** 文件中的指定服务类别或策略规则条目, 并在 QoS 管理器中安装这些更改。

**qosmod** 命令清除所有旧策略的统计信息。在执行 **qosmod** 命令后立即执行 **qosstat** 命令, 用户可能不会看到使用旧的规则转换到修改后的规则的所有数据连接。这是因为数据连接的重新分类被延迟, 直到数据包到达该连接。

注: 修改规则的优先级或过滤规范只导致使用该特定规则的数据连接的重新分类。使用其他规则的连接维持他们现有的分类。

## 标志

服务修改标志:

|           |                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------|
| <b>-s</b> | <b>ServiceCategory</b> 属性的名称, 它是强制的。                        |
| <b>-t</b> | <b>OutgoingTOS</b> 属性, 以 8 位二进制数指定。                         |
| <b>-b</b> | <b>MaxTokenBucket</b> 属性, 以 Kb (千比特) 指定。                    |
| <b>-f</b> | <b>FlowServiceType</b> 属性, 它是 ControlledLoad 或是 Guaranteed。 |
| <b>-m</b> | <b>MaxRate</b> 属性, 以 Kbps (每秒千比特) 指定。                       |

策略修改标志:

|           |                                                                      |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>-s</b> | <b>ServiceCategory</b> 属性的名称, 它是强制的。                                 |
| <b>-r</b> | <b>ServicePolicyRules</b> 属性的名称, 它是强制的。                              |
| <b>-l</b> | <b>PolicyRulePriority</b> 属性, 它是正整数。                                 |
| <b>-n</b> | <b>ProtocolNumber</b> 属性, 它被定义在 <b>/etc/protocols</b> 文件中。           |
| <b>-A</b> | <b>SrcAddrRange</b> 属性, 它是源 IP 地址, 范围从 a1 到 a2, 此处 $a2 \geq a1$ 。    |
| <b>-a</b> | <b>DestAddrRange</b> 属性, 它是目的地 IP 地址, 范围从 i1 到 i2, 此处 $i2 \geq i1$ 。 |
| <b>-P</b> | <b>SrcPortRange</b> 属性, 它是源端口, 范围从 a1 到 a2, 此处 $a2 \geq a1$ 。        |
| <b>-p</b> | <b>DestPortRange</b> 属性, 它是目的地端口, 范围从 i1 到 i2, 此处 $i2 \geq i1$ 。     |

## 退出状态

|     |       |
|-----|-------|
| 0   | 成功完成  |
| 正整数 | 发生错误。 |

## 示例

1. 要修改 sc01 服务，请输入：

```
qosmod -s sc01 -t 10001100 -b 84 -f Guaranteed service
```

2. 要修改 pr01 策略，请输入：

```
qos -s sc01 -r pr01 -l 10 -n 6 -A 9.3.25.15-9.3.25.20 -a 9.3.25.39-9.3.25.39 -p 9015-9020 policy
```

3. 要修改 sc02 服务，请输入：

```
qosmod -s sc02 -t 10001111 service
```

4. 要修改 pr02 策略，请输入：

```
qosmod -s sc02 -r pr02 -l 13 -n 6 policy
```

## 相关信息

**qosstat** 命令、**qoslist** 命令、**qosremove** 命令和 **qosadd** 命令。

---

## qosremove 命令

### 用途

除去 QoS（服务质量）服务类别或策略规则。

### 语法

要除去服务类别：

```
qosremove [ServiceCategory] service
```

要除去策略规则：

```
qosremove [ServicePolicyRule] policy
```

要除去安装在内核中的所有策略和服务类别：

```
qosremove all
```

### 描述

**qosremove** 命令除去 **policyd.conf** 文件中指定的服务类别或策略规则条目以及 QoS 管理器上有关的策略或服务。

### 退出状态

|     |       |
|-----|-------|
| 0   | 成功完成  |
| 正整数 | 发生错误。 |

## 示例

1. 要除去 sc01 服务，请输入：

```
qosremove sc01 service
```

2. 要除去 pr01 策略，请输入：

```
qosremove pr01 policy
```

## 相关信息

**qosstat** 命令、**qosmod** 命令、**qoslist** 命令和 **qosadd** 命令。

---

## qosstat 命令

### 用途

显示服务质量 (QoS) 的状态。

### 语法

```
qosstat [-A] [-F] [-S]
```

### 描述

**qosstat** 命令显示关于安装的 QoS 策略的信息。使用不具有任何标志的 **qosstat** without any flags 为每个安装策略返回过滤器 / 流规格和统计信息。

### 标志

- A** 为每个已安装策略返回策略规则句柄。通过 qos 管理器为每个已安装策略指定唯一的句柄。
- F** 为每个已安装策略返回流和过滤器规格。
- S** 为每个已安装策略返回统计信息。

### 示例

#### 1. **qosstat**

```
Policy Rule handle 1:

Filter specification for rule index 1:
 PolicyRulePriority: 0
 protocol: TCP
 source IP addr: INADDR_ANY
 destination IP addr: INADDR_ANY
 source port: 80
 destination port: ANY_PORT

Flow Class for rule index 1:
 service class: Diff-Serv
 peak rate: 100000000 bytes/sec
 average rate: 128 bytes/sec
 bucket depth: 4096 bytes
 TOS (in profile): 0
 TOS (out profile): 0

Statistics for rule index 1:
 total number of connections: 0
 total bytes transmitted: 0
 total packets transmitted: 0
 total in-profile bytes transmitted: 0
 total in-profile packets transmitted: 0

Policy Rule Handle 2:

Filter specification for rule index 2:
 PolicyRulePriority: 0
 protocol: TCP
 source IP addr: INADDR_ANY
```

```

destination IP addr: INADDR_ANY
source port: 100
destination port: ANY_PORT
Flow Class for rule index 2:
service class: Diff-Serv
peak rate: 100000000 bytes/sec
average rate: 128 bytes/sec
bucket depth: 4096 bytes
TOS (in profile): 0
TOS (out profile): 0
Statistics for rule index 2:
total number of connections: 0
total bytes transmitted: 0
total packets transmitted: 0
total in-profile bytes transmitted: 0
total in-profile packets transmitted: 0

```

## 2. qosstat -A

```

Policy Rule Handle 1:
rule index: 1

```

```

Policy Rule Handle 2:
rule index: 2

```

## 3. qosstat -F

```

Policy Rule Handle 1:
Filter specification for rule index 1:
PolicyRulePriority: 0
protocol: TCP
source IP addr: INADDR_ANY
destination IP addr: INADDR_ANY
source port: 80
destination port: ANY_PORT
Flow Class for rule index 1:
service class: Diff-Serv
peak rate: 100000000 bytes/sec
average rate: 128 bytes/sec
bucket depth: 4096 bytes
TOS (in profile): 0
TOS (out profile): 0

```

```

Policy Rule Handle 2:
Filter specification for rule index 2:
PolicyRulePriority: 0
protocol: TCP
source IP addr: INADDR_ANY
destination IP addr: INADDR_ANY
source port: 100
destination port: ANY_PORT
Flow Class for rule index 2:
service class: Diff-Serv
peak rate: 100000000 bytes/sec
average rate: 128 bytes/sec
bucket depth: 4096 bytes
TOS (in profile): 0
TOS (out profile): 0

```

## 4. qosstat -S

```

Statistics for rule index 1:
total number of connections: 0
total bytes transmitted: 0
total packets transmitted: 0
total in-profile bytes transmitted: 0
total in-profile packets transmitted: 0

```

```

Policy Rule Handle 2:
Statistics for rule index 2:

```

```
total number of connections: 0
total bytes transmitted: 0
total packets transmitted: 0
total in-profile bytes transmitted: 0
total in-profile packets transmitted: 0
```

## 相关信息

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 服务质量 (QoS)』。

---

## qpri 命令

### 用途

划分打印队列中作业的优先级。

### 语法

```
qpri -# JobNumber -a PriorityNumber
```

### 描述

**qpri** 命令通过指定作业编号并给予它优先级编号来划分打印队列中作业的优先级。

**qpri** 命令只作用在本地打印作业和远程队列的本地端上。不支持远程打印作业。而且，要运行此命令必须具有 root 用户权限或属于 printq 组。

可以在基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中使用打印机队列应用程序来改变打印机特征。

也可以使用系统管理界面工具 (SMIT) **smit qpri** 快速路径运行该命令。

在 AIX 4.3.2 和更高版本中，已增强 **qstatus** 以改善对显示重复的三数字的作业号的本地队列的管理。在 **enq**、**qchk**、**lpstat**、**lpq** 状态命令中使用 **-W** 标志以显示更多的作业号数字。

如果队列显示出重复的三数字作业号，使用 **qchk -W** 可以更大的精度列出作业号。然后可改变指定作业的优先级。

例如，qchk 两次显示作业号 123，qchk -W 显示作业号 1123 和 2123。如果要改变作业号 2123 的优先级，指定 **qpri -# 123**，使 **qdaemon** 改变在它的内部列表中的第一个匹配作业编号的优先级，它可能是 1123。通过 **qstatus -W** 提供的附加信息，可以改变指定作业号的优先级。

### 标志

|                                 |                                                                                                          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-#</b> <i>JobNumber</i>      | 指定要更改优先级的作业号。                                                                                            |
| <b>-a</b> <i>PriorityNumber</i> | 为 <i>JobNumber</i> 变量指定的打印作业指定新的优先级编号。除了 root 用户或 printq 组的成员（他们能够选择从 1 到 30 的优先级编号）之外，优先级编号的范围是 1 到 20。 |

### 示例

要将作业号 123 的作业优先级编号改变为 18，请输入：

```
qpri -# 123 -a 18
```

## 文件

|                                  |                                          |
|----------------------------------|------------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/qdaemon</code>   | 包含 <b>qdaemon</b> 守护程序。                  |
| <code>/var/spool/lpd/qdir</code> | 包含作业描述文件。                                |
| <code>/var/spool/lpd/stat</code> | 包含关于设备状态的信息。                             |
| <code>/var/spool/qdaemon</code>  | 包含入队文件的临时副本。                             |
| <code>/etc/qconfig</code>        | 包含配置文件。                                  |
| <code>/etc/qconfig.bin</code>    | 包含 <code>/etc/qconfig</code> 文件的摘要二进制版本。 |

## 相关信息

`enq` 命令、`qadm` 命令、`qcan` 命令、`qchk` 命令和 `qprt` 命令。

`/etc/qconfig` 文件。

《操作系统与设备管理》中的『调整打印作业优先级的命令（`qcan` 命令）』。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

---

## qprt 命令

### 用途

启动一个打印作业。

### 语法

```
qprt [-a PreviewOption] [-A Level] [-b BottomMargin] [-B Value] [-c] [-C] [-d InputDataType] [-D "User"] [-e EmphasizedOpt] [-E DblHigh] [-f Filter] [-F Name] [-g Begin] [-G Coord] [-h "Header"] [-H "HostName"] [-i Indent] [-l FontPath] [-j Init] [-J Restore] [-k Color] [-K Condense] [-l Length] [-L LineWrap] [-m Message] [-M MessageFile] [-n] [-N NumberCopies] [-O PaperHand] [-p Pitch] [-P Queue [:QueueDevice]] [-Q Value] [-q Quality] [-r] [-R Priority] [-s NameType] [-S Speed] [-t TopMargin] [-T "Title"] [-u PaperSrc] [-U Directional] [-v LinesPerIn] [-V Vertical] [-w PageWidth] [-W DblWide] [-x LineFeed] [-X CodePage] [-y DblStrike] [-Y Duplex] [-z Rotate] [-Z FormFeed] [-# { j | H | v }] [-= OutputBin] { File | - } ...
```

### 描述

`qprt` 命令创建并排队打印作业来打印 `File` 参数指定的文件。要打印来自标准输入的文件，指定 `-`（短划线）代替文件名。如果指定了多个文件，那么它们所有一起构成了一个打印作业。`qprt` 命令以指定的顺序打印文件。

要打印文件，必须有对该文件的读访问。使用 `-r` 标志可以在打印之后除去文件。要除去文件，必须具有包含该文件的目录的写访问权限。如果希望 `qprt` 命令在打印作业完成后通知您，请指定 `-n` 标志。

可以使用 `-B` 标志与 `-D`、`-H` 和 `-T` 标志一起来定制分段页面。分段页面标记了打印作业的开始、结束或两者。要标记带分段页面的打印作业的开始和结束，请使用 `-B aa` 标志。

所有的标志都是可选的，可以按任何顺序指定它们。`qprt` 命令忽略标志和它的参数之间的空格。在单独的 `-`（短划线）之后可以不带参数对标志分组。所有的标志和它们的参数必须优先于 `File` 参数。

可以在基于 Web 的系统管理器（`wsm`）中使用打印机队列应用程序来改变打印机特征。

也可以使用系统管理界面工具（SMIT）`smit qprt` 快速路径运行该命令。

该命令中列出的某些标志和参数对特定的打印机类型不可用。如果遇到使用选项的问题，可以使用 SMIT 预览 `qprt` 命令语句。请参阅《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具（SMIT）』。或者，参考打印机手册以查找您的打印机支持什么选项。

## 标志

- #{j|H|v}** 指定特殊的功能。 *Value* 变量的可能值是:
- j** 显示指定打印作业的作业编号。
  - H** 排队打印作业但是将它挂起在 HELD 状态。
  - v** 验证指定的打印机后端标志值。作为验证过程的一部分，该命令为非法标志值执行合法性检查、类型检查、范围检查、列表检查以及其他类型的验证。典型地，后端标志值的验证是非常有用的，因为提交打印作业的时候鉴别非法标志要好于处理打印作业的时候在后来的登台程序中进行。
- == *OutputBin*** 指定打印作业的输出 bin 目的地。如果不指定该标志，它使用打印机驱动程序 of 的缺省值。
- OutputBin* 的可能值是:
- 0** 顶部打印机 bin。
  - 1 - 49** 大容量输出（HCO）bin 1 - 49。
  - >49** 打印机专用的输出 bin。
- 注:** 有效的输出 bin 由打印机确定。
- a *PreviewOption*** 预览没有实际打印任何文件的打印作业的参数值。可以指定一个 **0** 或 **1** 给 *PreviewOption* 变量。如果指定 **0**，`qprt` 命令预览正常打印处理的显示。如果指定 **1**，该命令返回标志值的列表和能够用于将输入数据类型转换为打印机所期望的数据类型的过滤器管道。这些标志值是来自配置数据库的缺省命令行标志值，由任意的在命令行指定的标志参数覆盖。
- 只显示对 **-d** 标志指定的（或缺省的）*InputDataType* 变量有效的标志。不显示只和打印作业的假脱机相关而不是和实际的打印相关的标志值。假脱机标志的缺省值包含标志描述。不检查标志值以验证它们被打印机支持。
- 过滤器的管道显示过滤器命令（和传递到过滤器命令的标志值），它们将在打印文件的数据发送到打印机之前处理数据。可以回顾每个过滤器命令的描述来决定执行的过滤器类型。
- A *Level*** 设置诊断输出的级别。诊断输出用于诊断过滤器管道处理打印文件、首页或尾页时遇到的错误。诊断输出以邮件的方式发送给提交该打印作业的用户。您可以指定下列级别之一:
- 0** 废弃产生的任何标准错误输出。
  - 1** 返回标志值、标准错误输出和产生任何标准错误输出的完整管道。
  - 2** 返回标志值、标准错误输出（如果有的话）和完整的管道，而不管是否检测到错误。如果检测到错误，终止打印作业。
  - 3** 除了不打印文件之外，类似于值 **2**。
- 推荐值 **1**。如果管道中的过滤器产生输出到标准错误，即使没有遇到任何错误（例如，状态信息），值 **0** 也很有用。值 **2** 或者 **3** 用于诊断问题，即使该程序不会造成任何到标准错误的输出。
- b *BottomMargin*** 指定底部页边距，即每页的底部保留的空行数。



- B** *Value* 打印分段页面。 *Value* 变量由两字符的字符串构成。第一个字符作用于首页。第二个字符作用于尾页。下列值有效:
- a** 总是打印每个打印作业中每个文件的（首或尾）页。
  - n** 永不打印（首或尾）页。
  - g** 打印每个打印作业（组或文件）的（首或尾）页一次。
- 例如， **-B ga** 标志在每个打印作业的开头打印首页，并在每个打印作业的每个文件之后打印尾页。
- 注：** 在远程打印环境中，缺省值由服务器上的远程队列决定。
- c** 复制每个打印文件并从副本打印。在发出 **qprt** 命令之后如果计划修改一个或多个打印文件，请指定该标志，但是要在打印作业完成之前。
- 如果没有指定该标志并且打印作业在与提交节点相同的地方打印，那么不产生打印文件（一个或多个）的副本。直接打印 *File* 参数指定的一个或多个文件。
- C** 以邮件的方式发送打印作业产生消息给您，即使您已经登录。缺省情况下， **qprt** 命令在控制台上显示消息。
- C** 标志只适用于本地打印作业。如果希望当提交到远程打印机的作业完成时被通知，请使用 **-n** 标志来接收邮件消息。
- 注：** 不能以任何方式重定向 **qdaemon** 和打印机后端的某些消息。它们直接发送到 **/dev/console** 文件。
- d** *InputDataType* 标识要打印的一个或多个文件的输入数据类型。根据输入数据类型和打印机期望的数据类型，打印文件在发送到打印机之前经过过滤器（如果需要的话）。您可以指定任意的下列输入数据类型:
- a** 扩展 ASCII 字符集
  - c** PCL
  - d** Diablo 630
  - g** Hewlett-Packard GL
  - p** Pass-through（不加更改的发送到打印机）
  - s** PostScript
- 如果选择的打印机不支持指定的输入数据类型，并且过滤器不可用于转换一个或多个打印文件的数据类型为打印机支持的数据类型，那么打印作业终止并有错误消息产生。
- D** *"User"* 标号交付给 *User* 的输出。通常输出标记为发送给发出 **qprt** 命令请求的用户名。 *User* 的值必须是常规用户标识的符合同样要求的单个单词。
- e** *EmphasizedOpt* 设置加深打印为下列一项:
- +** 使用加深打印。
  - !** 不使用加深打印。
- E** *DbIHigh* 设置双高打印为下列一项:
- +** 使用双高打印。
  - !** 不使用双高打印。
- f** *Filter* 标识在发送打印文件到打印机之前它们经过的过滤器。标识符类似于 **lpr** 命令可用的过滤器标志。可用的过滤器标识符为 **p**（调用 **pr** 过滤器）、**n**（处理 **troff** 命令的输出）和 **l**（使控制字符能够被打印出来）。
- F** *Name* 指定用于打印的包含字符图像的 X 字体文件的列表。列表中的项必须由逗号分隔。 *Name* 参数值可以是全路径名、字体别名或者 XLFD 名称。 **-F** 名称标志只对 MBCS 打印机队列有效。

|                               |                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-g</b> <i>Begin</i>        | 设置开始打印的页编号。该标志仅在打印文件将被格式化（例如，使用 <b>-d a</b> 标志）的情况下标识。它不可标识 pass-through（ <b>-d p</b> 标志）、PostScript（ <b>-d s</b> 标志）和其他已经格式化的数据的类型。                                                                          |
| <b>-G</b> <i>Coord</i>        | 指出如何在不能打印到纸张边缘的激光打印机上打印页。对 <i>Coordinate</i> 变量使用下列一项：<br><br>+            整个页面坐标系统<br><br>!            打印页面坐标系统                                                                                              |
| <b>-h</b> " <i>Header</i> "   | 在指定 <b>-f p</b> 标志的情况下指定 <b>pr</b> 命令使用的标题文本。如果不指定该标志， <b>pr</b> 命令使用打印文件名作为标题。<br><br>如果还指定了 <b>-c</b> 标志，则该标志非常有用。使用 <b>-c</b> 标志的情况下，被 <b>pr</b> 命令使用为缺省标题的打印文件名是假脱机程序产生的临时文件的名称，而不是 <b>qprt</b> 命令指定的文件名。 |
| <b>-H</b> " <i>HostName</i> " | 设置首页上的主机名。                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-i</b> <i>Indent</i>       | 每行缩进指定的空格数目。必须包含在 <b>-w</b> 标志指定的页面宽度中的 <i>Indent</i> 变量。                                                                                                                                                     |
| <b>-l</b> <i>FontID</i>       | （大写 i）指定字体标识符。指定字体标识符覆盖间距（ <b>-p</b> 标志）和字形（ <b>-s</b> 标志）。 <b>-lFontID</b> 命令只对单字节代码集打印队列有效。                                                                                                                 |
| <b>-lFontPath</b>             | 使用字体别名或 XLFD 名称指定字体文件时，（大写 i）指定 <b>-F</b> 标志要求的逗号分隔的字体路径列表。 <i>FontPath</i> 标志仅对 MBCS 打印机队列有效。                                                                                                                |
| <b>-j</b> <i>Init</i>         | 在每个文件打印之前初始化打印机。可以指定下列任意值：<br><br><b>0</b> 不初始化<br><br><b>1</b> 完全初始化<br><br><b>2</b> 只选择仿真器                                                                                                                  |
| <b>-J</b> <i>Restore</i>      | 在打印作业结束时恢复打印机。可以指定下列之一：<br><br>+            在打印作业结束时恢复。<br><br>!            打印作业结束时不恢复。                                                                                                                       |
| <b>-k</b> <i>Color</i>        | 指定打印颜色。典型值是 black、red、blue、green 等等。请参考打印机手册以获取支持的颜色以及指定给特定颜色的色带位置。                                                                                                                                           |
| <b>-K</b> <i>Condense</i>     | 设置压缩打印为下列之一：<br><br>+            使用压缩打印。<br><br>!            不使用压缩打印。                                                                                                                                         |
| <b>-l</b> <i>Length</i>       | （小写 L）设置页面长度。如果 <i>Length</i> 变量是 0，忽略页面长度并且将输出当成连续页。页面长度包括顶部和底部空白，并指示了页面的可打印长度。                                                                                                                              |
| <b>-L</b> <i>LineWrap</i>     | 将超过页面宽度的行的换行设置为下列之一：<br><br>+            长行换行到下一行。<br><br>!            在右页边距处截断长行。                                                                                                                            |
| <b>-m</b> " <i>Message</i> "  | 当打印作业指定到打印机并准备好开始打印的时候在控制台显示指定的消息。消息在控制台被确认后才处理打印作业。                                                                                                                                                          |
| <b>-M</b> <i>MessageFile</i>  | 标识包含消息文本的文件。当打印作业指定到打印机并准备好开始打印的时候在控制台显示该文本。消息在控制台被确认后才处理打印作业。                                                                                                                                                |
| <b>-n</b>                     | 当打印作业完成的时候通知。如果还指定了 <b>-D "User"</b> 标志，也通知指定的用户。缺省情况下，当打印作业完成的时候不通知。                                                                                                                                         |
| <b>-N</b> <i>NumberCopies</i> | 指定要打印的副本数目。如果不指定该标志，打印一个副本。                                                                                                                                                                                   |

- O PaperHand** 设置输入纸张操作的类型为下列之一:
- 1 手动 (一次插入一张)
  - 2 连续的打印纸
  - 3 纸张馈送
- p Pitch** 设置每英寸字符数目。*Pitch* 的典型值是 10 和 12。打印字符的实际间距也会受到 **-K** (压缩) 标志和 **-W** (双宽) 标志值的影响。
- 如果正在 PostScript 打印机上打印 ASCII 文件, 该标志决定字符点的大小。可以指定大于等于 1 的正数。
- P Queue[:QueueDevice]** 指定打印队列名和可选的队列设备名。如果不指定该标志, 会发生下列情况:
- 如果设置了 **LPDEST** 环境变量, **qprt** 命令使用 **LPDEST** 变量指定的队列名。一旦设置就总是使用该值, 即使还设置了 **PRINTER** 变量。
  - 如果设置了 **PRINTER** 变量而没有设置 **LPDEST** 变量, **qprt** 命令使用 **PRINTER** 环境变量指定的队列名。任何目的地命令行选项同时覆盖 **LPDEST** 和 **PRINTER** 环境变量。
  - 如果既没有设置 **LPDEST** 也没有设置 **PRINTER** 变量, **qprt** 命令使用系统缺省队列名。(系统缺省队列名是定义在 */etc/qconfig* 文件中的第一个队列名称。) 如果不指定 *QueueDevice* 变量, 使用配置给队列的第一个可用的打印机。  
**注:** 如果多台打印机配置给相同的打印队列并且一台或多台打印机不适用于打印您的文件, 您应该使用 *QueueDevice* 变量。否则, 假脱机程序将指派第一台可用的打印机。
- q Quality** 设置打印质量为下列之一:
- 0 快速字体
  - 1 草稿质量
  - 2 近信函质量
  - 3 增强的质量
  - 300 每英寸 300 点 (dpi)
  - 600 600 dpi
- Q Value** 设置纸张大小。纸张大小 *Value* 依打印机而定。典型值是: 1 为信函大小纸张, 2 legal 纸张的等等。请参考打印机手册获取指定给特定纸张大小的值。
- r** 打印作业完成之后除去打印文件。如果不指定该标志, 不除去打印文件。
- R Priority** 设置打印作业的优先级。越高的 *Priority* 变量值指示越高的打印作业优先级。缺省优先级的值是 15。对大多数用户来说最大优先级值是 20, 而对拥有 root 用户权限的用户和系统组 (组 0) 的成员是 30。  
**注:** 在请求远程打印作业时不能使用该标志。
- s NameType** *NameType* 变量指定字形。示例是 courier 和 prestige。特定的字形选择取决于打印机类型而不同。
- S Speed** 设置高速打印为下列之一:
- + 使用高速打印。
  - ! 不使用高速打印。
- t TopMargin** 指定顶部页边距, 即每页的顶部保留的空行数目。
- T "Title"** 以 *Text* 变量指定打印作业标题。如果不指定该标志, 使用 **qprt** 命令行上的第一个文件名作为打印作业标题。打印作业标题显示在首页和关于队列状态查询的响应上。

|                              |                                                                                                                                                       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-u</b> <i>PaperSrc</i>    | 设置纸张源为下列之一：<br><br><b>1</b> 主要<br><b>2</b> 备用<br><b>3</b> 信封                                                                                          |
| <b>-U</b> <i>Directional</i> | 设置单向打印为下列之一：<br><br><b>+</b> 使用单向打印。<br><b>!</b> 不使用单向打印。                                                                                             |
| <b>-v</b> <i>LinesPerIn</i>  | 设置行密度为每英寸行数。 <i>LinesPerIn</i> 变量的典型值是 <b>6</b> 和 <b>8</b> 。                                                                                          |
| <b>-V</b> <i>Vertical</i>    | 设置垂直打印为下列之一：<br><br><b>+</b> 使用垂直打印。<br><b>!</b> 不使用垂直打印。                                                                                             |
| <b>-w</b> <i>PageWidth</i>   | 设置以字符数表示的页面宽度。页面宽度必须包含 <b>-i</b> 标志指定的缩排空格数目。                                                                                                         |
| <b>-W</b> <i>DbWide</i>      | 设置双宽打印为下列之一：<br><br><b>+</b> 使用双宽打印。<br><b>!</b> 不使用双宽打印。                                                                                             |
| <b>-x</b> <i>LineFeed</i>    | 指定自动换行或自动回车：<br><br><b>0</b> 不更改换行、垂直跳格和回车。<br><b>1</b> 为每个回车添加一个换行。<br><b>2</b> 为每个换行和每个垂直跳格添加一个回车。                                                  |
| <b>-X</b> <i>CodePage</i>    | 提供代码页名称。 <i>CodePage</i> 变量的有效值为 ISO8859-1 到 ISO8859-9、IBM-943、IBM-eucJP、IBM-eucKR、IBM-eucTW 和 UTF-8。用户的语言环境定义中的代码页是缺省值。                              |
| <b>-y</b> <i>DbStrike</i>    | 设置双重打印为下列之一：<br><br><b>+</b> 使用双重打印。<br><b>!</b> 不使用双重打印。                                                                                             |
| <b>-Y</b> <i>Duplex</i>      | 设置双面输出。双面输出使用每张纸的正反面进行打印。可以设置下列之一：<br><br><b>0</b> 单面<br><b>1</b> 双面，长边装订<br><b>2</b> 双面，短边装订                                                         |
| <b>-z</b> <i>Rotate</i>      | 按照 <i>Value</i> 变量指定的顺时针直角拐弯数旋转页面进行打印。长度 ( <b>-l</b> ) 和宽度 ( <b>-w</b> ) 值自动相应调整。<br><br><b>0</b> 纵向<br><b>1</b> 右横向<br><b>2</b> 颠倒纵向<br><b>3</b> 左横向 |
| <b>-Z</b> <i>FormFeed</i>    | 每个打印文件之后发送一个换页到打印机。可以指定下列两个中的一个：<br><br><b>+</b> 发送换页命令。<br><b>!</b> 不发送换页命令到打印机。使用该选项要小心，因为它会造成下一个打印作业开始于该打印作业产生的最后输出页面。打印在连续打印纸的打印机无法确定下一页打印纸的顶部。   |

## 示例

1. 要排队 myfile 文件到第一台可用的打印机上打印，该打印机使用缺省值配置用于缺省打印队列，请输入：  
qprt myfile
2. 要在指定队列上排队文件，不使用非缺省标志值打印文件，并在打印作业提交的时候确认标志值，请输入：

```
qprt -f p -e + -P fastest -r -n -C -#v somefile
```

该命令行通过 **pr** 命令 (**-f p** 标志) 传输 somefile 文件，并在配置用于指定的 **fastest** (**-P fastest** 标志) 队列的第一台可用的打印机上使用加深方式 (**-e +** 标志) 打印。**-#v** 标志验证与该命令相关的所有标志在传输打印作业到打印机后端之前可用。文件打印之后，将被除去 (**-r** 标志)，并通过邮件 (**-C** 标志) 通知提交该打印作业的用户 (**-n** 标志) 打印作业已完成。

3. 要在 legal 大小的纸张上打印 myfile，请输入：

```
qprt -Q2 myfile
```

4. 要排队 myfile 文件并返回作业编号，请输入：

```
qprt -#j myfile
```

5. 要排队 MyFile 并挂起它，请输入：

```
qprt -#H MyFile
```

## 文件

**/etc/qconfig** 包含队列和队列设备配置文件。  
**/usr/bin/qprt** 包含 **qprt** 命令。

## 相关信息

**enq** 命令、**lp** 命令、**lpr** 命令、**pr** 命令、**qadm** 命令、**qcan** 命令、**qchk** 命令、**qpri** 命令、**smit** 命令和 **troff** 命令。

**/etc/qconfig** 文件。

《*打印机和打印指南*》中的『打印管理』、『打印假脱机程序』、『打印机特定信息』、『虚拟打印机定义定义和属性』、『初始打印机配置』和『启动打印作业的命令 (qprt 命令)』。

《*网络与通信管理*》中的『从远程系统打印文件』。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《*AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南*》中的『第二章：安装与系统需求』。

---

## qstatus 命令

### 用途

为打印假脱机系统提供打印机状态。

## 语法

```
qstatus [-# JobNumber] [-A] [-L | -W] [-P Printer] [-e] [-q] [-u UserName] [-w DelaySeconds]
```

## 描述

**qstatus** 命令为打印假脱机系统执行实际的状态功能。该命令从不在命令行输入；它由 **enq** 命令调用。**qstatus** 命令生成指定作业、打印机、队列或者用户的状态信息。

**qstatus** 命令生成的显示包含远程队列的两个条目。第一个条目包含客户机的本地队列和本地设备名以及它的状态信息。第二个条目紧跟其后；它包含客户机的本地队列名（再次），后跟远程队列名。任何已提交到远程队列的作业首先显示在本地端，并在远程机器上处理该作业时将其移到远程设备上。

由于状态命令与远程机器通信，等待来自远程机器的响应时状态显示可能偶尔似乎挂起。如果不能建立两台机器之间的连接，命令最终将超时。

## 标志

所有的标志都是可选的。如果不指定标志，**qstatus** 命令返回下列状态：

- 如果设置了 **LPDEST** 环境变量，打印机就由 **LPDEST** 变量指定。一旦设置就总是使用该值，即使还设置了 **PRINTER** 变量。
- 如果设置了 **PRINTER** 变量并且没有设置任何 **LPDEST** 变量，打印机由 **PRINTER** 环境变量指定。
- 如果既没有设置 **LPDEST** 也没有设置 **PRINTER** 变量，那么使用缺省打印机。

注：任意目的地命令行选项同时覆盖 **LPDEST** 和 **PRINTER** 环境变量。

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-# JobNumber</b>    | 显示 <i>JobNumber</i> 变量指定的作业的当前状态信息。通常，显示所有已排队作业的状态。 <ol style="list-style-type: none"><li>1. 指定 <b>-P Queue</b> 覆盖缺省目的地打印机。</li><li>2. 如果作业 1、2 和 3 在打印机队列中，并且在作业 1 运行时指定需要作业 3 的状态，则状态信息将显示作业 1 和作业 3，而不仅仅是作业 3。</li><li>3. 如果指定一个不存在的作业号，系统显示队列上的当前作业号，而不是错误消息。</li></ol> |
| <b>-A</b>              | 显示 <i>/etc/qconfig</i> 文件中定义的所有队列的状态信息。                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-e</b>              | 排除不在 <i>qdaemon</i> 命令控制下的队列的状态信息。来自这样的队列的状态可能以不同的格式显示。 <b>-e</b> 标志能够与任何标志联合使用。                                                                                                                                                                                            |
| <b>-L</b>              | 按照命令行上的要求显示状态信息的长的、详细的版本。该标志不能同 <b>-W</b> 标志一起使用。如果同时使用 <b>-L</b> 标志和 <b>-W</b> 标志，则指定的第一个标志优先。                                                                                                                                                                             |
| <b>-P Printer</b>      | 显示 <i>Printer</i> 变量指定的打印机的当前状态信息。通常，使用缺省打印机，或者使用 <b>LPDEST</b> 或 <b>PRINTER</b> 环境变量的值。 <b>LPDEST</b> 变量总是优先于 <b>PRINTER</b> 变量。                                                                                                                                           |
| <b>-q</b>              | 显示缺省队列的当前状态。缺省队列由 <b>LPDEST</b> 变量指定，或者如果 <b>LPDEST</b> 值不存在的话，由 <b>PRINTER</b> 环境变量指定。如果两个变量都不存在， <b>qstatus</b> 命令使用列在 <i>/etc/qconfig</i> 文件中的第一个队列。                                                                                                                     |
| <b>-u UserName</b>     | 显示 <i>UserName</i> 变量指定的用户所提交的所有作业的当前状态信息。通常，显示所有已排队作业的状态。                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-W</b>              | 以更长的队列名称、设备名称和作业编号显示状态信息的宽版本。更长的作业编号信息在 AIX 4.3.2 及其更高版本中可用。该标志不能同 <b>-L</b> 标志一起使用。如果同时使用 <b>-L</b> 标志和 <b>-W</b> 标志，则指定的第一个标志优先。                                                                                                                                          |
| <b>-w DelaySeconds</b> | 在 <i>DelaySeconds</i> 变量指定的间隔显示请求队列的信息。队列为空时，显示结束。                                                                                                                                                                                                                          |

## 示例

1. 要显示缺省打印队列，请输入：

```
qstatus -q
```

2. 在每 5 秒更新屏幕的情况下，要显示所有队列的长状态直到队列空，请输入：

```
qstatus -A -L -w 5
```

3. 要显示打印机 lp0 的状态，请输入：

```
qstatus -P lp0
```

4. 要显示作业编号 123 的状态，请输入：

```
qstatus -# 123 -P lp0
```

5. 要以 AIX 4.2.1 或更高版本的宽格式显示所有队列的状态，请输入：

```
qstatus -A -W
```

## 文件

|                                    |                                          |
|------------------------------------|------------------------------------------|
| <code>/var/spool/lpd/qdir/*</code> | 包含作业描述文件。                                |
| <code>/etc/qconfig</code>          | 包含配置文件。                                  |
| <code>/etc/qconfig.bin</code>      | 包含 <code>/etc/qconfig</code> 文件的摘要二进制版本。 |
| <code>/usr/lib/lpd/rembak</code>   |                                          |
|                                    | 包含远程后端。                                  |
| <code>/usr/lib/lpd/qstatus</code>  | 包含命令文件。                                  |
| <code>/var/spool/lpd/stat/*</code> | 包含 <code>qstatus</code> 命令的状态文件。         |

## 相关信息

`enq` 命令、`lpd` 命令、`lpr` 命令、`qdaemon` 命令、`qchk` 命令和 `rembak` 命令。

`/etc/qconfig` 文件。

《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『远程打印概述』。

---

## quiz 命令

### 用途

测试您的知识。

### 语法

```
quiz { -i File | -t | Category1 Category2 }
```

### 描述

`quiz` 命令提供各种各样的可选择主题的关联知识测试。它询问由 `Category1` 选中的项并期望从 `Category2` 得到答案。如果没有指定种类，`quiz` 命令列出可用的种类，提供指令并返回到 shell 提示。



无论何时按下 Enter 键，游戏提供正确的答案。当问题问完或者当按下 Interrupt (Ctrl-C) 或 End Of File (Ctrl-D) 键控顺序时，游戏报告分数并结束。

## 标志

**-i** *File* 用指定的 *File* 替换标准索引文件。

**注：**在下面的语法描述中，中括号通常用于指示某个项是可选的。然而，粗体中括号或者大括号将作为语法的文字部分输入。项的垂直列表指示必须选择其中之一。*File* 中的行必须具有下列语法：

```
line = category [:category] . . .
category = alternate [|alternate] . . .
alternate = [primary]
primary = character
 [category]
 option
option = {category}
```

在索引文件中，每行的第一个类别必须指定信息文件的名称。信息文件包含带有 quiz 资料的文件的名称。剩下的类别指定信息文件的每一行中数据的顺序和内容。信息文件中的 quiz 数据遵从同样的语法。

\ (反斜杠) 是一个转义字符，它允许您在语法构成上引用有意义的字符或者在一行中插入换行字符 ( \n)。当问题或者它的答案是空的时候，**quiz** 命令不会提问该问题。构造 **alab** 在信息文件中不起作用。使用 **a{b}**。

**-t** 提供教程。重复出错的问题并逐渐引入新的资料。

## 示例

1. 要开始一个拉丁语到英语的测试，请输入：

```
/usr/games/quiz latin english
```

游戏显示拉丁语单词并等待您输入它们的英文意思。

2. 要开始一个英语到拉丁语的测试，请输入：

```
/usr/games/quiz english latin
```

3. 要设立一个拉丁语英语测试，请添加下列行到索引文件：

```
/usr/games/lib/quiz/latin:latin:english
```

该行指定 **/usr/games/lib/quiz/latin** 文件包含关于类别拉丁语和英语的信息。

可以添加新类别到标准索引文件 **/usr/games/lib/quiz/index** 或到您拥有的一个索引文件。如果创建自己拥有的索引文件，带 **-iFile** 标志运行 **quiz** 命令并输入测试主题列表。

4. 下面是样本信息文件：

```
cor:heart
sacerdos:priest{ess}
quando:when|since|because
optat:{{s}he |it }[desires|wishes]\\
desire|wish
alb[us|a|um]:white
```

该信息文件包含拉丁语和英语单词。: (冒号) 将每个拉丁语单词与它的英语等同单词分隔开。括在 { } (大括号) 中的项是可选的。当输入两个项的任一个都是正确的时候，用 | (竖线) 分隔它们。[ ] (中括号) 为竖线分隔的项分组。



第一行只接受对应拉丁语单词 `cor` 的回答 `heart`。第二行接受对应 `sacerdos` 的 `priest` 或 `priestess`。第三行接受 `quando` 的 `when`、`since` 或 `because`。

第四行结尾的 `\` (反斜杠)表明该条目继续到下一行。换句话说, 第四行和第五行一起构成一个条目。该项接受对应 `optat` 的下列任意部分:

```
she desires it desires desire
she wishes it wishes wish
he desires desires
he wishes wishes
```

如果开始拉丁语到英语的测试, 样本信息文件的最后一行指示 **quiz** 命令询问拉丁语单词 `albus` 的意思。如果开始英语到拉丁语的测试, **quiz** 命令显示 `white` 并接受 `albus`、`alba` 或 `album` 作为答案。

如果 { (左大括号), } (右大括号), [ (左中括号)、] (右中括号) 或者 | (竖线) 字符中的任意几个出现在问题项中, **quiz** 命令给出每个 | 组的第一个可选项并显示每个可选的组。这样, 在该样本中第四个定义的英语到拉丁语问题是 `she desires`。

## 文件

|                                        |              |
|----------------------------------------|--------------|
| <code>/usr/games/lib/quiz/index</code> | 测试种类的缺省索引文件。 |
| <code>/usr/games/lib/quiz/*</code>     | 用于指定给定文件的内容。 |
| <code>/usr/games</code>                | 系统游戏的位置。     |

## 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、**moo** 命令、**number** 命令、**ttt** 命令、**turnoff** 命令、**turnon** 命令和 **wump** 命令。

---

## quot 命令

### 用途

总结文件系统所有权。

### 语法

```
quot [-c] [-f] [-h] [-n] [-v] [FileSystem ...]
```

```
quot -a [-c] [-f] [-h] [-n] [-v]
```

### 描述

**quot** 命令通过显示指定文件系统 (*FileSystem*) 中每个用户当前拥有的 512 字节的块的数目来总结文件系统的所有权。如果不指定文件系统, **quot** 命令为 `/etc/filesystems` 文件中的每个文件系统显示相同的信息。

### 标志

- a** 产生关于所有已安装系统的报告。
- c** 显示一个三列的报告。第一列指定以 512 字节的块为单位的文件大小。第二列指定该大小的文件的数目。最后, 第三列指定该大小或更小的所有文件中 512 字节的块的累积总数。  
注: 大于或等于 500 块的文件与低于 499 块大小的文件分在相同组中。然而, 它们的精确块计数都计算入块的累积总数。

- f** 显示块的总数、文件的总数以及与这些总数相关的用户名。
- h** 估计文件使用的块的数目。该估计基于文件大小，并且当块用于带洞的文件时可能返回大于实际使用的量。
- n** 通过运行下列管道产生所有文件和它们的所有者的列表：  

```
ncheck filesystem | sort +0n | quot -n filesystem
```
- v** 以三列显示输出，包含过去 30、60 和 90 天内没有访问的块的数目。

## 安全性

访问控制：该命令由 `bin` 用户和 `bin` 组所拥有。

## 示例

1. 要显示 `/usr` 文件系统中每个用户拥有的文件和字节的数目，请输入：

```
quot -f /usr
```

系统显示下列信息：

```
/usr:
63056 3217 bin
20832 390 root
 1184 42 uucp
 56 5 adm
 8 1 guest
 8 1 sys
```

2. 要显示文件大小统计信息、每个大小的文件的数目以及累积总数，请输入：

```
quot -c /usr
```

系统显示下列信息：

```
/usr:
8 103 824
16 2 856
499 0 856
```

3. 要生成所有已安装文件系统的报告，请输入：

```
quot -a
```

4. 要生成 `/var` 文件系统的报告，请输入：

```
#quot -v /var
/var:
45695 root 12852 11878 11774
 2569 guest 2567 1280 960
 2121 adm 92 91 91
 1343 bin 465 233 193
 14 uucp 0 0 0
 5 daemon 0 0 0
 1 invscout 1 1 1
 1 nuucp 1 1 1
 1 sys 0 0 0
```

## 文件

`/etc/passwd` 包含用户名。  
`/etc/filesystems` 包含文件系统名称和位置。

## 相关信息

`du` 命令和 `ls` 命令。

---

## quota 命令

### 用途

显示磁盘使用情况和限额。

### 语法

```
quota [-u [User]] [-g [Group]] [-v | -q]
```

### 描述

**quota** 命令显示磁盘使用情况和限额。缺省情况下，或者带 **-u** 标志，只显示用户限额。**quota** 命令报告 **/etc/filesystems** 文件中列出的所有文件系统的限额。如果 **quota** 命令以非零状态退出，一个或多个文件系统超过限额。

root 用户可以使用带有可选 User 参数的 **-u** 标志来查看其他用户的限制。没有 root 用户权限的用户可以通过使用带有可选 Group 参数的 **-g** 标志来查看他们所属的组的限制。

注:

1. 在 JFS 文件系统中，如果特定用户在其拥有限额的文件系统中没有文件，则此命令将对此用户显示 **quota: none**。当用户在文件系统中拥有文件时，或者指定了 **-v** 标志时，将显示用户的实际限额。对于 JFS2，在所有情况下都将显示用户的实际限额。
2. 对于 JFS2 文件系统，有两种情况影响用 **quota** 命令显示的 root 用户的信息。首先，因为限额从未以任何方式限制过 root 用户，对 root 用户的限制始终显示为零（无限制）。其次，尽管 root（用户）拥有文件系统的限额文件（**quota.user** 和 **quota.group**），但是限额子系统不管理这些文件的分配，而显示的 root 用户的分配中也不包括这些文件的分配。

### 标志

- g** 显示用户组的限额。
- u** 显示用户限额。该标志是缺省选项。
- v** 显示没有已分配存储器的文件系统上的限额。
- q** 打印扼要消息，只包含关于使用超过限额的文件系统的信息。  
注: **-q** 标志优先于 **-v** 标志。

### 安全性

访问控制: 该命令由 root 用户和 bin 组拥有。

特权控制: 该程序是 **setuid** 为了允许非特权用户查看个人限额。

### 示例

1. 要显示用户 keith 的限额，请输入:

```
quota
```

系统显示下列信息:

```
User quotas for user keith (uid 502):
Filesystem blocks quota limit grace Files quota limit grace
/u 20 55 60 20 60 65
```

2. 要作为 root 用户显示用户 davec 的限额，请输入:

```
quota -u davec
```

系统显示下列信息:

```
User quotas for user davec (uid 2702):
Filesystem blocks quota limit grace files quota limit grace
/u 48 50 60 7 60 60
```

## 文件

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| <b>quota.user</b>       | 指定用户限额。      |
| <b>quota.group</b>      | 指定组限额。       |
| <b>/etc/filesystems</b> | 包含文件系统名称和位置。 |

## 相关信息

《安全性》中的 Quota system。

**edquota** 命令、**quotacheck** 命令、**quotaon** 和 **quotaoff** 命令和 **repquota** 命令。

---

## quotacheck 命令

### 用途

检查文件系统限额一致性。

### 语法

```
quotacheck [-d] [-g] [-p] [-u] [-v] { -a | Filesystem ... }
```

### 描述

**quotacheck** 命令检查 *Filesystem* 参数指定的文件系统，构建当前磁盘使用情况表，并将表中的信息与记录在文件系统磁盘限额文件中的信息进行比较。如果检测到不一致，更新限额文件。缺省情况下，同时检查用户和组的限额。

可选的 **-g** 标志指定只检查组限额。可选的 **-u** 标志指定只检查用户限额。同时指定 **-g** 和 **-u** 标志等同于检查用户和组限额的缺省工作情况。**-a** 标志指定检查启用磁盘限额的 **/etc/filesystem** 文件中的所有文件系统。

对于 **/etc/passwd** 或 **/etc/group** 中不存在的、且在文件系统中未分配任何空间的所有用户或组标识，可选的 **-d** 标志将删除它们的使用情况统计信息。**repquota** 命令将不再显示受影响的用户或组的统计信息。仅对 JFS2 文件系统而言，可选的 **-p** 标志将从受影响的限额记录中除去（清除）限制类信息，这将可以减小限额文件的大小。**-p** 标志对 JFS 文件系统无影响，将被忽略。

**quotacheck** 命令通常静默地运行。如果指定 **-v** 标志，**quotacheck** 命令报告计算的和记录的磁盘限额之间的差异。

对于 JFS，**quotacheck** 命令会根据 **/etc/filesystems** 文件确定限额文件名（缺省情况下，文件名为 **quota.user** 和 **quota.group**，并位于文件系统的根目录中）；对于 JFS2，这些文件的名称和位置都是预先确定的，不可更改。如果这些文件不存在，**quotacheck** 命令创建它们。

注：请勿对活动文件系统运行 **quotacheck** 命令。如果文件系统当前是活动的，运行 **quotacheck** 可能得到不正确的磁盘使用信息。

## 标志

- a** 检查 `/etc/filesystems` 中的启用磁盘限额的所有文件系统。
- d** 删除未分配任何空间的未定义标识的使用情况统计信息。
- g** 只检查组限额。
- p** 除去（清除）未分配空间的未定义标识的限制类信息（仅对于 JFS2, JFS 将忽略该标志）。
- u** 只检查用户限额。
- v** 报告计算的和记录的磁盘限额之间的差异。

## 安全性

访问控制: 只有拥有 `root` 用户权限的用户才能够执行该命令。

## 示例

1. 要检查 `/usr` 文件系统中的用户和组限额, 请输入:

```
quotacheck /usr
```

2. 要只检查 `/usr` 文件系统中的组限额, 请输入:

```
quotacheck -g /usr
```

## 文件

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| <code>quota.user</code>       | 指定用户限额。      |
| <code>quota.group</code>      | 指定组限额。       |
| <code>/etc/filesystems</code> | 包含文件系统名称和位置。 |
| <code>/etc/group</code>       | 包含基本的组属性。    |
| <code>/etc/passwd</code>      | 包含用户名。       |

## 相关信息

`edquota` 命令、`quota` 命令、`quotaon` 和 `quotaoff` 命令、`repquota` 命令。

《安全性》中的 Quota system。

---

## quotaon 或 quotaoff 命令

### 用途

开启和关闭文件系统限额。

### 语法

```
quotaon [-g] [-u] [-v] { -a | FileSystem ... }
```

```
quotaoff [-g] [-u] [-v] { -a | FileSystem ... }
```

### 描述

`quotaon` 命令启用 `FileSystem` 参数指定的一个或多个文件系统的磁盘限额。指定的文件系统必须在 `/etc/filesystems` 文件中定义限额, 并且必须安装。`quotaon` 命令在相关文件系统的根目录中查找 `quota.user` 和 `quota.group` 文件, 如果未找到, 将返回错误。

注：仅对于 JFS，在 `/etc/filesystems` 文件中可能覆盖缺省限额文件名（`quota.user` 和 `quota.group`）。通过指定 `/etc/filesystems` 文件中的完整路径，可以使限额文件位于启用限额的文件系统的外部。对于 JFS2 文件系统，不能覆盖文件名，并且文件名必须位于文件系统的根目录。

缺省情况下，同时启用用户和组的限额。`-u` 标志仅启用用户限额；`-g` 标志仅启用组限额。同时指定 `-g` 和 `-u` 标志等同于缺省值（不指定选项）。`-a` 标志指定启用 `/etc/filesystems` 文件指示的带磁盘限额的所有文件系统的限额。

`quotaoff` 命令禁用一个或多个文件系统的磁盘限额。缺省情况下，同时禁用用户和组的限额。`-a`、`-g` 和 `-u` 标志就像 `quotaon` 命令中的一样操作。`-v` 标志显示每个文件系统中的每个限额类型（用户或组）的消息，在这些文件系统中分别用 `quotaon` 和 `quotaoff` 命令打开或关闭限额。

如果 `quota.user` 和 `quota.group` 文件不为用户 `root` 和组 `system` 所拥有，将会返回错误（`EPERM`）。限额功能有效时，不允许更改这些文件的所有权。

## 标志

- `-a` 启用或禁用所有可读写的和拥有磁盘限额的文件系统，就像 `/etc/filesystems` 文件指定的一样。当带 `-g` 标志使用时，仅启用或禁用 `/etc/filesystems` 文件中的组限额；当带 `-u` 标志使用时，仅启用或禁用 `/etc/filesystems` 文件中的用户限额。
- `-g` 指定仅启用或禁用组限额。
- `-u` 指定仅启用或禁用用户限额。
- `-v` 为每个开启或关闭了限额的文件系统显示消息。

## 安全性

访问控制：只有 `root` 用户可以执行该命令。

## 示例

1. 要启用 `/usr` 文件系统的用户限额，请输入：

```
quotaon -u /usr
```

2. 要禁用 `/etc/filesystems` 文件中所有文件系统的用户和组的限额并显示消息，请输入：

```
quotaoff -v -a
```

## 文件

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| <code>quota.user</code>       | 指定用户限额。      |
| <code>quota.group</code>      | 指定组限额。       |
| <code>/etc/filesystems</code> | 包含文件系统名称和位置。 |

## 相关信息

`quota` 命令、`edquota` 命令、`repquota` 命令和 `quotacheck` 命令。

《安全性》中的 `Disk quota system overview` 介绍了磁盘限额系统。

《安全性》中的 `Quota system`。

---

## raddbm 命令

### 用途

修改 RADIUS 用户认证信息本地数据库中的条目。

### 语法

```
raddbm [-a Command] [-d Database_filename] [-e EAP_type] [-i Config_filename] [-l Load_filename] [-n] [-p] [-t pwd_expire_wks] [-u User_ID] [-w]
```

### 描述

**raddbm** 命令是用来创建并修改用户认证信息本地数据库的。可以将 RADIUS 服务器配置为使用该数据库作为用来认证用户的信息源。

本地数据库存储在一个文件中。文件中的数据格式为二叉树，从而得以更快地进行搜索。数据库文件名称在 RADIUS `/etc/radius/radiusd.conf` 配置文件中指定，缺省值为 **dbdata.bin**。您可以通过 SMIT 编辑 **radiusd.conf** 来修改该文件名。

每个条目具有以下字段：

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| USERID              | 指定用户的标识。        |
| PASSWORD            | 指定用户的密码。        |
| PASSWORD_EXPIRATION | 指定密码到期时间，以周计。   |
| EAP_TYPE            | 指定认证允许的 EAP 类型。 |

为了防止简单密码的隐患，数据库文件中的密码并非以明文存储，但是用来隐藏密码的算法从密码学角度来说并不安全。文件 **dbdata.bin** 作为所有者和组，由 **root:** 安全性所保护。

**raddbm** 命令支持本地数据库上的若干操作，包括以下操作：

- 向数据库添加用户。

要添加用户，命令格式为：

```
raddbm -a ADD -u User_ID -e EAP_type -t pwd_expire_wks
```

将从标准输入提示输入该用户的密码。

**-e** 和 **-t** 标志是可选的。如果没有为 **-e** 标志输入值，那么 **EAP\_TYPE** 将会使用缺省值 **none**，这表示将忽略该用户的 EAP 数据包。如果没有为 **-t** 标志输入值，那么 **PASSWORD\_EXPIRATION** 将会使用缺省值 **0**，这表示从不检查密码是否过期。因为在添加新用户时 **raddbm** 命令总是提示输入新密码，所以 **-p** 标志是可选的。

- 更改数据库中的用户。

要更改本地数据库中的用户信息，请输入以下内容：

```
raddbm -a CHANGE -u User_ID -p -e EAP_type -t pwd_expire_wks
```

**-e**、**-p** 和 **-t** 标志是可选的，但是至少必须指定一个。如果使用了 **-p** 标志，那么 **raddbm** 命令将会提示输入密码。

- 从数据库删除用户。

要从数据库删除用户条目，请输入以下内容：

```
raddbm -a DELETE -u User_ID
```

- 列出数据库中的用户。

要列出数据库中的用户条目，请输入以下内容：

```
raddbm -a LIST
raddbm -a LIST -u User_ID
raddbm -a LIST -u User_ID -w
```

**-w** 和 **-u** 标志是可选的。如果指定了 **-w** 标志，将会显示用户条目中的所有字段（密码除外，出于安全原因，从不显示密码）。

如果指定了 **-u** 标志，那么用户信息将以冒号分隔的格式显示。如果没有指定 **-u** 标志，那么数据库中的所有条目都将以列的格式显示。

- 创建新的数据库。

RADIUS 服务器在 **/etc/radius/dbdata.bin** 中提供一个空的数据库。如果用户想要创建一个新的数据库，那么在创建时必须至少添加一个用户。命令格式如下：

```
raddbm -a ADD -u User_ID -e EAP_type -t pwd_expire_wks -n
```

将从标准输入提示输入该用户的密码。

**-e** 和 **-t** 标志是可选的。它们的缺省值为 **EAP\_type=NONE**，并且没有密码到期检查。

- 向数据库装入一组用户。

通过使用 **-l** 标志，可以直接向数据库装入一组用户。必须创建一个文件，每个用户在该文件中具有格式如下的记录：

```
"userid" "password"
```

必须要有双引号。

然后该文件可以通过以下方式与 **-l** 标志一起使用：

```
raddbm -l filename
```

强烈建议不要将用户密码以明文格式放置在文件中。该选项主要是为了测试用途提供的。

## 标志

|                                    |                                                                                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>?</b>                           | 显示帮助屏。                                                                          |
| <b>-a</b> <i>Command</i>           | 指定要执行的操作。值为 <b>ADD</b> 、 <b>LIST</b> 、 <b>DELETE</b> 或 <b>CHANGE</b> 。          |
| <b>-d</b> <i>Database_filename</i> | 指定数据库文件名称。用来覆盖在 <b>radiusd.conf</b> RADIUS 配置文件中指定的缺省数据库文件。                     |
| <b>-e</b> <i>EAP_type</i>          | 指定允许用户用于认证的 EAP 类型。当前仅支持 <b>MD5-challenge</b> 或 <b>none</b> 。缺省值是 <b>none</b> 。 |
| <b>-i</b> <i>Config_filename</i>   | 指定 RADIUS 配置文件名称。用来覆盖缺省的 <b>/etc/radius/radiusd.conf</b> 配置文件。                  |
| <b>-l</b> <i>Load_filename</i>     | 指定要装入的用户名和密码文件的文件名。                                                             |
| <b>-n</b>                          | 创建新的数据库文件。仅对 <b>ADD</b> 命令选项有效。如果使用了该选项，数据库中的所有先前信息都会丢失。                        |
| <b>-p</b>                          | 表示将要更改用户的密码。出于安全原因，会从标准输入提示输入密码，而不是从命令行读取。                                      |



|                                 |                                                                               |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-t</b> <i>pwd_expire_wks</i> | 指定用户密码有效的周数。该标志对 <b>ADD</b> 和 <b>CHANGE</b> 命令有效。缺省值是 0，表示密码永不到期。有效值是 0 - 52。 |
| <b>-u</b> <i>User_ID</i>        | 指定用户的标识。有效的用户标识的字符长度必须小于 253，可以包括字母、数字以及一些特殊字符。不能包含空格。不允许重复的用户标识。             |
| <b>-w</b>                       | 生成用户信息的一长列表。                                                                  |

## 退出状态

该命令具有以下退出值：

|    |         |
|----|---------|
| 0  | 命令成功完成。 |
| >0 | 出现错误。   |

## 安全性

只有 root 用户或者安全组的成员才能够执行该命令。

## 示例

1. 要创建一个新的本地 RADIUS 数据库，您必须添加至少一名用户。要创建数据库，请输入以下内容：

```
raddbm -a ADD -u user01 -n
```

**注：**-n 选项将会覆盖现有的数据库，破坏以前的内容。创建的数据库文件将会以 `/etc/radius/radiusd.conf` RADIUS 配置文件中指定的缺省名称命名。

2. 要向数据库添加用户，请输入以下内容：

```
raddbm -a ADD -u user01
```

将会使用缺省值 `EAP_TYPE = "none"` 和 `PASSWORD_EXPIRATION = "0"`。

3. 要从数据库删除用户，请输入以下内容：

```
raddbm -a DELETE -u user01
```

4. 要更改用户的密码，请输入以下内容：

```
raddbm -a CHANGE -u user01 -p
```

该命令将会提示输入新的密码。

5. 要显示缺省数据库中的所有条目的一长列表，请输入以下内容：

```
raddbm -a LIST -w
```

不会显示密码。

6. 要显示某一特定用户的数据库条目，请输入以下内容：

```
raddbm -a LIST -u user01 -w
```

7. 要从文件添加一组用户，请首先创建用户和密码的文件，每行一个条目，格式如下：

```
"userid" "password"
```

然后输入以下内容：

```
raddbm -l Load_filename
```

## 限制

在运行 **raddbm** 运行之前，必须停止 **RADIUS** 守护程序。请使用 **stopsrc -s radiusd** 命令来停止该守护程序。在您修改数据库之后，请使用 **startsrc -s radiusd** 命令来重新启动守护程序。

## 实现细节

该命令是 **radius.base** 文件集的一部分。

## 位置

**/usr/radius/bin/raddbm**

## 标准输入

出于安全原因，在向数据库添加用户时，会从标准输入读取用户的密码，而不是从命令行读取。

## 标准错误

如果调用 **raddbm** 命令失败，那么会将参考消息写到标准错误。

## 文件

**/usr/radius/bin/raddbm**  
**/etc/radius/raddbm.bin**  
**/etc/radius/radiusd.conf**

**raddbm** 命令的位置。  
缺省数据库文件，如 **radiusd.conf** 文件中所指定的。  
指定 **RADIUS** 配置值，包括缺省的数据库文件名称。

## 相关信息

《安全性》中的 Secure system installation and configuration。

---

## ranlib 命令

### 用途

转换归档库到随机库。

### 语法

**ranlib** [ **-t** ] [ **-X** {**32|64|32\_64**}] *Archive* ...

### 描述

**ranlib** 命令将每个 *Archive* 库转换到随机库。随机库是一个包含符号表的归档库。

如果给出了 **-t** 选项，**ranlib** 命令只提到归档而不会修改它们。复制一个归档之后，或者为了避免 **ld** 命令显示关于过期符号表的错误消息而使用 **make** 命令的 **-t** 选项的时候，这是很有用的。

### 标志

**-t**           提到指定的归档而不修改它们。

**-X mode** 指定 **ranlib** 要检查的目标文件的类型。 *mode* 必须是下列之一:

**32** 仅仅处理 32 位的目标文件

**64** 仅仅处理 64 位的目标文件

**32\_64** 处理 32 位和 64 位的目标文件

缺省是处理 32 位目标文件 (忽略 64 位的目标文件)。 *mode* 也能与 **OBJECT\_MODE** 环境变量一起设置。例如, **OBJECT\_MODE=64** 使得 **ranlib** 处理任何的 64 位目标文件而忽略 32 位目标文件。 **-X** 标志覆盖了 **OBJECT\_MODE** 变量。

## 示例

要随机化归档文件 `genlib.a`, 请输入:

```
ranlib genlib.a
```

## 文件

`/usr/ccs/bin/ranlib` 包含 **ranlib** 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『子例程概述』。

**ld** 命令、**ar** 命令、**lorder** 命令、**make** 命令。

---

## raso 命令

### 用途

管理 Reliability、Availability 和 Serviceability 参数。

### 语法

```
raso [-p | -r] [-o Tunable [= Newvalue]]
```

```
raso [-p | -r] [-d Tunable]
```

```
raso [-p] [-r] -D
```

```
raso [-p] [-r] -a
```

```
raso -h [Tunable]
```

```
raso -L [Tunable]
```

```
raso -x [Tunable]
```

注: 可指定多个 **-o**、**-d**、**-x** 和 **-L** 标志。

## 描述

注: **raso** 命令需要 root 权限。

**raso** 命令用于配置 Reliability、Availability 和 Serviceability 调整参数。**raso** 命令设置或显示所有 RAS 调整参数的当前值或下一次引导值。**raso** 命令还可用于进行永久性的更改或将更改延迟至下一次引导。指定的标志可确定 **raso** 命令是设置还是显示参数。**-o** 标志可用于显示参数的当前值或为参数设置新的值。

## 了解更改可调参数的效果

误用 **raso** 命令可能导致性能下降或操作系统故障。修改任何可调参数之前, 应该首先仔细阅读可调参数部分中有关参数的所有特征, 以便完全了解参数的用途。然后应该确保此参数的“诊断”和“调整”部分实际上适用于您的情况, 并确保更改此参数值可有助于提高系统性能。如果“诊断”和“调整”部分都仅包含“不适用”, 则建议您不要更改此参数, 除非 AIX 开发有明确的指示。

## 标志

**-a**

显示所有可调参数的当前、重新引导(与 **-r** 标志一起使用时)或永久(与 **-p** 标志一起使用时)值, 每行以成对的形式(如 **Tunable = Value**)显示一个可调参数。对于永久选项, 如果它的重新引导值和当前值相等, 那么它仅仅显示一个参数值。否则, 显示 **NONE** 作为其值。

**-d Tunable**

将 **Tunable** 复位为缺省值。如果需要更改 **Tunable** (即, 它当前未设置为其缺省值)并且其类型为 **Bosboot** 或 **Reboot**, 或者如果其类型为 **Incremental** 并且已从其缺省值更改过来, 同时未与 **-r** 标志结合使用, 则 **Tunable** 不会更改并且会显示警告。

**-D**

将所有可调参数复位为其缺省值。如果需要更改的任何可调参数的类型为 **Bosboot** 或 **Reboot**, 或者如果需要更改的任何可调参数的类型为 **Incremental** 并且已从其缺省值更改过来, 同时未与 **-r** 结合使用, 则这些可调参数不会更改并且会显示警告。

**-h Tunable**

如果未指定 **Tunable** 参数, 则显示关于 **raso** 命令的帮助信息。如果指定了某个 **Tunable** 参数, 则显示关于该 **Tunable** 参数的帮助信息。

**-L Tunable**

使用以下格式列出一个或所有可调参数的特征, 每行显示一个可调参数:

| NAME                                                                    | CUR  | DEF  | BOOT | MIN | MAX  | UNIT      | TYPE |
|-------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----|------|-----------|------|
| -----                                                                   |      |      |      |     |      |           |      |
| DEPENDENCIES                                                            |      |      |      |     |      |           |      |
| mtrc_commonbufsize                                                      | 3974 | 3974 | 3974 | 1   | 5067 | 4KB pages | D    |
| mtrc_enabled                                                            |      |      |      |     |      |           |      |
| mtrc_enabled                                                            | 1    | 1    | 1    | 0   | 1    | boolean   | B    |
| mtrc_rarebufsize                                                        | 2649 | 2649 | 2649 | 1   | 3378 | 4KB pages | D    |
| -----                                                                   |      |      |      |     |      |           |      |
| ...                                                                     |      |      |      |     |      |           |      |
| where:                                                                  |      |      |      |     |      |           |      |
| CUR = current value                                                     |      |      |      |     |      |           |      |
| DEF = default value                                                     |      |      |      |     |      |           |      |
| BOOT = boot value                                                       |      |      |      |     |      |           |      |
| MIN = minimal value                                                     |      |      |      |     |      |           |      |
| MAX = maximum value                                                     |      |      |      |     |      |           |      |
| UNIT = tunable unit of measure                                          |      |      |      |     |      |           |      |
| TYPE = parameter type: D (for Dynamic), S (for Static), R (for Reboot), |      |      |      |     |      |           |      |
| B (for Bosboot), M (for Mount), I (for Incremental) and C (for Connect) |      |      |      |     |      |           |      |
| DEPENDENCIES = list of dependent tunable parameters, one per line       |      |      |      |     |      |           |      |

**-o** *Tunable* [ *=Newvalue* ]

显示值或将 *Tunable* 设置为 *Newvalue*。如果需要更改 *Tunable*（指定的值与当前值不同）并且其类型为 **Bosboot** 或 **Reboot**，或者如果 *Tunable* 的类型为 **Incremental** 并且其当前值大于指定的值，同时如果未与 **-r** 标志结合使用，则 *Tunable* 不会更改并且会显示警告。

**-p**

如果与 **-r** 标志结合使用而未使用新的值，则会显示 *Tunable* 的下次引导值。如果与 **-p** 标志结合使用而未使用新的值，则仅当 *Tunable* 的当前值与下次引导值相同时才会显示值。否则，显示 **NONE** 作为其值。

当 **-p** 标志与 **-o**、**-d** 或 **-D** 标志结合使用时，可对当前值和重新引导值进行更改（除了正在更新的当前值外，还将更新 **/etc/tunables/nextboot** 文件）。这些结合使用的方法不能用于 **Reboot** 和 **Bosboot** 类型的参数，因为这些参数的当前值不能更改。

**-r**

当 **-p** 标志与 **-a** 或 **-o** 标志一起使用而未指定新的值时，仅当参数的当前值与下次引导值相同时才会显示值。否则，显示 **NONE** 作为其值。

当 **-r** 标志与 **-o**、**-d** 或 **-D** 标志结合使用时，可对重新引导值进行更改（将更新 **/etc/tunables/nextboot** 文件）。如果更改了类型为 **Bosboot** 的任何参数，则会提示您运行 **bosboot** 命令。

**-x** *Tunable*

当 **-r** 标志与 **-a** 或 **-o** 标志一起使用而未指定新的值时，将显示可调参数的下次引导值，而不是当前值。

使用以下格式（电子表格）列出一个或所有可调参数的特征，每行显示一个可调参数：

```
Tunable Current Default Reboot Minimum Maximum Unit Type Dependencies
```

其中 *Tunable* 是可调参数，*Current* 是可调参数的当前值，*Default* 是可调参数的缺省值，*Reboot* 是可调参数的重新引导值，*Minimum* 是可调参数的最小值，*Maximum* 是可调参数的最大值，*Unit* 是可调计量单位，*Type* 是参数类型，*Dependencies* 是相关可调参数的列表。

对 **Mount** 类型参数的任何更改（使用 **-o**、**-d** 或 **-D** 标志）都将导致显示一条警告消息，指示该更改仅对以后的安装有效。

对 **Connect** 类型参数的任何更改（使用 **-o**、**-d** 或 **-D** 标志）都将会导致重新启动 **inetd** 并显示一条警告消息，指示该更改仅对以后的套接字连接有效。

如果尝试更改（使用 **-o**、**-d** 或 **-D** 标志）**Bosboot** 或 **Reboot** 类型的参数而不指定 **-r** 标志，都将会导致显示一条错误消息。

如果尝试用一个小于当前值的新值来更改（使用 **-o**、**-d** 或 **-D** 标志，但不使用 **-r** 标志）**Incremental** 类型参数的当前值，都将会导致显示一条错误消息。

## 可调参数

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

|             |                                     |
|-------------|-------------------------------------|
| Dynamic     | 如果能在任何时候更改参数                        |
| 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> 和重新引导机器更改参数 |
| 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只能递增                     |
| Connect     | 如果对参数的更改仅对以后的套接字连接有效                |

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，由 **schedo** 命令管理的当前参数集仅包括 **Dynamic** 和 **Reboot** 类型。

## 兼容性方式

当以 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『在客户机进行 NFS 调整』）运行时，参数（除了那些 **Bosboot** 类型的参数）的重新引导值并无实际意义，因为在该方式下不会在引导时应用这些参数。

在 5.2 版本以前的兼容性方式下，可以在引导序列期间通过将调整命令调用嵌入到调用的脚本中，来设置可调参数的重新引导值。所以 **Reboot** 类型的参数可以不使用 **-r** 标志来设置，这样现有的脚本就可以继续工作。

当机器迁移到 AIX 5.2 时，此方式会自动打开。对于完全安装，将关闭此方式，并且在重新引导序列期间通过应用 **/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** 标志才能完全起作用。关于更多信息，请参阅 *AIX 5L Version 5.3 Performance Tools Guide and Reference* 中的 **Kernel Tuning**。

## 可调参数

|                  |                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| kern_heap_noexec | <b>用途:</b> 指定是否为内核堆启用“不执行”保护。如果启用了保护，则在内核堆中尝试执行代码将产生内核异常。 |
|                  | <b>值:</b>                                                 |
|                  | 缺省值: 0                                                    |
|                  | 范围: 0 或 1                                                 |
|                  | 类型: <b>Bosboot</b>                                        |
|                  | <b>诊断:</b> 不适用                                            |
|                  | <b>调整:</b> 只有 64 位内核及 <b>POWER4</b> 或更先进的硬件才支持此项调整。       |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| kernel_noexec      | <p><b>用途:</b> 指定是否为内核数据区域启用“不执行”保护。如果启用了保护，则在受保护区域中尝试执行代码将产生内核异常。</p> <p><b>值:</b></p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 1</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 0 或 1</p> <p style="padding-left: 20px;">类型: Bosboot</p> <p><b>诊断:</b> 不适用</p> <p><b>调整:</b> 只有 64 位内核及 POWER4 或更先进的硬件才支持此项调整。</p>                                                                                                    |
| mbuf_heap_noexec   | <p><b>用途:</b> 指定是否为 mbuf 堆启用“不执行”保护。如果启用了保护，则在 mbuf 堆中尝试执行代码将产生内核异常。</p> <p><b>值:</b></p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 0</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 0 或 1</p> <p style="padding-left: 20px;">类型: Bosboot</p> <p><b>诊断:</b> 不适用</p> <p><b>调整:</b> 只有 64 位内核及 POWER4 或更先进的硬件才支持此项调整。</p>                                                                                                 |
| mtrc_enabled       | <p><b>用途:</b> 定义轻量级内存跟踪 (LMT) 状态。</p> <p><b>值:</b></p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 1</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 0 或 1</p> <p style="padding-left: 20px;">类型: Bosboot</p> <p><b>诊断:</b> 不适用</p> <p><b>调整:</b> 值为 1 表示 LMT 已启用。</p>                                                                                                                                                     |
| mtrc_commonbufsize | <p><b>用途:</b> 指定轻量级内存跟踪 (LMT) 的一般事件的内存跟踪缓冲区大小，该轻量级内存跟踪提供了关于“首次故障数据捕获” (FFDC) 的系统跟踪信息。已记录的事件保存在系统转储中并 / 或通过用户命令来报告。</p> <p><b>值:</b></p> <p style="padding-left: 20px;">缺省值: 基于根据引用系统范围内的活动、硬件和系统特征而生成的数据的值。</p> <p style="padding-left: 20px;">范围: 1 (以 4KB 页大小为单位) 至基于硬件和系统特征的值。</p> <p style="padding-left: 20px;">类型: Dynamic</p> <p><b>诊断:</b> 不适用</p> <p><b>调整:</b> 用户控制的动态缓冲区大小更改仅在 64 位内核上受支持。</p> |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mtc_rarebufsize      | <p><b>用途:</b> 指定轻量级内存跟踪 (LMT) 的稀有事件的内存跟踪缓冲区大小, 该轻量级内存跟踪提供了关于“首次故障数据捕获”(FFDC)的系统跟踪信息。已记录的事件保存在系统转储中并/或通过用户命令来报告。</p> <p><b>值:</b></p> <p>缺省值: 基于根据引用系统范围内的活动、硬件和系统特征而生成的数据的值。</p> <p>范围: 1 (以 4KB 页大小为单位) 至基于硬件和系统特征的值。</p> <p>类型: Dynamic</p> <p><b>诊断:</b> 不适用</p> <p><b>调整:</b> 用户控制的动态缓冲区大小更改仅在 64 位内核上受支持。</p> |
| tprof_cyc_mult       | <p><b>用途:</b> 将性能监视器 <b>PM_CYC</b> 和软件事件采样频率增效器指定为控制跟踪采样频率的方法。</p> <p><b>值:</b></p> <p>缺省值: 1</p> <p>范围: 1 到 100</p> <p>类型: Dynamic</p> <p><b>诊断:</b> 不适用</p> <p><b>调整:</b> 不适用</p>                                                                                                                                |
| tprof_evt_mult       | <p><b>用途:</b> 将性能监视器 <b>PM_*</b> 事件采样频率增效器指定为控制跟踪采样频率的方法。</p> <p><b>值:</b></p> <p>缺省值: 1</p> <p>范围: 1 到 10000</p> <p>类型: Dynamic</p> <p><b>诊断:</b> 不适用</p> <p><b>调整:</b> 不适用</p>                                                                                                                                   |
| tprof_inst_threshold | <p><b>用途:</b> 将两次性能监视器事件采样之间已完成的指令的最小数目指定为控制跟踪采样频率的方法。</p> <p><b>值:</b></p> <p>缺省: 1000</p> <p>范围: 1 到 2G-1</p> <p>类型: Dynamic</p> <p><b>诊断:</b> 不适用</p> <p><b>调整:</b> 不适用</p>                                                                                                                                     |

## 示例

- 要列出由 **raso** 命令管理的所有可调参数的当前和重新引导值、范围、单位、类型和相关性, 请输入以下命令:

```
raso -L
```
- 要关闭轻量级内存跟踪, 请输入以下命令:

```
raso -r -o mtrace_enabled=0
```



3. 要显示 `mtrc_commonbufsize` 的帮助信息，请输入以下命令：

```
raso -h mtrc_commonbufsize
```

4. 要在下一次重新引导之后将 `tprof_inst_threshold` 设置为 10000，请输入以下命令：

```
raso -r -o tprof_inst_threshold=10000
```

5. 要将所有 **raso** 可调参数永久性地复位为它们的缺省值，请输入以下命令：

```
raso -p -D
```

6. 要列出所有虚拟内存管理器调整参数的重新引导级别，请输入以下命令：

```
raso -r -a
```

7. 要列出（以电子表格的形式）由 **raso** 命令管理的所有可调参数的当前和重新引导值、范围、单位、类型和相关性，请输入以下命令：

```
raso -x
```

## 相关信息

**ioo** 命令、**nfso** 命令、**no** 命令、**schedo** 命令、**tunchange** 命令、**tuncheck** 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 Use of the tprof program to analyze programs for CPU use.

《性能管理》中的『AIX 5.2 的性能调整增强功能』。

---

## ras\_logger 命令

### 用途

使用错误模板记录错误。

### 语法

```
/usr/lib/ras/ras_logger [-y template-file]
```

### 描述

**ras\_logger** 命令记录错误，如果在标准输入中，使用错误模板来确定如何记录数据。输入格式如下：

```
error_label
resource_name
64_bit_flag
detail_data_item1
detail_data_item2
...
```

**error\_label** 字段是定义在模板中的错误的标号。**resource\_name** 字段长度最多可达 16 个字符。对于 32 位错误，**64\_bit\_flag** 字段值为 0，对于 64 位错误，字段值为 1。**detail\_data** 字段对应于模板中的 **Detail\_Data** 项。

### 标志

**-y** *template-file*

指定不同于 `/var/adm/ras/errtmpl` 缺省文件的模板文件。

## 示例

1. 记录错误。模板如下:

```
+ F00:
 Catname = "foo.cat"
 Err_Type = TEMP
 Class = 0
 Report = TRUE
 Log = TRUE
 Alert = FALSE
 Err_Desc = {1, 1, "Error F00"}
 Prob_Causes = {1, 2, "Just a test"}
 User_Causes = {1, 2, "Just a test"}
 User_Actions = {1, 3, "Do nothing"}
 Detail_Data = 4, {2, 1, "decimal"},DEC
 Detail_Data = W, {2, 1, "hex data"},HEX
 Detail_Data = 100, {2, 1, "long string"},ALPHA
```

**tfile** 文件中的 **ras\_logger** 输入如下所示:

```
F00
resource
0
15
A0
hello world
```

运行 **/usr/lib/ras/ras\_logger <tfile** 命令。以 **resource** 作为资源名记录 F00 错误。详细数据包含 4 字节的十进制数 15, 4 字节的十六进制数据 0xa0 和字符串 “hello world”。注意如果 64 位标志值为 1, 十六进制数据设置为 8 字节的 0xa0。

2. 多项十进制值。模板如下:

```
+ F00:
 Catname = "foo.cat"
 Err_Type = TEMP
 Class = 0
 Report = TRUE
 Log = TRUE
 Alert = FALSE
 Err_Desc = {1, 1, "Error F00"}
 Prob_Causes = {1, 2, "Just a test"}
 User_Causes = {1, 2, "Just a test"}
 User_Actions = {1, 3, "Do nothing"}
 Detail_Data = 8, {2, 1, "decimal"},DEC
 Detail_Data = W, {2, 1, "hex data"},HEX
 Detail_Data = 100, {2, 1, "long string"},ALPHA
```

**ras\_logger** 命令将下面的内容输入到 **tfile** 文件中:

```
F00
resource
0
15 -15
A0
hello world
```

注: 通常使用 **errpt** 命令将十进制数据显示为两个分开的值, 每个值 4 个字节。输入因此包含 15 和 -15。这就是 **errpt** 命令显示它的方式。

## 相关信息

**errpt** 和 **errlogger** 命令。

---

## rc 命令

### 用途

执行正常的启动初始化。

### 语法

**rc**

### 描述

**rc** 命令在 `/etc/inittab` 文件中有记录。**init** 命令为 `/etc/inittab` 文件中的 **rc** 命令记录创建进程。**rc** 命令执行正常的系统启动初始化。`/etc/rc` 的内容是特定的安装。如果成功完成了所有必需的操作，文件退出时为 0 返回码，它允许 **init** 命令启动日志程序以完成正常初始化和启动。

注:

1. 许多提出的函数，比如激活页面空间和安装文件系统都是通过 **rc** 命令完成的。
2. 隐含安装根（root）文件系统。

### 相关信息

**fsck** 命令、**init** 命令和 **mount** 命令。

---

## rc.mobip6 命令

### 用途

启用系统，使其作为移动 IPv6 主代理或者通信者节点运行。

### 语法

```
rc.mobip6 { start [-H] [-S] | stop [-N] [-F] }
```

### 描述

`/etc/rc.mobip6` 文件是一个 shell 脚本，当执行它时启用系统，使其作为移动 IPv6 主代理或者通信者节点运行。如果在每次系统重启时使用系统管理启动配置移动 IPv6，脚本在重启时就会自动执行。

### 标志

|           |                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------|
| <b>-F</b> | 禁用 IPv6 转发。                                      |
| <b>-H</b> | 启用系统为移动 IPv6 主代理或者通信者节点。如果没有使用此标志，只会将系统启用成通信者节点。 |
| <b>-N</b> | 停止 <b>ndpd-router</b> 守护程序。                      |
| <b>-S</b> | 启用 IP 安全性认证检查。                                   |

### 退出状态

- 0 命令成功完成。  
>0 出现错误。

## 安全性

必须获得 `root` 权限或者成为系统管理组成员才能执行此命令。

## 示例

1. 下面的示例启用系统为移动 IPv6 主代理或者通信者节点:

```
/etc/rc.mobip6 start -H
```

2. 下面的示例启用系统为移动 IPv6 主代理, 并且启用 IP 安全性检查:

```
/etc/rc.mobip6 start -S
```

3. 下面的示例禁用系统中所有的移动 IPv6 和 IPv6 网关功能:

```
/etc/rc.mobip6 stop -N -F
```

4. 下面的示例禁用所有的移动 IPv6 功能, 但是允许系统继续作为 IPv6 网关运行:

```
/etc/rc.mobip6 stop
```

## 文件

`/etc/rc.mobip6`

包含 `rc.mobip6` 命令。

## 相关信息

`kmodctrl` 命令、`mobip6reqd` 命令、`mobip6ctrl` 命令和 `ndpd-router` 命令。

《网络与通信管理》中的『移动式 IPv6』。

---

## rc.powerfail 命令

### 用途

处理特定于 RPA (RS/6000® 平台体系结构) 的 EPOW (环境与电源警报) 事件并在处理 EPOW 事件时关闭系统 (如果需要)。

### 语法

```
rc.powerfail [-h] | [[-s] [-t [mm]][-c [ss]]]
```

### 描述

当 `init` 从内核接收到 `SIGPWR` 信号时, 将由 `/etc/inittab` 文件启动 `rc.powerfail` 命令。`rc.powerfail` 命令使用 `ioctl()` 来确定系统状态。仅当 EPOW 事件发生时才应调用 `rc.powerfail` 命令。

下表中列出了由 `rc.powerfail` 处理的 EPOW 事件和由 `rc.powerfail` 完成的相应事件处理:

| EPOW 类                     | rc.powerfail 完成的事件处理                                                                | 示例             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1 “操作系统”认为这些类型的错误是一般的散热问题。 | <code>rc.powerfail</code> 通过每 12 小时显示一个 <code>cron</code> 条目来警告当前登录系统的用户, 直到这种情况消失。 | 冗余风扇故障。内部热量问题。 |
| 2 “操作系统”认为这些类型的错误是一般的电源问题。 | <code>rc.powerfail</code> 通过每 12 小时显示一个 <code>cron</code> 条目来警告当前登录系统的用户, 直到这种情况消失。 | 冗余交流电输入故障。     |

| EPOW 类                          | rc.powerfail 完成的事件处理                                                            | 示例                    |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 3 这些事件事件上非常严重，应立即关闭系统电源。        | rc.powerfail 将在 10 分钟后关闭系统，除非用户通过 <b>-t</b> 选项指定了另一个等待时间。                       | 接近规格限制的环境温度。          |
| 4 这些类型的错误实际上极其严重，需立即中断系统。       | rc.powerfail 应在 20 秒钟后处理此事件。在这些情况下，rc.powerfail 将警告当前登录系统的用户，然后立即停机。            | 无交流电输入：全部电源均已停电。      |
| 5、7 这些类型的错误实际上极其严重，应该在几微秒内得到处理。 | 由于应该在几微秒内处理这些错误，所以 rc.powerfail 将不处理这些事件。如果应由 rc.powerfail 控制这些情况，它将等至超出等待时间周期。 | 所有风扇都出现了故障，不存在冗余电源故障。 |

如前所述，在 EPOW 类 3 事件的情况下，关闭系统之前大约每 10 分钟将提供一次 **rc.powerfail** 命令。通过使用 **/etc/inittab** 文件的电源故障条目中的 **-t** 选项，用户可以修改这个时间。在最后 60 秒之前，将向所有仍然登录的用户发送一条消息，告诉他们离关机还有多少时间。如果在最后 60 秒钟的任何时间解决了这个事件，将中断系统关闭，并通知这些用户所有错误已解决。如果某个用户不愿意关闭系统，可以将 **-s** 选项添加到 **/etc/inittab** 文件中的命令内。

还是在 EPOW 类 3 事件的情况下，**rc.powerfail** 将允许在系统关闭之前执行环境特定的脚本（如果有的话）。这些脚本位于 **/usr/lib/epow/scripts** 下，缺省情况下 **rc.powerfail** 将为完成这些脚本等待 10 秒钟。可使用 **-c** 选项更改此等待时间。会将通过 **-c** 选项提供的值视为这些脚本的等待时间（以秒钟为单位）。

## 标志

- h** 给出包含电源状态码和结果操作的信息消息。
- s** 如果系统中有电源故障，如备份电池或风扇故障，系统不关机。已登录用户仍然可以接收所有相应的消息，但是实际的系统关机留给系统管理员来完成。如果检测到紧急电源故障，此标志无效。
- t mm** 在备用电池故障或风扇故障主电源损耗的情况下，给出系统关机前还剩下的总分钟数。此数字应该等于后备电池能够保证的时间长度的一半。如果检测到紧急电源故障，此标志无效。
- c ss** 提供等待完成 EPOW 3 情况下 **rc.powerfail** 执行的任何环境特定的第三方脚本的秒数。

## 退出状态

如果系统关机，不返回出口值。否则，**rc.powerfail** 命令返回下面的出口值：

- 0 正常条件。
- 1 语法错误。
- 2 **halt -q** 失败。
- 3 **shutdown -F** 失败。
- 4 发生错误。使用 **shutdown -F** 立即关闭系统。
- 5 未定义状态。请联系您的服务代表。

## 安全性

访问控制：仅适用 root 用户。

## 示例

- 要查看导致电源状态 3 的原因，请输入：  
`rc.powerfail -h`
- 发生一般电源故障或风扇故障时，要阻止系统关机，请输入：

```
chitab "powerfail::powerfail:/etc/rc.powerfail -s >dev/console 2>&1"
```

如果发生一般电源故障，**init** 将不会导致系统关闭。

3. 要将关机前的时间更改为 30 分钟，请输入：

```
chitab "powerfail::powerfail:/etc/rc.powerfail -t 30 >/dev/console 2>&1"
```

假定情况并不紧急，**init** 在系统关闭前将有 30 分钟的延迟。

## 文件

**/etc/inittab** 控制初始化过程。

## 相关信息

**machstat** 命令、**init** 命令、**chitab** 命令、**halt** 命令和 **shutdown** 命令。

---

## rcp 命令

### 用途

在本地主机和远程主机之间或者在两个远程主机之间传输文件。

### 语法

```
rcp [-p] [-F] [-k realm] { { User@Host:File | Host:File | File } { User@Host:File | Host:File | File | User@Host:Directory | Host:Directory | Directory } | [-r] { User@Host:Directory | Host:Directory | Directory } { User@Host:Directory | Host:Directory | Directory } }
```

### 描述

使用 **/usr/bin/rcp** 命令可以在本地主机和远程主机之间、两台远程主机之间或者同一远程主机的文件之间复制一个或多个文件。

远程目标文件和目录需要一个指定的 **Host:** 参数。如果远程主机名称没有指定为源或目标，**rcp** 命令等同于 **cp** 命令。本地文件和目录名不需要 **Host:** 参数。

**注：****rcp** 命令假定主机名以 **:**（冒号）结尾。当想要在文件名中使用 **:** 时，在文件名前面使用 **/**（斜杠）或者使用全路径名，包括 **/**。

如果 **Host** 没有前缀 **User@** 参数，就在远程主机上使用本地用户名称。如果输入 **User@** 参数，就使用该名字。

如果没有指定或全限定远程主机上的文件或目录的路径，路径会解释为从远程用户帐号所在的主目录开始。除此以外，必须在远程主机上解释的任何元字符，必须使用 **\**（反斜杠）、**"**（双引号）或者 **'**（单引号）引用起来。

### 文件许可权和所有权

缺省情况下，保留许可权方式和一个已存在目标文件的所有权。通常，如果目标文件不存在，目标文件的许可权等同于在目标主机上的 **umask** 命令（在 Korn shell 中的特殊命令）修改的源文件的许可权方式。如果设置 **rcp** 命令的 **-p** 标志，源文件修改时间和方式就保留在目标主机上。

远程主机中输入的用户名确定主机上 **rcp** 命令所使用的文件访问权限。除此以外，提供给目标主机的用户名确定了结果目标文件的所有权和访问方式。

## 使用标准认证

如果满足了下面的某一条件，就允许访问远程主机：

- 本地主机包括在远程主机 **/etc/hosts.equiv** 文件中且远程用户不是 **root** 用户。
- 本地主机和用户名包括在远程用户帐号的 **\$HOME/.rhosts** 文件中。

虽然可以为 **\$HOME/.rhosts** 文件设置任何许可权，但是推荐将 **.rhosts** 文件的许可权设置成 **600**（只能由所有者读写）。

除前述的条件外，如果远程用户帐号没有一个已经定义的密码，**rcp** 命令也允许访问远程主机。然而，由于安全性原因，推荐在所有用户帐号上使用密码。

## 为 Kerberos 5 认证

只有满足下面所有条件时，才允许访问远程主机：

- 本地用户有当前的 DCE 凭证。
- 将本地系统和远程系统配置成 Kerberos 5 认证（在一些远程系统中，这可能不是必需的。这是守护程序监听 **klogin** 端口时必需的）。
- 远程系统接受 DCE，将其作为访问远程帐户的足够凭证。要获得额外信息，请参阅 **kvalid\_user** 功能。

## rcp 和命名管道

不要使用 **rcp** 命令复制命名管道，或 FIFO（使用 **mknod -p** 命令创建的特殊文件）。**rcp** 命令在其复制的文件上使用 **open** 子例程，且这个子例程阻塞块设备，如 FIFO 管道。

## 限制

SP™ Kerberos V4 **rcp** 执行路径不支持远程到远程的复制，因为 Kerberos 不支持转发凭证。在这些情况下接收的消息表示您没有凭单，必须使用 **kinit** 才能登录。应该从远程源主机上发出此消息。请参阅下面的示例以获得如何使用 Kerberos 执行远程主机之间的复制。

## 标志

- p** 只有当用户有 **root** 权限或者是目标的所有者时，才保留在发送到目标的副本中的源文件方式和修改时间。没有此标志时，目标上的 **umask** 命令修改目标文件的方式，并且目标文件的修改时间设置为文件接收的时间。  
  
当不使用此标志时，被授予的 **umask** 是保存在适当数据库中的值。它不是通过发出 **umask** 命令设置的值。由 **umask** 命令产生的许可权和所有权值不影响保存在数据库中的那些值。
- r** 只适用于目录，将源目录中的每个文件和子目录复制到目标目录。
- F** 引起转发凭证。除此以外，远程系统中的凭证会被标记成可转发（允许将它们传递到另一个远程系统）。如果 Kerberos 5 不是当前的认证方法，忽略此标志。如果当前 DCE 凭证没有被标记为可转发，认证就失效。
- k realm** 如果与本地系统领域不同的话，允许用户指定远程站的领域。因为这些用途，领域与 DCE 单元意义相同。如果 Kerberos 5 不是当前认证方法，就会忽略此标志。

## 安全性

只有在至少满足下面的某一条件时才允许访问远程主机:

- 将本地用户 ID 作为认证数据库中的主体而列出, 且执行 **kinit** 来获取认证凭单。
- 如果 **\$HOME/.klogin** 文件存在, 它必须位于目标系统上本地用户的 **\$HOME** 目录中。本地用户以及允许 **rsh** 进入此帐户的任何用户或服务都必须列出。此文件执行的功能与 **.rhosts** 文件类似。此文件中的每一行应该以 “principal.instance@realm.” 的格式包含一主体。如果起始用户认证为 **.klogin** 中指定的主体之一, 就授权此帐户访问。如果没有 **.klogin** 文件, 帐户所有者授予访问权。

出于安全性原因, 任何 **\$HOME/.klogin** 文件必须由远程用户所拥有, 并且应只有 AIX 所有者标识才对 **.klogin** 有读写访问权 (许可权 = 600)。

## 参数

|                            |                                                                                                                                                      |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Host:File</i>           | 指定远程目标文件的主机名 ( <i>Host</i> ) 和文件名 ( <i>File</i> ), 以 : (冒号) 分隔。<br><b>注:</b> 因为 <b>rcp</b> 命令假定以 : (冒号) 为主机名终止符, 必须在嵌入到本地文件和目录名称中的所有冒号前插入一个 \ (反斜杠)。 |
| <i>User@Host:File</i>      | 指定用户名 ( <i>User@</i> ), <b>rcp</b> 命令使用此用户名设置传输文件的所有权、主机名 ( <i>Host</i> ) 和远程目标文件的文件名 ( <i>File</i> )。为远程主机输入的用户名确定了 <b>rcp</b> 命令在那台主机上所使用的文件访问特权。  |
| <i>File</i>                | 指定本地目标文件的文件名称。                                                                                                                                       |
| <i>Host:Directory</i>      | 指定远程目标目录的主机名 ( <i>Host</i> ) 和目录名 ( <i>Directory</i> )。<br><b>注:</b> 因为 <b>rcp</b> 命令假定以 : (冒号) 为主机名终止符, 所以必须在嵌入到本地文件和目录名称中的所有冒号前插入一个 \ (反斜杠)。       |
| <i>User@Host:Directory</i> | 指定 <b>rcp</b> 命令用来设置传输文件所有权的用户名 ( <i>User@</i> ), 主机名 ( <i>Host</i> ) 和远程目标目录的目录名 ( <i>Directory</i> )。为远程主机输入的用户名确定了 <b>rcp</b> 命令在那台主机上所使用的文件访问权限。 |
| <i>Directory</i>           | 本地目标目录的目录名。                                                                                                                                          |

## 退出状态

此命令返回如下的出口值:

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

## 示例

在下面的示例中, 在远程主机的 **/etc/hosts.equiv** 文件中列出本地主机。

1. 要复制本地文件到远程主机, 请输入:

```
rcp localfile host2:/home/eng/jane
```

本地主机上的文件 **localfile** 复制到远程主机 **host2**。

2. 要将远程文件从一台远程主机复制到另外一台远程主机, 请输入:

```
rcp host1:/home/eng/jane/newplan host2:/home/eng/mary
```

文件 **/home/eng/jane/newplan** 从远程主机 **host1** 复制到远程主机 **host2**。

3. 要从本地主机发送目录子树到远程主机并且保留修改时间和方式, 请输入:

```
rcp -p -r report jane@host2:report
```



目录子树 `report` 从本地主机复制到远程主机 `host2` 上用户 `jane` 的主目录，并且保留所有方式和修改时间。远程文件 `/home/jane.rhosts` 包括指定本地主机和用户名的记录。

4. 本示例显示了当目标和服务器的认证都为 Kerberos 4 时，`root` 用户如何在远程主机上发出 `rcp` 命令。`root` 用户必须位于认证数据库中，且必须在本地主机上发出了 `kinit`。在本地主机上发出该命令以将文件 `stuff` 从 SP 上的节点 `r05n07` 复制到节点 `r05n05`。

```
/usr/lpp/ssp/rcmd/bin/rsh r05n07 'export KRBTKFILE=/tmp/rcmdtkkt$$; \
/usr/lpp/ssp/rcmd/bin/rcmdtgt; \
/usr/lpp/ssp/rcmd/bin/rcp /tmp/stuff r05n05:/tmp/stuff;'
```

`root` 用户将环境变量 `KRBTKFILE` 设置成临时凭单高速缓存文件，然后通过发出 `rcmdtgt` 命令获得服务凭单。`rcp` 使用服务凭单从主机 `r05n07` 到主机 `r05n05` 进行认证。

## 文件

`$HOME/.klogin`

指定能够使用本地用户帐户的远程用户。

`/usr/lpp/ssp/rcmd/bin/rcp`

如果适用的话，链接到调用 SP Kerberos 4 `rcp` 例程的 AIX 安全 `/usr/bin/rsh`。

## 先决条件信息

关于概述，请参阅 IBM Parallel System Support Programs for AIX: Administration Guide 中关于安全性的章节。在下面的 Web 站点：[http://www.rs6000.ibm.com/resource/aix\\_resource](http://www.rs6000.ibm.com/resource/aix_resource) 中可以访问此出版物。

关于其他 Kerberos 信息，请参阅 IBM Parallel System Support Programs for AIX: Command and Technical Reference 中的“RS/6000 SP Files and Other Technical Information”部分。在下面的 Web 站点：[http://www.rs6000.ibm.com/resource/aix\\_resource](http://www.rs6000.ibm.com/resource/aix_resource) 中可以访问此出版物。

## 相关信息

`cp` 命令、`ftp` 命令、`rlogin` 命令、`rsh` 命令、`telnet` 命令、`tftp` 命令和 `umask` 命令。

SP 命令：`k4init`、`k4list`、`k4destroy`、`lsauthpar`、`chauthpar` 和 Kerberos

环境变量：`KRBTKFILE`

`rshd` 和 `krshd` 守护程序。

`kvalid_user` 功能。

`.rhosts` 文件格式和 `hosts.equiv` 文件格式。

《网络与通信管理》中的『通信和网络』。

《网络与通信管理》中的『认证和安全 rcmd』。

---

## rcvdist 命令

### 用途

给附加接收方发送一个进入消息的副本。

## 语法

**rcvdist** [ **-form** *File* ] *User* ...

## 描述

**rcvdist** 命令转发进入信息给除最初接收方以外的其他用户。**rcvdist** 命令不是由用户启动。**rcvdist** 命令在 **.maildelivery** 文件中，此文件由 **/usr/lib/mh/slocal** 命令调用。

**rcvdist** 命令发送进入消息的一个副本给一个或多个用户，这些用户由 *User* 参数指定。缺省字符串在 **rcvdistcomps** 文件中。该文件格式化此命令的输出，并通过 **send** 命令将它发送给指定的标识或别名。

您可以复制 **rcvdistcomps** 文件到本地邮件目录，并根据需要改变字符串。消息处理程序（MH）软件包首先使用本地邮件目录的 **rcvdistcomps** 文件。否则，可以使用 **-form** 标志以指定包含所需要字符串的文件名。

## 标志

**-form** *File*            指定格式化命令输出的文件。缺省值是 **rcvdistcomps** 文件。  
**-help**                列出命令语法，可用的参数选项符（切换）和版本信息。  
                        注：对于 MH，标志名称必须为全拼写。

## 文件

**\$HOME/.maildelivery**            提供给用户 MH 指示信息以进行本地邮件交付。  
**\$HOME/.forward**                给用户 提供缺省消息过滤器。

## 相关信息

**ali** 命令、**rcvpack** 命令、**rcvstore** 命令、**rcvtty** 命令、**sendmail** 命令、**slocal** 命令和 **shutdown** 命令。

**.mh\_alias** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## rcvpack 命令

### 用途

在压缩文件中保存进入消息。

### 语法

**rcvpack** [ *File* ]

### 描述

**rcvpack** 命令将进入消息放在压缩文件中，此文件由 *File* 参数指定。**rcvpack** 命令不是由用户启动。**rcvpack** 命令放在 **\$HOME/.maildelivery** 文件中，此文件由 **/usr/lib/mh/slocal** 命令调用。

**rcvpack** 命令附加一个进入消息的副本到指定的文件，并在文件中运行 **packf** 命令。指定 **.maildelivery** 文件中的命令 **rcvpack** 以对所有进入消息运行命令 **rcvpack**。

## 标志

**-help** 列出命令语法, 可用的参数选项符 (切换), 以及版本信息。  
注: 对于 MH, 标志名称必须为全拼写。

## 文件

**\$HOME/.maildelivery** 给用户提供 MH 指示信息以进行本地邮件交付。  
**\$HOME/.forward** 给用户提供缺省消息过滤器。

## 相关信息

**inc** 命令、**packf** 命令、**rcvdist** 命令、**rcvstore** 命令、**rcvtty** 命令、**sendmail** 命令、**slocal** 命令。

**.mh\_alias** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## rcvstore 命令

### 用途

将从标准输入中的新邮件合并放入一个文件夹中。

### 语法

**rcvstore** [ **+Folder** ] [ **-create** | **-nocreate** ] [ **-sequence** *Name* ] [ **-public** | **-npublic** ] [ **-zero** | **-nozero** ]

### 描述

**rcvstore** 命令将进入消息添加到一个指定的消息目录 (文件夹)。**rcvstore** 命令不是由用户启动。**rcvstore** 命令放在 **\$HOME/.maildelivery** 文件中, 此文件由 **/usr/lib/mh/slocal** 命令调用。

**rcvstore** 命令接受来自标准输入的消息, 并将它们放在一个指定的文件夹中。通过指定 **.maildelivery** 文件中的 **rcvstore** 命令, 在所有进入信息中运行 **rcvstore** 命令。

可以在 **\$HOME/.maildelivery** 文件中指定 **rcvstore** 命令标志, 或者象大多数 MH 命令一样, 在 **\$HOME/.mh\_profile** 文件中指定。

## 标志

**-create** 如果文件夹不存在, 在邮件目录中创建指定的文件夹。标志是缺省值。  
**+文件夹** 在指定的文件夹中放入结合消息。缺省是 **+inbox**。  
**-help** 列出命令语法、可用的参数选项符 (切换) 以及版本信息。  
注: 对于 MH, 标志名称必须为全拼写。  
**-nocreate** 如果文件夹不存在, 不要创建指定的文件夹。  
**-npublic** 对使用限制指定的消息序列。**-npublic** 标志并不限制序列中的消息, 而仅限制序列本身。如果该文件夹对其他用户是写保护的, 则该标志为缺省值。  
**-nozero** 附加与 **rcvstore** 命令结合的消息到指定的消息序列。该标志是缺省值。

|                              |                                                                                    |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-public</b>               | 使指定消息序列对其他用户可用。 <b>-public</b> 标志并不使受保护的消息有效， 仅使序列有效。 如果该文件夹对其他用户不是写保护的， 则该标志是缺省值。 |
| <b>-sequence</b> <i>Name</i> | 添加结合的消息到消息序列， 此序列由 <i>Name</i> 参数指定。                                               |
| <b>-zero</b>                 | 在将结合的消息加入到序列以前， 清除指定的消息序列。 该标志是缺省值。                                                |

## 概要文件条目

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| Folder-Protect:  | 为新建的文件夹目录设置保护级别。                          |
| Msg-Protect:     | 为新建的消息文件设置保护级别。                           |
| Path:            | 指定 <i>UserMHDirectory</i> (用户的 MH 目录) 变量。 |
| Unseen-Sequence: | 指定用于不可见消息的命令序列。                           |
| Rcvstore:        | 为 <b>rcvstore</b> 程序指定标志。                 |

## 文件

|                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| <b>\$HOME/.mh_profile</b>   | 包含 MH 用户概要文件。            |
| <b>\$HOME/.maildelivery</b> | 给用户提供了 MH 指示信息以进行本地邮件交付。 |
| <b>\$HOME/.forward</b>      | 给用户提供了缺省的消息过滤器。          |

## 相关信息

**inc** 命令、 **rcvdist** 命令、 **rcvpack** 命令、 **rcvtty** 命令、 **sendmail** 命令、 **slocal** 命令。

**.mh\_alias** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## rcvtty 命令

### 用途

通知用户有进入消息。

### 语法

**rcvtty** [ *Command* ]

### 描述

**rcvtty** 命令给用户发送进入邮件收到的消息。 **rcvtty** 命令不是由用户启动的。 **rcvtty** 命令位于 **.maildelivery** 文件中， 此文件由 **/usr/lib/mh/slocal** 文件调用。

**rcvtty** 命令给终端发送逐行扫描清单。 如果指定命令在 *Command* 参数， **rcvtty** 命令用进入消息作为标准输入来执行该命令， 并将输出发送到终端。 要想 **rcvtty** 命令将输出写到终端， 终端写许可权必须设置为 **all**。

通过指定 **.maildelivery** 文件中的 **rcvtty** 对所有进入消息运行 **rcvtty** 命令。

## 标志

**-help** 列出命令语法、可用的参数选项符（切换）以及版本信息。

注：对于 MH，标志名称必须为全拼写。

## 文件

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| <b>\$HOME/.maildelivery</b> | 给用户指示如何进行本地邮件交付。 |
| <b>\$HOME/.forward</b>      | 给用户指示缺省的消息过滤器。   |
| <b>\$HOME/.mh_profile</b>   | 包含 MH 用户概要文件。    |

## 相关信息

**rcvdist** 命令、**rcvpack** 命令、**rcvstore** 命令、**sendmail** 命令、**slocal** 命令。

**.mh\_alias** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『邮件应用程序』。

---

## rdist 命令

本文档描述了 **/usr/bin/rdist** 文件中的早期 AIX **rdist** 命令以及与新的 **rdistd** 守护程序一起使用的新 **/usr/sbin/rdist** 命令。

## /usr/bin/rdist 命令

### 用途

远程文件分布客户机程序

### 语法

#### 使用发布文件

```
rdist [-n] [-q] [-b] [-D] [-R] [-h] [-i] [-v] [-w] [-y] [-f FileName] [-d Argument=Value] [-m Host] ... [Name] ...
```

#### 以一个小的发布文件解释参数

```
rdist [-n] [-q] [-b] [-D] [-R] [-h] [-i] [-v] [-w] [-y] -c Name ... [Login@] Host [:Destination]
```

## 描述

**警告：** 不要试图使用 **rdist** 命令发送容量大于 2G 的文件给先于 AIX 4.2 或者非 AIX 机器。这样做会导致未定义的行为，少数情况下会丢失数据。

**rdist** 命令维护多个主机上的相同文件副本。**rdist** 命令保存文件的所有者、组、模式和修改时间，也可能更新正在运行的程序。**rdist** 命令能接收来自下列来源的导向信息：

- 缺省的发布文件，**distfile** 文件，此文件位于 **\$HOME** 目录中。
- 一个不同的发布文件，此文件由 **-f** 标志指定。

- 在发布文件中增加或重载变量定义的命令行参数
- 作为一个小的发布文件使用的命令行参数。

如果不使用 **-f** 标志，**rdist** 命令会在 **\$HOME** 目录中查找 **distfile** 文件。如果找不到 **distfile** 文件，就会查找 **Distfile** 文件。

由 *Name* 参数指定的值作为一个要更新的文件名或一个要执行的子命令读入。如果在命令行中不为 *Name* 参数指定值，**rdist** 命令会更新发布文件中列出的所有文件和目录。如果为 *Name* 参数指定-（负号），**rdist** 命令使用标准输入。如果由 *Name* 参数指定的文件名与子命令的名称相同，**rdist** 命令将 *Name* 参数解释为一个子命令。

**rdist** 命令需要在每个主机上配置 **.rhosts** 文件。详细信息请参阅 *AIX 5L Version 5.3 Files Reference* 中的 **.rhosts File Format for TCP/IP**。

注:

1. 如果 **rdist** 命令在一个远程主机上的 **/usr/bin/rdist** 目录中不存在，则创建一个从 **/usr/bin/rdist** 目录到 **rdist** 命令实际位置的链接。该位置通常是 **/usr/ucb/rdist** 目录。
2. 当前，**rdist** 命令仅能处理 7 位 ASCII 文件名。

## 标志

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-b</b>                | 如果它们不相同，执行二进制比较并更新文件。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-c</b>                | 引导 <b>rdist</b> 命令将剩余的参数当作一个小发布文件解释。可用的参数是:<br><br><i>Name</i> 指定单一名称或由空格隔开的名称列表。值可以是一个文件名也可以是一个子命令。<br><br>[Login@]Host<br>指定要更新的主机，有时指定更新的要通知的登录名称。<br><br>Destination<br>如果 <i>Name</i> 参数指定了一个单一的名称则指定为远程主机上的文件；如果指定了多个名称，则指定一个目录。<br><br>注：不要将 <b>-c</b> 标志与 <b>-f</b> 、 <b>-d</b> 或 <b>-m</b> 标志一起使用。 |
| <b>-d Argument=Value</b> | 定义 <i>Argument</i> 变量，此变量具有 <i>Value</i> 变量指定的值。 <b>-d</b> 标志在 <b>distfile</b> 文件中定义或重设变量定义。 <i>Value</i> 可以被指定为一个空字符串、名称或由圆括号包围并由制表符或空格隔开的名称列表。                                                                                                                                                            |
| <b>-D</b>                | 打开调试输出。                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-f FileName</b>       | 指定发布文件的名称。如果不使用 <b>-f</b> 标志，在 <b>\$HOME</b> 目录中，缺省值是 <b>distfile</b> 或 <b>Distfile</b> 文件。                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-h</b>                | 复制链接指向的文件，而不是链接本身。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-i</b>                | 忽略未解决的链接。 <b>rdist</b> 命令维护正在传输的文件的链接结构，并在不能找到所有链接的情况下给用户警告。                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-m Host</b>           | 限定被更新的机器。可以使用 <b>-m Host</b> 选项多次以限制列在 <b>distfile</b> 文件中的主机子集的更新。                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-n</b>                | 显示子命令而不执行它们。使用 <b>-n</b> 标志调试 <b>distfile</b> 文件。                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-q</b>                | 在静默模式下操作。 <b>-q</b> 选项禁止在标准输出上显示修改的文件。                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-R</b>                | 除去外部的文件。如果更新了一个目录，那么在远程主机上除主目录上的所有文件都会被除去。使用 <b>-R</b> 标志维护相同目录副本。                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-v</b>                | 验证所有主机上的最新的文件；列出过期的文件。而 <b>rdist -v</b> 命令既不改变文件也不发送邮件。当它们一起使用时，这个标志会覆盖 <b>-b</b> 标志。                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-w</b>                | 为目标目录名追加完整的文件路径名。通常， <b>rdist</b> 命令仅使用名称的最后组成部分以重命名文件，保留所复制文件的目录结构。                                                                                                                                                                                                                                        |

当 **-w** 标志与以 `~` (代字号) 开头的文件名一起使用时, 除主目录以外的所有东西都被追加到目标名称。对其余的文件名称, 不以 `/` (斜杠) 或 `~` (代字号) 开头的文件名称使用目标用户的主目录作为根目录。

**-y** 防止最近的文件副本被旧文件副本替换。当时间戳记和大小不同时, 通常文件会被更新。**-y** 标志防止 **rdist** 命令更新比主文件新的文件。

## 发布文件 ( **distfile File** )

发布文件指定要复制的文件, 为发布指定目标主机, 和当使用 **rdist** 命令发布更新文件时执行的操作。通常, **rdist** 命令在 **\$HOME** 目录中使用 **distfile** 文件。如果使用 **-f** 标志可以指定一个不同的文件。

### 记录格式

每个发布文件的记录都有如下格式:

*VariableName = NameList*

定义用于发布文件的其他记录变量 *SourceList*, *DestinationList*, 或 *SubcommandList*。

[*Label*:] *SourceList -> DestinationList SubcommandList*

引导 **rdist** 命令发布在 *SourceList* 变量中命名的文件到主机, 主机在 *DestinationList* 变量中命名。发布文件命令执行其他功能。

[*Label*:] *SourceList :: TimeStampFile SubcommandList*

引导 **rdist** 命令以更新自给定的日期后改变了的文件。发布文件子命令执行其他功能。如果文件比时间戳记文件新, 那么更新每个用 *SourceList* 变量指定的文件。此格式对于恢复文件是有用的。

标号是可选的, 并用于为部分更新标识一个子命令。

### 记录

*VariableName*

标识在发布文件中使用的变量。

*NameList*

指定一个文件、目录、主机或子命令的列表。

*SourceList*

在本地主机上为 **rdist** 命令指定文件和目录来作为发布的主副本使用。

*DestinationList*

表示接收文件副本的主机。

*SubcommandList*

列出要执行的发布文件子命令。

**rdist** 命令将换行字符、制表符和空格当作分隔符处理。用于扩展的发布文件变量以一个 `$` (美元符号) 开头, 后面接一个单独的字符或一个以 `{ }` (大括号) 括起来的名称。注释以 `#` (磅号) 开头并以一个换行字符结尾。

### 源和目标列表格式

发布文件源和目标列表包含零个或多个用空格分隔的名称, 具有如下格式:

[*Name1*] [*Name2*] [*Name3*] ...

**rdist** 命令在本地主机上标识并扩展如下 shell 元字符, 其方式与 **csh** 命令相同。

- [ (左括弧)
- ] (右括弧)
- { (左大括弧)
- } (右大括弧)

- ( (左圆括弧)
- ) (右圆括弧)
- \* (星号)
- ? (问号)

为了防止这些字符被扩展，在它们之前加上一个 \ (反斜杠)。**rdist** 命令也扩展 ~ (代字号)，其方法与 **csh** 命令相同，但在本地和目标主机上分别进行。

## 发布文件子命令

用于 **shell** 的多个命令必须用 ; (分号) 分隔。命令在正在更新的主机上的用户主目录中执行。**special** 子命令用于更新程序后重建专用的数据库。

发布文件子命令列表可以包含零个或多个下列子命令：

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>install</b> <i>Options</i> [ <i>OptionalDestName</i> ]; | 复制过期的文件和目录。 <b>rdist</b> 命令将每个源文件或目录复制到目标列表中的每个主机上。由 <i>Options</i> 变量指定的有效选项是 <b>rdist</b> 命令标志 <b>-b</b> , <b>-h</b> , <b>-i</b> , <b>-R</b> , <b>-v</b> , <b>-w</b> , 和 <b>-y</b> 。这选项仅用于由 <i>SourceList</i> 变量指定的文件。当使用 <b>-R</b> 标志时，如果在主机上没有相应的文件名称，非空目录会被除去。 <i>OptionalDestName</i> 参数重命名文件。 |
| <b>notify</b> <i>NameList</i> ;                            | 如果没有 <b>install</b> 子命令出现在子命令列表中，或者目标名称没有被指定，将会使用源文件名。如果在远程主机上不存在路径名中的目录，就创建它们。在目标主机上使用的登录名称与本地主机上的相同，除非目标名称具有格式 <i>login @host</i> 。发送邮件更新的文件列表和可能产生的任何错误到所列表名 ( <i>NameList</i> 参数)。如果没有 @ (符号 "@") 出现在名称中，目标主机追加给名称 ( <i>name@host</i> )。                                                         |
| <b>except</b> <i>NameList</i> ;                            | 导致 <b>rdist</b> 命令更新所有由 <i>SourceList</i> 记录指定的文件，那些由 <i>NameList</i> 变量指定的文件除外。                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>except_pat</b> <i>NameList</i> ;                        | 防止 <b>rdist</b> 命令更新任何包含字符串与 <i>NameList</i> 变量指定的列表中的成员相匹配的文件。                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>special</b> <i>NameList</i> " <i>String</i> ";          | 指定 <b>shell</b> 命令 (" <i>String</i> " 变量) 在远程主机上执行，在此之前，更新或安装由 <i>NameList</i> 变量指定的文件。如果省略了 <i>NameList</i> 变量，对每个更新或安装的文件执行 <b>shell</b> 。shell 变量 <b>FILE</b> 在 <b>rdist</b> 命令执行 " <i>String</i> " 变量前被设置为当前文件名称。" <i>String</i> " 值必须用 " " (双引号) 括起来，并能在发布文件中跨越多行。                              |

## 退出状态

此命令返回下列出口值：

- 0 成功完成。
- >0 指定错误发生。

## 示例

### 格式示例: **VariableName = NameList**

1. 为了指明主机文件要更新，按以下行输入：

```
HOSTS =(matisse root@arpa)
```



此处 HOSTS 变量被定义为 *matisse* 和 *root@arpa*。 **rdist** 命令更新在 *matisse* 和 *root@arpa* 主机上的文件。可以将这个变量作为目标列表使用。

2. 为指明作为 *SourceList* 记录值使用的名称，请输入类似如下的行：

```
FILES = (/bin /lib/usr/bin /usr/games
 /usr/include/{*.h,{stand,sys,vax*,pascal,machine}/*.h}
 /usr/lib /usr/man/man? /usr/ucb /usr/local/rdist)
```

此处 FILES 值定义为为 *SourceList* 记录使用的文件。

3. 为指明哪些文件需从更新进程中排除，请输入类似如下的行：

```
EXLIB = (Mail.rc aliases aliases.dir aliases.pag crontab dshrc
 sendmail.cf sendmail.fc sendmail.hf sendmail.st uucp vfont)
```

此处 EXLIB 值被定义为一个文件列表以从更新进程中排除。

4. 将所有文件从 */usr/src/bin* 复制到 *arpa*，扩展 *namelist* 变量以使除那些存在于 *namelist* 变量的文件和具有 *.o* 扩展名的全部文件被复制：

```
/usr/src/bin ->arpa
except_pat(\e\e.o\e ${<namelist> /SCCS\e ${<namelist>}
```

或

```
/usr/src/bin ->arpa
except_pat(\\.o\e ${<namelist> /SCCS\e ${<namelist>}
```

5. 从 */usr/src/bin* 到 *arpa* 复制全部文件，那些具有 *.o* 扩展名的除外：

```
/usr/src/bin ->arpa
except_pat(\\.o\$/SCCS\$/
```

## 格式示例: [label:] SourceList - DestinationList SubcommandList

1. 为复制一个文件源列表到主机的目标列表，请输入类似如下的行：

```
${FILES} ->${HOSTS}
 install -R
 except /usr/lib/${EXLIB} ;
 except /usr/games/lib ;
 special /usr/sbin/sendmail "/usr/sbin/sendmail.bz" ;
```

行的 [Label:] 记录是可选的，并不在此处出现。\$ (美元标记) 和 {} (大括号) 导致文件名 FILES, HOSTS 和 EXLIB 扩展成前面的示例为它们指明的列表。示例的余下部分包含子命令列表。

2. 为使用 [Label:] 记录，请输入下列行：

```
srcsL:
/usr/src/bin -> arpa
 except_pat (\e\e.o\e$ /SCCS\e$) ;
```

标号是 *srcsL:* 并可用于为更新而标识该记录。*/usr/src/bin* 文件是被复制的源而主机 *arpa* 是复制的目的地。第三行包含一个来自子命令列表的子命令。

3. 为使用时间戳记文件，请输入类似如下的行：

```
${FILES} :: stamp.cory
 notify root@cory
```

\$ (美元符号) 和 {} (大括号) 引起由 FILES 指定的名称扩展成为它指明的列表。时间戳记文件是 *stamp.cory*。最后一行是一个来自子命令列表的子命令。

## 文件

`/usr/bin/rdist` 包含 `rdist` 命令。  
`$HOME/distfile` 包含一个子命令列表，此列表由 `rdist` 命令读取。  
`/tmp/rdist` 包含一个更新列表。这是一个临时文件。

## 相关信息

`csch` 命令、`ksh` 命令、`sh` 命令。

`.rhosts` 文件格式。

《网络与通信管理》中的『通信和网络』。

## `/usr/sbin/rdist` 命令

本文档描述了 `/usr/bin/rdist` 文件中的早期 AIX `rdist` 命令以及与新的 `rdistd` 守护程序一起使用的新 `/usr/sbin/rdist` 命令。

## 用途

用于远程发布文件客户程序。

## 语法

### 使用发布文件

```
/usr/sbin/rdist [-Fn] [-A num] [-a num] [-d var=value] [-l < local logopts >] [-L < remote logopts >] [-f distfile] [-M maxproc -m host] [-o distops] [-t timeout] [-p < rdist-path >] [-P < transport-path >] [name ...]
```

### 以一个小的发布文件解释参数

```
/usr/sbin/rdist -Fn -c name ... [login@] host [:dest]
```

### 调用 Old `rdist` 作为服务器

```
/usr/sbin/rdist -Server
```

### 关于版本信息

```
/usr/sbin/rdist -V
```

## 描述

`rdist` 是一个程序，用于维护存在于多个主机上的文件的相同副本。它保存文件的所有者、组、方式和修改时间，并能更新正在运行的程序。`rdist` 命令能接收来自下列来源的导向信息：

- 当前目录中的发布文件 `distfile`
- 如果 `distfile` 被指定为 `-`，则是标准输入。
- 如果未使用 `-f` 标志，`rdist` 查找名为 `distfile` 和 `Distfile` 的文件。
- 如果使用 `-c` 标志，则随后的参数被解释为一个小 `distfile`。同意义的 `distfile` 如下。

```
(filename ...) -> [user@]host
install [dest name] ;
```

如果没有指定 **name** 参数, **rdist** 将会更新全部列在 **distfile** 中的文件和目录。否则, 这个参数将会是要更新的文件名或一个要执行的命令的标号。如果标号和文件名冲突, 它假定为一个标号。这些可以一起使用以更新使用特定命令的特定文件。

**-Server** 选项为老版本的 **rdist** 提供了向后兼容性, 老版本用这个选项将 **rdist** 放置到服务器模式。如果 **rdist** 以 **-Server** 命令行选项启动, 它试图运行老版本的 **rdist**。这个选项只有在旧 **rdist** 存在于 **/usr/bin/rdist** 时才会有效。

**rdist** 使用任意的传输程序访问每个目标主机。这个传输程序可在命令行中由 **-P** 标志指定。如果不使用 **-P** 标志, **rsh** 就会被作为传输程序。如果使用 **rsh** 方法, 目标主机是字符串 **localhost** 并且远程用户名和本地用户名相同, **rdist** 会试图运行下列命令:

```
/bin/sh -c rdistd -S
```

否则 **rdist** 会运行下列命令:

```
rsh host -l remuser rdistd -S
```

在上面的示例中, *host* 参数是目标主机名, *remuser* 是以连接作为用户的名称, 并且 **rdistd** 是 **rdist** 目标主机上的服务器命令。

传输程序必须与上面的对于 **rsh** 的语法相一致。否则, 传输程序应该由 shell 脚本包装, 此 shell 脚本理解这个命令行语法。

在每个目标主机上 **rdist** 会试图运行下列命令:

```
rdistd -S
```

或

```
<rdistd path> -S
```

在上面的示例中, 指定了 **-p** 标志。如果没有包含 **-p** 标志, 或者 *<rdistd path>* 是一个简单文件名, **rdistd** 或 *<rdistd path>* 必须在远程 (目标) 主机上运行 **rdist** 的用户的 **PATH** 中存在。

**rdist** 命令使用下列环境变量:

**TMPDIR**

要使用的临时目录名称。缺省是 **/tmp**。

## 标志

- A num** 只要文件系统中存在最小数目的空闲文件 (inodes), 就更新或安装文件。
- a num** 只要文件系统中存在最小的可用空间, 就更新或安装文件。
- d var = value** 指定 *value* 给 *var* 变量。这个选项用于定义或覆盖 **distfile** 中的变量定义。*Value* 可以是空字符串、名称或一个由圆括号括起来并由制表符和 (或) 空格分隔的名称列表。
- F** 相继更新全部客户程序而不全派生子进程。
- f distfile** 用 **distfile** 作为发布文件。如果 **distfile** 被指定为 -, 从标准输入读取。
- l logopts** 设置本地记录选项。参阅 **Message Logging** 部分可以看到关于 *logopts* 语法的更多信息。
- L logopts** 设置远程记录选项。*logopts* 与本地记录相同, 那些被传递给远程服务器 (**rdistd**) 的值除外。请参阅 **Message Logging** 部分可以看到关于 *logopts* 语法的更多信息。
- M num** 限定同时运行的子 **rdist** 进程的最大数目为 *num*。缺省值是 4。
- m machine** 限定给定机器的文件的更新。可以给定多个 **-m** 参数以限定一部分主机的更新, 这些主机在 **distfile** 中列出。
- n** 显示但不执行命令。使用 **-n** 标志调试 **distfile**。

-o *distopts*

指定要启用的 *dist* 选项。*distopts* 是下面列出的选项的逗号分隔列表。*distopts* 的有效值是:

**chknfs** 如果目标文件系统是 NFS, 不检查或更新文件。

**chkreadonly**

如果目标主机上的文件存在于只读文件系统, 并不试图检查或更新文件。

**chksym**

如果远程主机上的目标是一个符号链接, 但并没在主机上, 则远程目标会留下一个符号链接。

**compare**

执行一个二进制比较, 如果不相同就更新文件。

**follow** 复制符号链接指向的文件而不是符号链接本身。

**ignlnks**

忽略未解析的链接。**rdist** 正常作用是警告用户未解析的链接。

**nochkowner**

如果文件早已存在, 不检查用户的所有权。文件的所有权只在文件更新时设置。

**nochkgroup**

如果文件早已存在, 不检查组所有权。文件的所有权只在文件更新时设置。

**nochkmode**

避免检查文件或目录的许可模式。许可模式只在文件更新时设置。

**nodescend**

非递归降序成一个目录。只检查其存在性、所有权和目录的模式。

**noexec**

不要检查或更新具有 **a.out** 格式的可执行文件。

**numchkgroup**

用数字组标识 (gid) 检查组所有权, 而不是组名称。

**numchkowner**

用数字用户标识 (uid) 检查用户所有权, 而不是用户名。

**quiet** 禁止显示正在标准输出上修改的文件。

**remove**

除去存在于远程主机目录中而本地主机主目录中不存在的全部文件。

**savetargets**

保存更新后的文件而不是除去它们。更新的目标文件首先从 **filename** 到 **filename.OLD** 重命名。

**sparse** 启用稀疏文件的检查。由于这个选项需要一些额外的处理开销, 所以应该只对可能包含稀疏文件的目标启用。

- o** *distopts* (dist 选项, 接上):
  - verify** 任何主机上的任何过期的文件都会被显示, 但不改变任何也不发送任何邮件。
  - whole** 整个文件名被追加到目标目录名。通常, 重命名文件时, 只使用名称的最后组成部分。这样会保持正在复制文件的目录结构, 而不是平铺目录结构。例如, 要 **rdist** 一个文件列表如 **/path/dir1/f1** 和 **/path/dir2/f2** 到 **/tmp/dir** 则会创建文件 **/tmp/dir/path/dir1/f1** 和 **/tmp/dir/path/dir2/f2** 而不是 **/tmp/dir/dir1/f1** 和 **/tmp/dir/dir2/f2**。
  - younger** 如果它们的 *mtime* 和 *size* 不一致通常更新文件。这个选项会导致 **rdist** 命令不更新比主副本新的文件。这个选项可以用于防止其他主机上的新副本被替换。对于比主副本新的文件显示一条警告信息。  
在目标主机上的给定路径中搜索 **rdistd** 服务器。  
使用如 *transport-path* 中给定的传输程序。*transport-path* 可以是一个冒号分隔的可能路径名列表。在这种情况下, 使用存在路径的第一个组成部分。  
设置 *timeout* 周期(秒)以等待来自远程 **rdist** 服务器的响应。缺省值是 900 秒。  
显示版本信息并退出。
- p** *<rdist-path>*
- P** *<rdist-path>*
- t** *timeout*
- V**

## 消息日志

**rdist** 命令提供一套消息设备, 每个设备包含一个消息类型列表以指定发送给这个设备哪种类型的消息。每个本地客户机 (**rdist**) 和远程服务器 (**rdistd**) 都维护单独的关于什么类型的消息记录到什么设备的副本。

**-l** *logopts* 标志指定在本地客户机上使用什么记录选项。 **-L** *logopts* 标志指定传递给远程 **rdistd** 服务器什么记录选项。

*logopts* 应该有如下形式:

facility=types:facility= types...

有效的设备名如下:

### stdout

到标准输出的消息。

**file** 发送给文件的消息。文件名可以按格式 **file = filename = types** 指定。

### syslog

发送给 **syslogd** 设备的消息。

**notify** 发送给内部 **rdistnotify** 设备的消息。这个设备和在 **distfile** 中的 **notify** 关键字一起使用以指定发送邮件给 **notify** 地址什么消息。

*types* 是一个消息类型的逗号分隔列表。每个指定的消息类型启用消息级别。这不同于 **syslog** 系统设备, 它使用升序方案。下列是有效的类型:

### change

记录更改的事物的消息。

**info** 记录常规信息。

**notice** 记录更改的事物的常规消息。这包含像为安装特定的目标所需要的生成目录这样的事物, 但并不在 **distfile** 中明确指定。

**nerror** 为正常的非致命错误记录消息。

**error** 记录致命错误消息。

## warning

记录错误的警告，这些错误并不像 **nerror** 类型消息那样严重。

## verbose

为更多的信息记录消息，但低于调试级别。

**debug** 记录调试信息。

**all** 记录除调试消息之外的信息。

## 发布文件

发布文件指定要复制的文件，为发布指定目标主机，和当使用 **rdist** 命令发布更新文件时执行的操作。

## 记录格式

每个发布文件的记录都有如下格式：

VariableName = NameList

定义在发布文件 (*SourceList*, *DestinationList* 或 *SubcommandList*) 其他记录中使用的变量。

[Label:] SourceList -> DestinationList SubcommandList

引导 **rdist** 命令发布在 *SourceList* 变量中命名的文件到主机，主机在 *DestinationList* 变量中命名。发布文件命令执行其他的功能。

[Label:] SourceList :: TimeStampFile SubcommandList

引导 **rdist** 命令以更新自给定的日期后改变了的文件。发布文件子命令执行其他功能。如果文件比时间戳记文件新，那么更新每个用 *SourceList* 变量指定的文件。

标号是可选的。它们用于为部分更新标识命令。

## 记录

*VariableName*

标识在发布文件中使用的变量。

*NameList*

指定一个文件，目录，主机或子命令的列表。

*SourceList*

在本地主机上为 **rdist** 命令指定文件和目录作为发布的主副本使用。

*DestinationList*

表示接收文件副本的主机。

*SubcommandList*

列出要执行的发布文件子命令。

**rdist** 命令将换行字符，制表符和空格当作分隔符处理。用于扩展的发布文件变量以一个美元符号开头，后面接一个单独的字符或一个以大括号括起来的名称。注释以英镑符号开头，以一个换行符结束。

## 源和目标列表格式

发布文件源和目标列表包含零个或多个用空格分隔的名称，具有如下格式：

[Name1] [Name2] [Name3] ...

**rdist** 命令在本地主机上标识和扩展下列 shell 元字符，其方式与 **csh** 命令相同。

- [ 左方括弧
- ] 右方括弧
- { 左大括弧
- } 右大括弧
- ( 左圆括号
- ) 右圆括号

- \* 星号
- ? 问号

为防止扩展这些字符，在它们之前加上一个反斜杠。**rdist** 命令也扩展代字号，其方式与 **cs** 命令相同，但在本地和目标主机上分别进行。当 **-o whole** 选项与一个以代字号开头的文件名一起使用时，除主目录之外的所有东西都会被附加到目标名称。对其余的文件名称，不以正斜杠或代字号开头的文件名使用目标用户的主目录作为根目录。

## 发布文件子命令

用于 **shell** 的多个命令需用分号隔开。命令在正在更新的主机上的用户主目录中执行。程序更新后，特定的子命令可被用于重建专用的数据库。

发布文件子命令列表可以包含零个或多个下列子命令：

**install** Options[OptionalDestName];

复制过期的文件和目录。**rdist** 命令复制每个源文件或目录到每个目标列表中的主机上。由 *Options* 变量指定的有效选项是 **rdist** 命令标志 **-b**, **-h**, **-i**, **-R**, **-v**, **-w**, 和 **-y**。这选项仅用于由 *SourceList* 变量指定的文件。当使用 **-R** 标志时，如果在主机上没有相应的文件名称，非空目录会被除去。*OptionalDestName* 参数重命名文件。

**notify** NameList;

如果该子命令没有出现在子命令列表中，或者目标名称没有被指定，将会使用源文件名。如果在远程主机上不存在路径名中的目录，就创建它们。在目标主机上使用的登录名称与本地主机上的相同，除非目标名称具有格式：**login@host**。发送邮件更新的文件列表和可能产生的任何错误到所列表名 (*NameList* 参数)。如果没有 @ (符号 "@") 出现在名称中，目标主机追加给名称 (name@host)。

**except** NameList;

导致 **rdist** 命令更新所有由 *SourceList* 记录指定的文件，那些由 *NameList* 变量指定的文件除外。

**except\_pat** NameList;

防止 **rdist** 命令更新任何包含字符串与 *NameList* 变量指定的列表中的成员相匹配的文件。

**special** NameList "String";

指定在远程主机上执行的 **shell** 命令 ("*String*" 变量)，在此之前，更新或安装由 *NameList* 变量指定的文件。如果 *NameList* 变量被省略，对每个更新或安装的文件执行 **shell**。shell 变量 FILE 在 **rdist** 命令执行 "*String*" 变量之前被设置为当前文件名，变量 REMFILE 包含刚被更新的远程文件的全路径名，变量 BASEFILE 包含刚被更新的远程文件的 *basename*。"*String*" 值必须用双引号括起来，并能在发布文件中跨越多行。

**cmdspecial** NameList "String";

**cmdspecial** 命令与 **special** 命令相似，只有当全部命令执行完毕时而不是更新每个文件后执行此命令这点除外。shell 变量 FILES 包含文件列表。每个在 FILES shell 变量中的文件名用一个冒号隔开。

如果主机名以一个加号结尾，NFS 检查禁用。这相当于只对此主机禁用 **-o chknfs** 选项。

## 退出状态

此命令返回下列出口值：

**0** 成功完成。



>0 一个错误发生。

## 示例

1. 为指明主机文件要更新，按以下行输入：

```
HOSTS =(matisse root@arpa)
```

在上面的示例中，HOSTS 变量被定义为 matisse 和 root@arpa。rdist 命令更新在 matisse 和 root@arpa 主机上的文件。可以将这个变量作为目标列表使用。

2. 为指示一个名称作为 SourceList 记录的值使用，请输入类似下列的行：

```
FILES = (/bin /lib/usr/bin /usr/games
 /usr/include/{*.h,{stand,sys,vax*,pascal,machine}/*.h}
 /usr/lib /usr/man/man? /usr/ucb /usr/local/rdist)
```

在上面的示例中，FILES 值被定义为用于 SourceList 记录的文件。

3. 为表示从更新进程中除去哪些文件，请输入类似下列的行：

```
EXLIB = (Mail.rc aliases aliases.dir aliases.pag crontab dshrc
 sendmail.cf sendmail.fc sendmail.hf sendmail.st uucp vfont)
```

在上面的示例中，EXLIB 值被定义为一个从更新进程中移除的文件列表。

4. 为从 /usr/src/bin 到 arpa 复制全部文件，扩展名称列表变量，以复制全部文件除了在名称列表中存在和具有 .o 扩展名的文件以外：

```
/usr/src/bin ->arpa
except_pat(\e\e.o\e ${<namelist> /SCCS\e ${<namelist>}
```

或

```
/usr/src/bin ->arpa
except_pat(\\.o\e ${<namelist> /SCCS\e ${<namelist>}
```

5. 从 /usr/src/bin 到 arpa 复制全部文件，以 .o 为扩展名的文件除外：

```
/usr/src/bin ->arpa
except_pat(\\.o\ $ /SCCS\ $
```

## 格式示例: [label:] SourceList - DestinationList SubcommandList

1. 为复制一个文件源列表到主机的目标列表，请输入类似如下的行：

```
${FILES} ->${HOSTS}
 install -R
 except /usr/lib/${EXLIB} ;
 except /usr/games/lib ;
 special /usr/sbin/sendmail "/usr/sbin/sendmail.bz" ;
```

行 [Label:] 记录是可选的，并不在此显示。美元符号和大括弧会使文件名 FILES、HOSTS 和 EXLIB 扩展成前面示例中为它们指明的列表。示例的余下部分包含子命令列表。

2. 为使用 [Label:] 记录，请输入下列行：

```
srcsL:
/usr/src/bin -> arpa
 except_pat (\e\e.o\e $ /SCCS\e $) ;
```

标号是 srcsL:，并可用于为更新而标识该记录。/usr/src/bin 文件是被复制的源，主机 arpa 是复制的目的地。第三行包含一个来自子命令列表的子命令。

3. 为使用时间戳记文件，请输入类似如下的行：



```
${FILES} :: stamp.cory
notify root@cory
```

美元符号和大括号引起由 FILES 指定的名称扩展成为它指明的列表。时间戳记文件是 **stamp.cory**。最后一行是一个来自子命令列表的子命令。

## 文件

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| <b>/usr/sbin/rdist</b>  | 版本 6.1.5 中包含 <b>rdist</b> 命令。 |
| <b>distfile</b>         | 包含输入命令。                       |
| <b>\$ TMPDIR/rdist*</b> | 更新列表的临时文件。                    |

## 相关信息

**csch** 命令、**rcmd()** 系统调用、**rdistd** 命令、**rsh** 命令、**sh** 命令、**stat()** 系统调用。

---

## rdistd 命令

### 用途

用于远程发布文件的服务器程序。

### 语法

```
rdistd -S
```

```
rdistd -V
```

### 描述

**rdistd** 是 **rdist** 命令的服务器程序。它以 **rdist** 通过 **rsh** 正常运行。

**-S** 标志确保 **rdistd** 不会意外启动，因为它通常驻留在用户正常的 **PATH** 环境变量中。

### 标志

**-V** 显示版本信息并退出。

### 退出状态

这个命令返回下列出口值：

**0** 成功完成。

**>0** 发生错误。

## 文件

|                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| <b>/usr/sbin/rdistd</b> | 包含 <b>rdistd</b> 服务器            |
| <b>/usr/bin/rdistd</b>  | 到 <b>/usr/sbin/rdistd</b> 的符号链路 |

## 相关信息

第 541 页的『`rdist` 命令』和第 717 页的『`rsh` 或 `remsh` 命令』。

---

## rdump 命令

### 用途

在远程机器的设备上备份文件。

注：要运行这个命令，用户必须具有 `root` 权限。

### 语法

```
rdump [-b Blocks] [-B] [-c] [-d Density] [-L Length] [-s Size] [-u] [-w] [-W] [-Level]
-f Machine:Device [FileSystem | DeviceName]
```

### 描述

`rdump` 命令通过 `i-node` 复制本地机器的文件系统到远程机器。使用 `backup` 命令格式，将文件复制到远程机器的设备上。这个设备用在远程机器上的远程服务器访问。必须具有执行 `rdump` 命令的 `root` 权限。还必须在目标远程机器上的 `/rhosts` 文件中定义运行 `rdump` 命令的本地机器。

为备份文件系统，请指定 `-Level` 和 `FileSystem` 参数以表示要备份的文件。可以使用 `-Level` 参数备份系统中的全部文件（完全备份），也可以只备份自一个指定的完全备份后修改的文件（增量备份）。可能级别是 0 到 9。如果不使用级别，则缺省级别是 9。0 级别备份包含文件系统的全部文件。一个  $n$  级别备份包含自从上次  $n - 1$  ( $n$  减 1) 级别备份以来修改过的全部文件。级别，与 `-u` 标志结合，为每个文件系统提供一个维护增量备份撑持结构的方法。

注：

1. 使用 `-u` 标志，当执行一个增量备份（`-Level` 参数）时，确保关于每个增量备份最新日期，时间和级别的信息被写入 `/etc/dumpdates` 文件。
2. 如果远程机器上 `rmt` 命令没有在 `/usr/sbin/rmt` 中，那么需要在远程机器上创建一个从 `/usr/sbin/rmt` 到它的实际位置（通常是 `/etc/rmt`）的链接。

### 标志

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-b</code> <i>Blocks</i>         | 在单独的输出操作中指定块的数目。如果不指定 <code>Blocks</code> 变量， <code>rdump</code> 命令会使用与所选物理设备适当的缺省值。较大的 <code>Blocks</code> 变量导致对磁带设备的较大的物理传输。                                                                                                                                                                                                                        |
| <code>-B</code>                       | 当发生错误时，终止此命令而不询问用户。如果指定 <code>-B</code> 标志， <code>rdump</code> 命令返回一个非零值。                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <code>-c</code>                       | 指定磁带是盒格式，而不是 9 磁道格式。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <code>-d</code> <i>Density</i>        | 以位数/英寸（ <code>bpi</code> ）为单位指定磁带的密度。这个值用于计算每卷使用的磁带数量。如果不为 <code>Density</code> 变量指定一个值，则缺省密度是 1600 <code>bpi</code> 。如果使用 <code>-c</code> 标志而不指定磁带密度，缺省密度是 8000 <code>bpi</code> 。                                                                                                                                                                   |
| <code>-f</code> <i>Machine:Device</i> | 指定 <code>Machine</code> 变量作为远程机器的主机名。发送输出到指定的设备，指定 <code>Device</code> 变量作为文件名（例如 <code>/dev/rmt0</code> 文件）。 <code>Device</code> 变量应只指定磁带变量。                                                                                                                                                                                                         |
| <code>-L</code> <i>Length</i>         | 以字节为单位指定磁带长度。这个标志覆盖了 <code>-c</code> ， <code>-d</code> ，和 <code>-s</code> 标志。可以以后缀 <code>b</code> 、 <code>k</code> 、 <code>m</code> 或 <code>g</code> 指定大小分别表示 <code>Blocks</code> （512 字节）、 <code>Kilo</code> （1024 字节）、 <code>Mega</code> （1024 千字节）和 <code>Giga</code> （1024 兆字节）。为表示 2 兆字节长度的磁带，请输入下列： <code>-L 2g</code> 。这个标志仅可用于 AIX 4.2 和更新版本。 |

|                       |                                                                                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-s</b> <i>Size</i> | 以英尺为单位用 <i>Size</i> 变量指定磁带的大小。如果不指定磁带大小，则缺省大小是 2300 英尺。当使用 <b>-c</b> 标志而不指定磁带大小时，缺省大小 1700 英尺。当磁带驱动器达到了指定的大小时， <b>rdump</b> 命令等候更换磁带。 |
| <b>-u</b>             | 更新 <b>/etc/dumpdates</b> 文件中的时间，日期和远程备份级别。这个文件提供了维护增量备份所需要的信息。                                                                        |
| <b>-w</b>             | 当前禁用。                                                                                                                                 |
| <b>-W</b>             | 显示出现在 <b>/etc/dumpdates</b> 文件中的文件系统。                                                                                                 |
| <b>-Level</b>         | 指定远程备份级别（0 到 9）。 <i>Level</i> 变量的缺省值是 9。                                                                                              |
| <b>-?</b>             | 显示使用信息。                                                                                                                               |

## 参数

|                   |                                                                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>DeviceName</i> | 指定物理设备名（块或原始名）。                                                                                         |
| <i>FileSystem</i> | 指定文件系统通常所安装的目录名。 <b>rdump</b> 命令读取 <b>/etc/filesystems</b> 文件以查找物理设备名。如果不指定文件系统，则缺省值是根（ <i>/</i> ）文件系统。 |

## 退出状态

这个命令返回下列出口值：

- 0 表示命令成功完成。
- >0 表示一个错误发生。

## 示例

- 为备份本地机器上的 **/usr** 目录到远程机器上，请输入：

```
rdump -u -0 -fcanine:/dev/rmt0 /usr
```

**-u** 标志通知系统更新当前备份级别，此级别在 **/etc/dumpdates** 文件中记录。将 **-Level** 标志设置为备份级别 0 表示 **/usr** 目录中的所有文件都要备份。远程机器的标识是 canine，设备是 **/dev/rmt0** 设备。

- 将本地机器上的 **/usr** 目录的文件用一个 8mm, 2.3GB 的磁带备份到远程机器上，请输入：

```
rdump -fcanine:/dev/rmt0 -L 2200m /usr
```

注：这里用 2.2GB 而不用 2.3GB 以避免到达磁带末端。

- 将本地机器上的 **/usr** 目录中的文件用 0.25 英寸磁带备份到远程机器上，请输入：

```
rdump -fcanine:/dev/rmt0 -c /usr
```

当使用 **-c** 标志时，**rdump** 命令缺省使用适合于 0.25 英寸磁带的大小和密度值。

## 文件

|                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| <b>/etc/dumpdates</b>   | 包含大部分远程转储日期的记录。     |
| <b>/etc/filesystems</b> | 包含关于文件系统的信息。        |
| <b>/dev/rhd4</b>        | 包含缺省文件系统（根）所在的设备。   |
| <b>/usr/sbin/rdump</b>  | 包含 <b>rdump</b> 命令。 |

## 相关信息

**find** 命令、**dd** 命令、**backup** 命令、**restore** 命令、**rrestore** 命令。

**dumpdates** 文件，**filesystems** 文件，**rmt** 特殊文件。

《操作系统与设备管理》中的『备份方法』、『目录』和『文件』。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』。

---

## read 命令

### 用途

从标准输入中读取一行。

### 语法

```
read [-p [[-r [[-s [[-u[n]]] [VariableName?Prompt]
```

```
[VariableName ...]
```

### 描述

**read** 命令从标准输入中读取一行，并将输入行的每个字段的值指定给 shell 变量，用 IFS（内部字段分隔符）变量中的字符作为分隔符。*VariableName* 参数指定 shell 变量的名称，shell 变量获取输入行一个字段的值。由 *VariableName* 参数指定的第一个 shell 变量指定给每一个字段的值，由 *VariableName* 参数指定的第二个 shell 变量指定给第二个字段的值，以此类推，直到最后一个字段。如果标准输入行的字段比相应的由 *VariableName* 参数指定的 shell 变量的个数多，将全部余下的字段的值赋给指定的最后的 shell 变量。如果比 shell 变量的个数少，则剩余的 shell 变量被设置为空字符串。

**注意：** 如果省略了 *VariableName* 参数，变量 **REPLY** 用作缺省变量名。

由 **read** 命令设置的 shell 变量影响当前 shell 执行环境。

### 标志

- p** 用 |&（管道，& 的记号名称）读取由 Korn shell 运行的进程的输出生作为输入。  
**注：** **-p** 标志的文件结束符引起该进程的清除，因此产生另外一个进程。
- r** 指定读取命令将一个 \（反斜杠）处理为输入行的一部分，而不将它作为一个控制字符。
- s** 将输入作为一个命令保存在 Korn shell 的历史记录文件中。
- u [ n ]** 读取一位数的文件描述符号码 *n* 作为输入。文件描述符可以用 `ksh exec` 内置命令打开。*n* 的缺省值是 0，表示的是键盘。值 2 表示标准错误。

### 参数

*VariableName?Prompt*

指定一个变量的名称和一个要使用的提示符。当 Korn shell 是交互式时，它会将提示符写到标准错误，并执行输入。*Prompt* 包含多于一个的字，必须用单引号或双引号括起来。

*VariableName...*

指定一个或多个由空格分隔的变量名。

## 退出状态

这个命令返回下列出口值:

- 0 成功完成。
- >0 检测到文件结束符或一个错误发生。

## 示例

1. 下列脚本显示一个文件, 这个文件中每行的第一个字段被移动到本行的末尾。

```
while read -r xx yy
do
 print printf "%s %s/n" $yy $xx
done < InputFile
```

2. 读取一行, 将它分成字段, 并使用 "Please enter: " 作为提示符, 请输入:

```
read word1?"Please enter: " word2
```

系统显示:

```
Please enter:
You enter:
hello world
```

变量 *word1* 的值应该是 "hello", 变量 *word2* 应该是 "world."

3. 为创建一个共同进程, 用 `print -p` 写到共同进程, 并用 `read -p` 从共同进程中读取输入, 请输入:

```
(read; print "hello $REPLY")
print -p "world"
read-p line
```

变量 *line* 的值应该是 "hello world."

4. 为将输入行的副本保存为历史文件中的一个命令, 请输入:

```
read -s line < input_file
```

如果输入文件包含 "echo hello world,", 那么在历史记录文件中将会将 "echo hello world" 保存为一个命令。

## 相关信息

**printf** 命令。

**ksh** 命令。

---

## readlvcopy 命令

### 用途

读取一个特定的逻辑卷的镜像副本。

### 语法

```
readlvcopy -d device [-c copy | -C copy | -b] [-n number_of_blocks] [-o outfile] [-s skip] [-S seek]
```

## 描述

## 标志

|                                   |                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d</b> <i>device</i>           | 从逻辑卷特殊设备文件读取                                                                   |
| <b>-c</b> <i>copy</i>             | 要从中读取所请求的镜像副本。对第 1、2 或第 3 个数据副本的有效值是 1、2 或 3。即使逻辑分区被标记为旧文件也要读取数据。缺省值是数据的第一份副本。 |
| <b>-C</b> <i>copy</i>             | 要从中读取所请求的镜像副本。对第 1、2 或第 3 个数据副本的有效值是 1、2 或 3。不读取旧文件逻辑分区。                       |
| <b>-b</b>                         | 读取被标记为联机备份的镜像副本。                                                               |
| <b>-n</b> <i>number_of_blocks</i> | 要读取的大小为 128K 的块的数目                                                             |
| <b>-o</b> <i>outfile</i>          | 目标文件。缺省是 <i>stdout</i>                                                         |
| <b>-s</b> <i>skip</i>             | 要跳进 <i>device</i> 的大小为 128K 的块的数目。                                             |
| <b>-S</b> <i>seek</i>             | 要查寻进入 <i>outfile</i> 的大小为 128K 的块的数目。                                          |

## 相关信息

**chlvcopy** 命令。

---

## reboot 或 fastboot 命令

### 用途

重新启动系统。

### 语法

```
{ reboot | fastboot } [-l] [-n] [-q] [-t mmddHHMM [yy]]
```

### 描述

**reboot** 命令可被用于在没有其他用户登录到本系统时执行一个重新引导操作。**shutdown** 命令可被用于系统正在运行并且有多个用户已登录到系统的情况。这两个命令都写一个记录到错误日志以说明此系统暂时禁用。

**reboot** 命令导致磁盘与 **sync** 命令同步，并允许系统执行其他的关机活动，例如重新同步硬件时钟。一个重新引导操作就会启动。缺省情况下，系统启动并且磁盘自检。如果成功，系统会在缺省运行级别中运行。

如果强制重新引导机器，按下与机器类型相应的为重新引导特别保留的键。如果都不奏效，关闭机器，等候至少 60 秒以使磁盘停止转动，然后重新开机。

当打开电源时或系统崩溃后，如果 **autorestart** 属性设置为 **true** 时，系统就会自己重启动。为查找 **autorestart** 属性值，使用 **lsattr** 命令并输入 **lsattr -D -l sys0**。缺省值是 **true**。重新设置 **autorestart** 属性值为 **false**，使用 **chdev** 命令并输入：

```
chdev -l sys0 -a autorestart=false.
```

执行诊断测试后，系统 ROM 查找引导记录。在找到引导记录前系统会一直循环下去。通常，引导记录从软盘或硬盘读取引导程序。如果在内核中配置了调试器，则先进入调试器，但是如果在 30 秒内什么也没有进入的话，一个隐含的 **go** 会被执行。一个回车符也执行 **go**。

**reboot** 命令通常用 **syslog** 命令记录重新引导操作，并在 **/var/adm/wtmp** 登录记录文件中，放置一个关机记录。如果有 **-l**，**-n**，或 **-q** 标志存在这些操作被禁止。

**fastboot** 命令通过调用 **reboot** 命令重新启动系统。在系统启动时运行 **fsck** 命令检查文件系统。这个命令提供 BSD 兼容性。

## 标志

- l** 不记录重新引导或不在记录文件中放置一个关机记录。**-l** 标志不禁止记录文件更新。**-n** 和 **-q** 标志隐含 **-l**。
- n** 不执行 **sync** 命令。使用这个标志可能导致文件系统损坏。
- q** 重新启动而无需关闭正在运行的进程。  
注：如果使用 **-q** 标志，就不会发生文件系统的同步。如果希望文件系统同步，那么手工运行 **sync** 命令或使用 **shutdown -r** 命令。
- t** 立即关闭系统，然后在指定的日期重新启动系统。有效的日期格式如下：

*mmddHHMM* [ *yy* ]

其中：

*mm* 指定月。

*dd* 指定天。

*HH* 指定小时。

*MM* 指定分。

*yy* 指定年（可选的）。

## 示例

关闭系统而不记录重新引导，请输入：

```
reboot -l
```

## 文件

**/etc/rc** 指定系统启动脚本。  
**/var/adm/wtmp** 指定登录记录文件。

## 相关信息

**chdev** 命令、**fasthalt** 命令、**fsck** 命令、**halt** 命令、**lsattr** 命令、**rc** 命令、**shutdown** 命令、**sync** 命令、**syslogd** 命令。

**utmp**, **wtmp**, **failedlogin** 文件格式。

---

## recreatevg 命令

### 用途

重新创建一个已经存在于指定磁盘集的卷组。导入并改变卷组。

### 语法

```
recreatevg [-y VGname] [-p] [-f] [-Y Lv_Prefix | -l LvNameFile] [-L Label_Prefix] [-n] PVname...
```

## 描述

**recreatevg** 命令在磁盘集上重新创建一个卷组，该磁盘集是从属于特定卷组的另外一个磁盘集复制的。此命令克服了磁盘复制进程导致的逻辑卷管理器（LVM）数据结构和标识重复的问题。此命令为成员磁盘分配新的物理卷标识（PVID），而该 PVID 也是磁盘复制操作复制的。类似的，也为复制的逻辑卷成员（LVM）提供了带该用户指定前缀的新名称。

### 注意:

1. **recreatevg** 会除去全部逻辑卷，这些逻辑卷全部或部分存在于命令行中没有指定的物理卷上。
2. 如果文件系统的记录逻辑卷在命令行指定的磁盘上不存在，**recreatevg** 命令会给出一个警告。
3. 如果输入列表与从卷组描述符区（VGDA）编译的列表不匹配，**recreatevg** 命令会失效。
4. 列表中的磁盘集必须具有一致的 VGDA 数据。**recreatevg** 命令不能修正 VGDA 问题。
5. 重新创建支持并发的卷组时，在 **recreatevg** 命令完成时不会将该卷组联机。必须将新卷组手动联机。

## 标志

|                               |                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-f</b>                     | 重新创建来自磁盘子集的卷组。重新创建的卷组只包括在磁盘子集中存在的磁盘和逻辑卷。最初卷组中的所有其他磁盘和逻辑卷会被从重新创建的卷组中除去。                                                                                                  |
| <b>-l</b> <i>LvNameFile</i>   | 更改逻辑卷的名称为由指定的 <i>LvNameFile</i> 名称。记录必须具有格式 LV:NEWLV1。全部不包含在 <i>LvNameFile</i> 中的逻辑卷用缺省系统生成的名称重新创建。NEWLV1 名称可能与 <i>LvNameFile</i> 节中的 LV 名称相同，从而使逻辑卷名称相同。               |
| <b>-L</b> <i>Label_Prefix</i> | 更改 VG 上的正在创建到此前缀的逻辑卷的标号。如果简单修改安装点不足以唯一的定义此节的话，必须手工修改 <code>/etc/filesystems</code> 节。指定 <code>/</code> （斜线）作为 <i>Label_Prefix</i> ，会使逻辑卷标号不发生改变。                        |
| <b>-n</b>                     | 指定在 <b>recreatevg</b> 后卷组导入但不脱机。导入缺省节并联机。                                                                                                                               |
| <b>-p</b>                     | 禁用新 PVID 的自动生成。如果使用 <b>-p</b> 标志，必须确保系统上没有重复的 PVID。全部是硬件镜像的磁盘必须将它们 PVID 更改为一个唯一的值。                                                                                      |
| <b>-y</b> <i>VGname</i>       | 允许指定卷组名称，而不会自动地生成名称。卷组名称必须具有唯一的系统宽度，范围从 1 到 15 个字符。名称不能以其他设备的设备配置数据库中的 PdDv 类中已经定义的前缀开头。新卷组名称发送给标准输出。                                                                   |
| <b>-Y</b> <i>Lv_Prefix</i>    | 导致卷组中的逻辑卷的重新创建，并用这个前缀重命名。前缀和逻辑卷名总长度必须小于等于 15 个字符。如果长度超过了 15 个字符，就用缺省名重命名逻辑卷。名称不能以在设备配置数据库中的 PdDv 类已经定义的前缀开头，也不能是其他设备已经使用的名称。指定 NA 作为 <i>Lv_Prefix</i> ，将会使全部逻辑卷名称不发生改变。 |

## 安全性

访问控制: 必须具有运行这个命令的 root 权限。

## 示例

1. 要重新创建一个包含三个物理卷的卷组，请输入:

```
recreatevg hdisk1 hdisk2 hdisk3
```

hdisk1、hdisk2 和 hdisk3 上的卷组用显示的自动生成名称重新创建。

2. 用新名称 **testvg** 重新创建一个 hdisk1 上的卷组，请输入:

```
recreatevg -y testvg hdisk1
```

3. 要重新创建一个 hdisk14 上的卷组，重新创建这个卷组中的所有逻辑卷，并用前缀 **newlv** 重命名，请输入:

```
recreatevg -Y newlv hdisk14
```



## 文件

`/usr/sbin`            命令 **recreatevg** 在其中驻留的目录。

## 相关信息

**chvg** 命令、**chlv** 命令。

---

## recsh 命令

### 用途

调用恢复 shell。

### 参数

**recsh**

### 描述

移动或重命名 **libc.a** 库时，将从 shell 显示错误消息 Killed，因为没有可用于系统的 **libc.a** 库来装入并运行实用程序。**recsh** 命令调用恢复 shell，如果意外移动了 **libc.a** 库，它将提供重命名此库的功能。它使用系统随附的备用 **libc.a** 库。

注：它是恢复 shell，并且用户不应该使用 **recsh** 作为缺省 shell 程序。

### 示例

1. 如果意外地重命名了 **libc.a**，则系统将处于不稳定状态，并且将无法在此系统状态中执行任何实用程序。此时要恢复，请输入：

```
recsh; cp -p libc.a.new /usr/lib/libc.a; exit
```

### 位置

`/usr/bin/recsh`

### 文件

`/usr/bin/recsh`            指定到恢复 shell 的路径名。

### 信息

《AIX 5L V5.3 命令参考大全，卷 1》中的 **bsh** 命令。

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

《AIX 5L V5.3 命令参考大全，卷 5》中的 **sh** 命令。

---

## redefinevg 命令

### 用途

重新定义在设备配置数据库中的给定卷组的物理卷的设置。

### 语法

```
redefinevg { -d Device | -i Vgid } VolumeGroup
```

### 描述

在正常的操作过程中，设备配置数据库与物理卷的保留区的逻辑卷管理程序（LVM）信息保持一致。如果设备配置数据库和 LVM 之间发生不一致，**redefinevg** 命令确定哪些物理卷属于指定的卷组，并在设备配置数据库中重新输入这些信息。**redefinevg** 命令通过读取附加到系统的全部配置物理卷的保留的区域检查不一致。

注： 要使用这个命令，必须具有 root 用户权限，或者是 **system** 组的成员。

### 标志

**-d Device**            卷组 ID, *Vgid*, 从指定的物理卷设备中读取。可以指定属于正在重新定义的卷组的任何物理卷的 *Vgid*。  
**-i Vgid**                需要重新定义卷组标识号。

### 示例

要重新定义设备配置数据库中的 **rootvg** 物理卷，请输入如下类似的命令：

```
redefinevg -d hdisk0 rootvg
```

### 文件

**/usr/sbin/synclvodm**            包含 **synclvodm** 命令。

### 相关信息

**varyonvg** 命令、**varyoffvg** 命令、**lsvg** 命令。

---

## reducevg 命令

### 用途

从卷组中除去物理卷。当所有的物理卷从卷组中除去后，卷组会被删除。

### 语法

```
reducevg [-d] [-f] VolumeGroup PhysicalVolume ...
```

### 描述

注意： 当卷组是并发方式时，可以使用 **reducevg** 命令。然而，如果在卷组是并发方式时运行这个命令，并且结束结果是删除卷组，那么 **reducevg** 命令会失败。

**reducevg** 命令从 *VolumeGroup* 除去一个或多个由 *PhysicalVolume* 参数表示的物理卷。当从卷组中除去全部物理卷时，这个卷组也会被除去。卷组在能被减少之前必须联机。

存在于由 *PhysicalVolume* 参数表示的物理卷上的全部逻辑卷必须用 **rmlv** 命令或 **-d** 标志除去，之后才可以启动 **reducevg** 命令。

注:

1. 要使用这个命令，必须具有 **root** 用户权限或者是 **system** 组的一个成员。
2. 有时可以从系统中除去一个磁盘，而无需先运行 **reducevg VolumeGroup PhysicalVolume**。在 VGDA 的内存中仍然有这个被除去的磁盘，但 *PhysicalVolume* 名称已不存在或被重新指定。为除去这个丢失磁盘的引用，仍可以使用 **reducevg**，但需用物理卷标识（PVID），而不是磁盘名称：**reducevg VolumeGroup PVID**。
3. **reducevg** 命令不允许在快照卷组中使用。

对于在 AIX 5.3 上创建并且未用 **varyonvg -M** 标志而进行激活的卷组，如果需要，**reducevg** 将动态地提高卷组的逻辑磁道组大小，以便与剩余物理卷的常见最大传送大小相匹配。

可以使用卷（wsm）中的基于 Web 的系统管理器应用程序来改变卷特征。

也可以使用系统管理界面工具（SMIT）**smit reducevg** 快速路径来运行这个命令。

## 标志

- d** 解除分配现存的逻辑卷分区并删除来自指定的物理卷的结果空逻辑卷。除非添加 **-f** 标志，否则需要用户确认。  
**注意：** **reducevg** 命令与 **-d** 标志在从卷组除去物理卷之前，自动删除物理卷上的全部逻辑卷数据。如果一个逻辑卷跨越多个物理卷，那么那些物理卷中的任何一个被删除都将对整个逻辑卷的完整性产生危害。
- f** 当使用 **-d** 时，除去对用户确认的要求。

## 示例

1. 为除去卷组 **vg01** 中的物理卷 **hdisk1**，请输入：

```
reducevg vg01 hdisk1
```

2. 要除去物理卷 **hdisk1** 和来自卷组 **vg01** 驻留的全部逻辑卷而无需用户确认，请输入下列命令：**注意：****reducevg** 命令和 **-d** 标志在除去物理卷之前自动删除全部逻辑卷数据。

```
reducevg -d -f vg01 hdisk1
```

物理卷 **hdisk1** 和全部存驻留的逻辑卷会被除去。

## 文件

**/etc** **reducevg** 命令驻留的目录。

**/tmp** 保存临时文件的目录，同时此命令在运行。

## 相关信息

**extendvg** 命令、**rmlv** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储』。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

---

## refer 命令

### 用途

在文档中查找并插入文献引用。

### 语法

```
refer [-b] [-e] [-P] [-S] [-a [Number]] [-B Label.Macro] [-c Keys] [-f Number | -k Label | -l Letter, Digit] [-n] [-p Reference] [-s Keys] [File ...]
```

### 描述

**refer** 命令是 **nroff** 或 **troff** 命令的预处理器。**refer** 命令为脚标和尾注查找并格式化引用。它也是为索引、搜索、排序和显示独立文献目录或以相应格式输入的其他数据而设计的一系列程序的基础。

用十分准确的关键字给定不完全的引用，**refer** 命令会在文献目录数据库的标题、作者、日志等任何地方查找包含这些关键字的引用。除了哪些用 `.[`（句号、左括弧）和 `.]`（句号、右括弧）定界符包围的行外，输入文件（或其他的标准输入）被复制到标准输出。用定界符包围的行被假定包含关键字，并用来自文献目录数据库的信息替换。用户可以搜索不同的数据库，覆盖特定的字段或添加新字段。无论是来自怎样的源，引用数据被分配给一组 **troff** 命令字符串。宏软件包，例如 **ms** 宏软件包，显示来自这些字符串的完成的引用文本。缺省情况下，引用用脚标数字标记。

为使用自己的引用，将它们放入在 **Example** 部分描述的格式中。可以通过对那些引用文件使用 **-p** 标志或设置 **REFER** 环境变量来访问引用。在使用 **refer** 命令之前，可以通过对引用执行 **indxbib** 命令来更快地搜索该引用。如果不建立索引，就进行线性查找。当 **refer** 命令与预处理器命令（**eqn**、**neqn**，或 **tbl** 命令）一起使用时，应首先发出 **refer** 命令，以将通过管道的数据量最小化。

**注：** 任何时候当编辑引用时，必须在该文件上重新发出 **indxbib** 命令。如果不使用 **indxbib** 命令，除去所有与该引用文件相关的任何 **.ia**、**.ib**、**.ic** 和 **.ig**；否则，会得到来自 **refer** 命令的过多命中 错误消息。

**refer** 命令和相关的程序希望输入来自自由空格行分隔的记录组成的引用文件。一条记录是一组字段（行），每个字段（行）包含一种信息。字段在以 **%**（百分符号）开头的行处开始，后面接有键字母、空格字符，最后是字段的内容，这样继续直到以 **%**（百分符号）开头的下一行。字段的输出次序和格式编排由 **nroff** 和 **troff** 命令（对脚标和尾注）或 **roffbib** 命令（对独立书目）指定的宏控制。对于大多数普通键字母和它们的相应字段的列表，请参阅 **addbib** 命令。

### 标志

**-b** 空方式：不在文本中放置任何标志（数字或标号）。  
**-e** 积累遇到的引用而不是放弃它们，直到达到下列格式序列。

```
.[
$LIST$
.]
```

写出到目前所收集到的全部引用。

- P** 在引用信号后而不是在其前放置标点标记。该标点是特定于语言环境的（locale-specific）并在 **refer** 消息编目定义。
- S** 以自然或社会科学格式产生引用。
- a Number** 颠倒作者名字的首个指定数字（Jones, J. A. 代替 J. A. Jones）。如果省略了 *Number* 变量，则颠倒全部作者名称。
- B Label.Macro** 指定文献目录方式。获得一个由空行分隔的记录组成的文件，并将该文件转成 **troff** 命令输入。指定的标号转成指定的宏，*Label* 变量值缺省为 **%X** 并且 *.Macro* 变量值缺省为 **.AP**（注释段落）。
- c Keys** 以 SMALL CAPS，将那些键字母为在 *Keys* 变量中的字段大写字母化。例如，Jack 变为 JACK。
- f Number** 设置脚标数字为指定数字替代缺省值 1。用标号而不是数字，这个标志没有影响。请参阅 **-k** 标志和 **-l** 标志。
- k Label** 使用在以 **%Label** 开头的引用数据行中指定的标号，而不是数字引用。缺省情况下，*Label* 变量值是 **L**。
- l Letter,Digit** 使用来自高级作者的姓生成的用户标号和发布年，而不是数字引用。只使用姓的第一个指定字母和日期的最后一个指定数字。如果省略了 *Letter* 变量或 *Digit* 变量中的其中一个，分别使用全名称或日期。
- n** 不搜索缺省的 **/usr/share/dict/papers/lnd** 文件。如果设置了 **REFER** 环境变量，那么搜索其指定的文件而不是缺省文件。在这种情况下，**-n** 标志没有作用。
- p Reference** 将 *Reference* 变量作为要被搜索的引用文件。缺省文件被最后搜索。
- s Keys** 通过以 *Keys* 变量字符串指定其键字母的字段排序引用。以文本相应地重命名引用数字。包含 **-e** 标志。由 *Keys* 变量指定的键字母后面可以跟一个数字以表示使用了多少这样的字段，用 **q + (加号)** 表示一个很大的数字。缺省值是 **AD**，它首先按高级作者排序之后按日期排序。例如，以全部作者排序之后按标题排序，请输入 **-sA+T**。

注意文献目录字段中的行末尾的空格会引起错误地排序和颠倒字段，这是很重要的。排序大量的引用可导致核心转储。

## 示例

以下是一个 **refer** 命令项示例：

```
%A M.E. Lesk
```

```
%T UNIX 系统上反向索引的一些应用程序。
```

```
%B UNIX 程序员手册
```

```
%V 2b
```

```
%I 贝尔实验室 (Bell Laboratories)
```

```
%C Murray Hill, NJ
```

```
%D 1978
```

## 文件

```
/usr/share/dict/papers/lnd
/usr/lbin/refer
```

包含缺省引用文件。  
包含 companion 程序。

## 相关信息

**eqn** 命令、**addbib** 命令、**indxbib** 命令、**lookbib** 命令、**neqn** 命令、**nroff** 命令、**roffbib** 命令、**sortbib** 命令、**tbl** 命令、**troff** 命令。

---

## refile 命令

### 用途

在文件夹间移动文件。

### 语法

```
refile [-src +Folder] [-draft] [-file File] [Messages] [-nolink | -link] [-nopreserve | -preserve] +Folder ...
```

### 描述

**refile** 命令在文件夹中移动消息。如果不指定源文件夹，则 **refile** 命令使用当前文件夹作为源文件夹。如果指定的目标文件夹不存在，系统请求创建它的许可权。

**refile** 命令也将消息从一个文件夹复制到另一个文件夹。移动消息时，缺省情况下，系统并不在原始文件夹中保留消息的副本。要保留副本，使用 **-preserve** 标志。

### 标志

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-draft</b>            | 从邮件目录中复制当前草稿消息。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>-file</b> <i>File</i> | 复制指定的文件。文件必须具有有效的消息格式。使用 <b>inc</b> 命令正确地格式化新消息并将它归档。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>+Folder</b>           | 复制消息到指定的文件夹。可以指定任意多个文件夹。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-help</b>             | 列出命令语法、可用的参数选项符（切换）和版本信息。<br><b>注：</b> 对于 <b>MH</b> ，该标志的名称必须全拼写。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-link</b><br>消息       | 消息被复制后，将它们放到源文件夹或文件。<br>指定要复制的消息。可以指定几个消息、一个范围内的消息、或一个单独的消息。使用指定消息的下列引用：<br><br><i>Number</i> 消息号<br><br><i>Sequence</i><br>用户指定的一组消息。可标识的值包含：<br><br><b>all</b> 文件夹中全部消息。<br><br><b>cur</b> 或者 <b>.</b> （句号）<br>当前消息。这是缺省值。<br><br><b>first</b> 文件夹中的第一条消息。<br><br><b>last</b> 文件夹中的最后一条消息。<br><br><b>next</b> 在当前消息后的消息。<br><br><b>prev</b> 在当前消息前的消息。<br><br><b>/DT&gt;</b> 如果 <b>-link</b> 和 <b>all</b> 标志一起使用，当前文件夹中的当前消息不发生改变。否则，如果指定消息，则重新归档的消息变成当前消息。 |
| <b>-nolink</b>           | 消息被复制后，从源文件夹或文件中除去它们。此标志是缺省的。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                     |                                                                  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>-nopreserve</b>  | 给复制的消息重新编号。重新编号开始号码比目标文件夹的最后一条消息的号码高 1。此标志是缺省的。                  |
| <b>-preserve</b>    | 保留所复制消息的消息号。如果这些号码的消息已经存在，则 <b>refile</b> 命令发出一个错误消息，并不改变文件夹的内容。 |
| <b>-src +Folder</b> | 标识源文件夹。缺省情况下，系统使用当前文件夹。                                          |

## 概要文件条目

以下条目是 *UserMhDirectory/.mh\_profile* 文件的一部分：

|                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| <b>Current-Folder:</b> | 设置缺省的当前文件夹。                 |
| <b>Folder-Protect:</b> | 为新的文件夹目录设置保护级别。             |
| <b>Path:</b>           | 指定 <i>UserMhDirectory</i> 。 |
| <b>rmmproc:</b>        | 指定用于从文件夹中除去消息的程序。           |

## 示例

1. 重新归档来自当前文件夹的消息并将它放到一个称为 **meetings** 的新文件夹中，请输入：

```
refile +meetings
```

系统用类似下列的消息响应：

```
Create folder "/home/jeanne/Mail/meetings"?
```

输入 **y** 以创建文件夹。当前文件夹中不保留原始消息的副本。

2. 要将来自当前文件夹的当前消息复制到 **meetings** 文件夹中，请输入：

```
refile -link +meetings
```

原始消息保留在当前文件夹中。

3. 将当前消息草稿重新归档到 **test** 文件夹，请输入：

```
refile -draft +test
```

当前文件夹中不保留消息草稿的副本。

4. 重新归档来自当前文件夹的消息到几个文件夹，请输入：

```
refile +tom +pat +jay
```

当前文件夹中不保留该消息的副本。

## 文件

|                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| <b>\$HOME/.mh_profile</b> | 设置 MH 用户概要文件。        |
| <b>/usr/bin/refile</b>    | 包含 <b>refile</b> 命令。 |

## 相关信息

**folder** 命令、**folders** 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』。

---

## refresh 命令

### 用途

请求子系统或子系统组的刷新。

### 语法

```
refresh [-h Host] { -g Group | -p SubsystemPID | -s Subsystem }
```

### 描述

**refresh** 命令发送一个转发到该子系统的子系统刷新请求给系统资源控制器。刷新操作依赖于子系统。

注：如果子系统的通信方法是信号，**refresh** 命令失败。

### 标志

|                               |                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-g</b> <i>Group</i>        | 指定一组要刷新的子系统。如果 <i>Group</i> 名称不包含在子系统对象类中， <b>refresh</b> 命令失败。                                                                                                                                          |
| <b>-h</b> <i>Host</i>         | 指定外部的 <i>Host</i> 机器，在该机器上请求刷新操作。本地用户必须作为“root”用户运行。必须配置远程系统以接受远程系统资源控制器请求。就是说， <b>srcmstr</b> 守护程序（参阅 <b>/etc/inittab</b> ）必须以 <b>-r</b> 标志启动，并且必须配置 <b>/etc/hosts.equiv</b> 或 <b>.rhosts</b> 文件允许远程请求。 |
| <b>-p</b> <i>SubsystemPID</i> | 指定特定的要刷新的子系统实例。                                                                                                                                                                                          |
| <b>-s</b> <i>Subsystem</i>    | 指定要刷新的子系统。 <i>Subsystem</i> 名称可以是实际的子系统名称或者子系统的同义名称。如果 <i>Subsystem</i> 名称不包含在子系统对象类中， <b>refresh</b> 命令失败。                                                                                              |

### 示例

1. 要刷新组，比如 **tcpip**，请输入：

```
refresh -g tcpip
```

2. 要刷新子系统，比如 **xntpd**，请输入：

```
refresh -s xntpd
```

### 文件

|                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| <b>/etc/objrepos/SRCsubsys</b> | 指定 SRC 子系统配置对象类。         |
| <b>/etc/services</b>           | 定义用于因特网服务的套接字和协议。        |
| <b>/dev/SRC</b>                | 指定 <b>AF_UNIX</b> 套接字文件。 |
| <b>/dev/.SRC-unix</b>          | 指定临时套接字文件的位置。            |

### 相关信息

**startsrc** 命令和 **stopsrc** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『系统资源控制器』。



---

## refsrc 命令

### 用途

刷新指定资源类中的资源。

### 语法

**refsrc** [-h] [-TV] *resource\_class*

### 描述

**refsrc** 命令刷新指定资源类中的资源。在配置能被操作系统命令（例如，**mkfs**）改变的情况下，使用此命令强制资源监视和控制（RMC）子系统检测新的资源实例。

此命令请求 RMC 子系统刷新资源类中的资源配置。该请求由链接的资源管理器实际执行。

任何正在监视指定资源类中的资源的应用程序可能会在配置被刷新后接收到事件。

### 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。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* 指定资源类名称。

### 安全性

要运行 **refsrc**，用户需要 *Resource\_class*（在 **refsrc** 中指定）的读取权限。权限在联系系统的访问控制表（ACL）文件中指定。关于 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 发生错误。
- 2 命令行界面（CLI）脚本出错。
- 3 An incorrect flag was specified on the command line.
- 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 环境变量被设置为一个主机名或 IP 地址，该命令同指定主机上的资源监视和控制（RMC）守护程序联系。如果没有设置环境变量，该命令同运行命令的本地系统上的 RMC 守护程序联系。该命令显示或修改的资源类或资源位于连接建立的系统上。

## CT\_MANAGEMENT\_SCOPE

确定用于同 RMC 守护程序进行会话的管理作用域，该守护程序用来监视和控制资源和资源类。该管理作用域确定了能被监视和控制的资源和资源类所在的可能目标节点集。有效值是：

- 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。

## 实现细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 标准输出

指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句被写到标准输出。

命令的输出和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。

## 示例

1. 要刷新类 IBM 中的资源的配置，请输入：

```
refsrc IBM.FileSystem
```

## 位置

**/usr/sbin/rsct/bin/refsrc** 包含 **refsrc** 命令。

## 相关信息

书籍: *RSCT Administration Guide*, 用于获取 RMC 操作的信息

命令: **lsrsrc**、**lsrsrcdef**

信息文件: **rmcli**, 用于获取有关 RMC 命令的一般信息

---

## refsensor 命令

### 用途

刷新定义到资源监视和控制 (RMC) 子系统的传感器。

### 语法

```
refsensor [-a | -n host1[,host2...]] [-h] [-v | -V] name [attr1=value1 [attr2=value2] ...]
```

## 描述

**refsensor** 命令刷新为资源监视和控制（RMC）子系统定义的传感器资源。传感器是一种拥有可监视的属性的 RMC 资源。可以通过两种方法使用 **refsensor** 刷新传感器：通过运行为传感器资源定义的传感器命令或通过为特定传感器属性指定值。必须监视传感器才能成功运行 **refsensor**。

要使 **refsensor** 更新特定传感器属性，请指定一个或多个 *attr=value* 参数。将仅更新指定的属性。不更新其他传感器属性。可指定为参数的传感器属性为：

**Float32** 此传感器资源的类型 float32 属性。

**Float64** 此传感器资源的类型 float64 属性。

**Int32** 此传感器资源的类型 int32 属性。

**Int64** 此传感器资源的类型 int64 属性。

**Quantum** 此传感器资源的类型 quantum 属性。

**String** 此传感器资源的类型 string 属性。

**Uint32** 此传感器资源的类型 uint32 属性。

**Uint64** 此传感器资源的类型 uint64 属性。

例如，要仅更新名称为 **Sensor1** 的传感器的传感器属性 **Int32** 和 **Float32**，则输入：

```
refsensor Sensor1 Int32=45 Float32=7.8
```

不更新其他传感器属性。

**refsensor** 运行时不影响为运行该传感器命令而定义的时间间隔（如果有的话）。即，如果每 60 秒更新一次受监视的传感器，运行 **refsensor** 不会导致将时间间隔定时器重置回 60 秒。

**refsensor** 命令可在任何节点上运行。如果您想在域中的所有节点上运行 **refsensor**，请使用 **-a** 标志。如果您想在域中的部分节点上运行 **refsensor**，请使用 **-n** 标志。

## 标志

**-a** 刷新域内所有节点上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），然后选择对等域作用域（如果有），再选择本地作用域，直到作用域对该命令有效为止。该命令对找到的第一个有效域运行一次。例如，如果同时存在管理域和对等域，没有设置 CT\_MANAGEMENT\_SCOPE 的 **refsensor -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。

**-n host**

指定应在其上刷新传感器的节点。在缺省情况下，传感器在本地节点上刷新。该标志仅在管理域或对等域中适用。

**-h** 写命令的用法语句到标准输出。

**-v | -V**

将命令的详细消息写到标准输出。

## 参数

*name* 指定要刷新的传感器的名称。

*attr=value*

指定刷新哪些传感器属性和这些属性将设置为的值。

## 安全性

用户需要 **IBM.Sensor** 资源类的写许可权才能运行 **refsensor**。许可权在联系系统的访问控制表 (ACL) 文件中指定。关于 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 命令已成功运行。
- 1 输入了不正确的标志和参数的组合。
- 4 传感器不受监视, 因此不能刷新。
- 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视和控制 (RMC) 守护程序联系。如果没有设置该环境变量, 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定位到连接建立到的系统上。

### CT\_MANAGEMENT\_SCOPE

确定用于同 RMC 守护程序进行会话的管理作用域, 该守护程序用来监视和控制资源和资源类。该管理作用域确定了能被监视和控制的资源和资源类所在的可能目标节点集。

有效值为:

- 0 指定本地作用域。
- 1 指定本地作用域。
- 2 指定对等域作用域。
- 3 指定管理域作用域。

如果没有设置这个环境变量, 使用本地作用域。

## 实现细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

## 示例

1. 要刷新名为 **Sensor1** 的传感器, 以便运行其已定义的传感器命令, 请输入:  

```
refsensor Sensor1
```
2. 要刷新名为 **Sensor1** 的传感器, 以便将 **Int32** 设置为 **50**, 将 **Float32** 设置为 **123.45**, 以及将 **String** 设置为 **"test input"**, 请输入:  

```
refsensor Sensor1 Int32=50 Float32=123.45 String="test input"
```

## 位置

`/usr/sbin/rsct/bin/refsensor` 包含 `refsensor` 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`、`lssensor`、`mksensor`、`rmsensor`

信息文件: `rmccli`, 用于获取有关 `attr=value` 语法的信息

---

## regcmp 命令

### 用途

编译模式至 C 语言 `char` 声明。

### 语法

`regcmp` [ - ] *File* [ *File* ... ]

### 描述

`regcmp` 命令编译 *File* 中的模式, 并将输出放入 *File.i* 文件, 或者, 当指定 `-`选项时, 放入 *File.c* 文件中。结果编译模式是初始化的 `char` 声明。*File* 中的每个条目都必须是一个 C 变量名后跟一个或多个空格, 再后跟一个用 " " (双引号) 括起来的模式。

`regcmp` 命令的输出是 C 源代码。结果 *File.i* 文件可以包含在 C 程序中, 并且结果 *File.c* 文件可以是 `cc` 命令的文件参数。

使用 `regcmp` 命令输出的 C 语言程序应该使用 `regex` 子例程以将它应用到字符串。

在大多数情况下, `regcmp` 命令无需使用 C 语言程序中的 `regcmp` 子例程, 以节约执行时间和程序大小。

### 标志

- 将输出放入 *File.c* 文件。缺省值是将输出放入 *File.i*。

### 示例

1. 要编译 `stdin1` 和 `stdin2` 中的模式, 请输入:

```
regcmp stdin1 stdin2
```

这一命令创建 `stdin1.i` 和 `stdin2.i` 文件。

2. 要创建 `stdin1.c` 和 `stdin2.c` 文件, 请输入:

```
regcmp - stdin1 stdin2
```

**注:** 假定在两个示例中使用了相同的 `stdin1` 和 `stdin2` 文件, 则生成的 `stdin1.i` 和 `stdin1.c` 文件相同, 并且生成的 `stdin2.i` 和 `stdin2.c` 文件也相同。

# 文件

`/usr/ccs/bin/regcmp`

包含 `regcmp` 命令。

## 相关信息

`regcmp` 或 `regex` 子例程

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

---

## rembak 命令

### 用途

发送打印作业至远程服务器上的队列。

### 语法

```
rembak -S Server -P Queue [-R] [-N Filter] [-L] [-p] [-q] [-x] [-#JobNumber] [-u UserName] [-X] [-oOption] [-T Timeout] [-C] [-D DebugOutputFile] [File ...]
```

### 描述

`rembak` 命令发送一个作业至远程服务器上的队列。请求可以是打印作业、状态请求、作业取消请求或杀死远程队列系统的请求中的任何一个。服务器和队列标志是必需的。全部其他标志是可选的，取决于要完成什么操作。

该命令应该只被 `qdaemon` 命令调用。其意图不是让用户在命令行上输入此命令。关于如何发出打印作业请求或如何使用系统管理器接口工具 (SMIT) 请求打印作业的详细信息，请参阅 `enq` 命令。

### 标志

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-# JobNumber</code>       | 指定取消 <code>JobNumber</code> 。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <code>-C</code>                 | 首先发送控制文件。lpd 协议允许两个握手序列处理一个打印作业。缺省值是先发送数据文件，然后是控制文件。其他序列是先控制文件，然后是数据文件。如果指定 <code>-C</code> ， <code>rembak</code> 将首先发送控制文件，然后是数据文件。                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <code>-D DebugOutputfile</code> | 为 <code>rembak</code> 打开调试选项。如果不指定输出文件名称，或者创建或写到输出文件时遇到任何问题，调试选项会被忽略。如果指定的输出文件已经存在，会在其尾部附加新的调试输出。                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <code>-L</code>                 | 指示来自远程队列的长 (详细) 状态请求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <code>-N Filter</code>          | 指示远程服务器的机器类型。过滤器名称由 <code>s_statfilter</code> 属性指定，该属性在 <code>/etc/qconfig</code> 文件中。 <code>filter</code> 变量的值包含下列：<br><br><code>/usr/lib/lpd/aixshort</code><br>指示服务器是另一个 AIX 机器。<br><br><code>/usr/lib/lpd/aixv2short</code><br>指示服务器是 RT，具有 AIX 版本 2 操作系统。<br><br><code>/usr/lib/lpd/bsdshort</code><br>指示服务器是 bsd 机器。<br><br><code>/usr/lib/lpd/attshort</code><br>指示服务器是 AT&T 机器。 |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-o</b> <i>Option</i>            | 指定 <i>Option</i> 选项发送到远程服务器后端。(这些 <i>Options</i> 通过 <b>rembak</b> 命令传递)。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-p</b>                          | 指示 <b>rembak</b> 使用的端口范围被限制为 1023 以下的端口。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-P</b> <i>Queue</i>             | 指定远程服务器上的 <i>Queue</i> 的名称, 打印作业将发送到该远程服务器。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-q</b>                          | 表示来自远程队列的简短(简略)状态请求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>-R</b>                          | 重新启动远程队列系统。<br><b>注:</b> 发送请求到操作系统时, 不支持 <b>-R</b> 标志。 <b>lpd</b> 守护程序并不支持这样的请求。支持 <b>-R</b> 标志仅是为了和其他系统兼容。                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-S</b> <i>Server</i>            | 指定远程打印 <i>Server</i> 的名称, 打印作业将发送到该远程服务器。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-T</b> <i>Timeout</i>           | 为 <b>rembak</b> 等候来自远程服务器的确认设置超时周期(以分钟为单位)。如果不指定值, 则使用 90 秒缺省超时。如果超时值是零或是负值, 也会使用该缺省值。                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>-u</b> <i>UserName@HostName</i> | 为 <i>UserName</i> 取消从 <i>HostName</i> 机器提交的打印作业。<br><b>注:</b> 队列系统不支持多字节主机名。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-X</b>                          | 指定 <b>rembak</b> 命令发送 <b>-o Option</b> 到远程服务器, 即使该远程服务器不是 AIX 机器。如果远程服务器不是 AIX 机器, 那么不带 <b>-o</b> 标志发送 <i>Option</i> 。这样, <b>-o -abc</b> 将作为 <b>-abc</b> 发送。<br><br>要在远程队列上使用 <b>-X</b> 标志, 必须为特定队列在 <b>/etc/qconfig</b> 文件中包含以下行:<br><br>backend = /usr/lib/lpd/rembak -X<br><br>如果在队列上指定 <b>-X</b> , 不能保证 <b>qprt</b> , <b>lpr</b> 和其他队列命令起作用。使用 <b>enq</b> 命令。 |
| <b>-x</b>                          | 取消作业请求。使用 <b>-# JobNumber</b> 标志或 <b>-u UserName</b> 标志取消请求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 示例

- 要打印远程服务器 olive 上的队列 popeye 中的 spinach、asparagus 和 broccoli 文件, 该远程服务器是具有 AIX 版本 2 操作系统的 RT, 请输入:  
rembak -S olive -P popeye -N /usr/lib/lpd/aixv2short spinach asparagus broccoli
- 要发出一个详细状态请求至 olive 上的 popeye 队列, 请输入:  
rembak -S olive -P popeye -N /usr/lib/lpd/aixv2short -L
- 要在远程服务器上取消用户 sweetpea 从机器 bluto 机器提交的作业号 23, 该机器是一个版本 3 机器, 请输入:  
rembak -S olive -P popeye -N /usr/lib/lpd/aixv2short -x -#23 -u sweetpea@bluto

## 文件

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| <b>/usr/lib/lpd/rembak</b> | 包含 <b>rembak</b> 命令。 |
| <b>/etc/hosts.lpd</b>      | 包含允许执行打印请求的主机名。      |
| <b>/etc/hosts.equiv</b>    | 包含允许执行打印请求的主机名。      |

## 相关信息

**cancel** 命令、**chque** 命令、**chqueuedev** 命令、**disable** 命令、**enable** 命令、**enq** 命令、**lp** 命令、**lpd** 命令、**lpq** 命令、**lpr** 命令、**lprm** 命令、**lpstat** 命令、**lsallq** 命令、**lsallqdev** 命令、**lsque** 命令、**lsqueuedev** 命令、**mkque** 命令、**mkqueuedev** 命令、**qadm** 命令、**qcan** 命令、**qchk** 命令、**qdaemon** 命令、**qpri** 命令、**qprt** 命令、**qstatus** 命令、**rmque** 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『远程打印概述』。

---

## remove 命令

### 用途

从 **var/adm/acct/sum** 和 **var/adm/acct/nite** 子目录中删除文件。

### 语法

**/usr/sbin/acct/remove**

### 描述

**remove** 命令删除所有 **/var/adm/acct/sum(x)/wtmp\***、**/var/adm/acct/sum(x)/pacct\*** 和 **/var/adm/acct/nite(x)/lock\*** 文件。**remove** 命令必须使用 **cron** 守护程序调度。同样，**remove** 命令应该在每个记帐周期结束时运行，而不是在每晚运行。

### 安全性

访问控制：该命令应该授权执行（x）访问权限给 **adm** 组的成员。

### 文件

|                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| <b>/usr/sbin/acct</b>      | 记帐命令的路径                          |
| <b>/var/adm/acct/nite</b>  | 包含记帐数据文件。                        |
| <b>/var/adm/acct/nitex</b> | 当使用了多于 8 个字符的用户名时，包含记帐数据文件。      |
| <b>/var/adm/acct/sum</b>   | 用于每日记帐记录的积累目录。                   |
| <b>/var/adm/acct/sumx</b>  | 当使用了多于 8 个字符的用户名时，用于每日记帐记录的积累目录。 |

### 相关信息

关于记帐系统、每日和每月报表准备以及记帐文件的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『系统记帐』。

《操作系统与设备管理》中的『设置记帐子系统』说明了建立记帐系统时必须执行的步骤。

---

## removevsd 命令

### 用途

除去一组虚拟共享磁盘。

### 语法

**removevsd** {**-v** *vsd\_names* | **-a**} [**-f**]



## 描述

使用此命令来除去与虚拟共享磁盘关联的逻辑卷。使用此命令不会除去卷组。

如果在系统分区的任一节点上配置虚拟共享磁盘，则此命令失败，除非指定了 **-f** 标志。

可以使用系统管理界面工具（SMIT）来运行此命令。要使用 SMIT，输入：

```
smit delete_vsd
```

并选择 **Remove a Virtual Shared Disk** 选项。

## 标志

- v** 指定将由此命令除去的虚拟共享磁盘的名称。
- a** 指定此命令应该除去 RSCT 对等域中的所有虚拟共享磁盘。
- f** 强制系统取消配置虚拟共享磁盘并除去它们。如果未指定 **-f** 而配置了将要除去的任一虚拟共享磁盘，则该命令失败。

## 参数

*vsd\_name* 指定虚拟共享磁盘。如果此虚拟共享磁盘不处于停止状态，则会得到一条错误消息。

## 安全性

必须具有 **root** 用户权限才能运行此命令。

## 限制

必须从对等域中的联机节点上发出此命令。要使对等域联机，请使用 **startprdomain** 命令。要使特定的节点在现有对等域中联机，请使用 **startprnode** 命令。有关创建和管理 RSCT 对等域的更多信息，请参阅 *RSCT Administration Guide*。

## 示例

要取消配置并除去系统或系统分区中的所有定义的虚拟共享磁盘，请输入：

```
removevsd -a -f
```

## 位置

**/opt/rsct/vsd/bin/removevsd**

## 相关信息

命令：**createvsd**

---

## renice 命令

### 用途

改变运行进程的精细（nice）值。

## 语法

**renice** [ **-n** *Increment* ] [ **-g** | **-p** | **-u** ] *ID* ...

## 描述

**renice** 命令改变一个或多个运行进程的精细（nice）值。精细（nice）值是进程的系统调度优先级的十进制值。缺省情况下，受影响的进程由它们的进程标识指定。当指定一个进程组时，请求将应用于这个进程组中的全部进程。

精细（nice）值以执行依赖方式确定。如果所请求的增量提高或降低被执行的实用程序的细调值（nice value）并超出执行依赖限制，则使用限制值（已超出）。

如果不具有 root 用户权限，则仅可以重新设置自己拥有的进程的优先级，而且只能在 0 到 20 范围内增加它们的值，20 是最低优先级。如果具有 root 用户权限，则可改变任何进程的优先级，并可将优先级设置为从 -20 到 20 的任何一个值。指定的 *Increment* 以下列方式改变进程的优先级：

**1** 至 **20**            以比基本优先级慢的优先级运行指定的进程。  
**0**                    设置指定进程的优先级为基本调度优先级。  
**-20** 至 **-1**        以比基本优先级快的优先级运行指定的进程。

**renice** 命令映射这些值到那些内核使用的值。

### 注：

1. 如果不具有 root 用户权限，不可以增加进程的细调值（即使最初降低了它们的值）。
2. 不能使用 **renice** 命令改变一个进程使其在常量优先级上运行。要这样做，请使用 **setpriority** 系统调用。

## 标志

**-g**                    解释全部标识为无符号十进制整数进程组标识。  
**-n** *Increment*       指定添加到进程的细调值的数值。*Increment* 值只能是一个从 -20 到 20 的十进制整数。正的增量值导致一个较低的细调值。负的增量值要求适当的权限，并导致一个较高的细调值。  
**-p**                    解释全部标识为无符号整数进程标识。如果不指定其他标志，则缺省标志是 -p。  
**-u**                    解释全部标识为用户名称或用数字用户标识。

## 退出状态

该命令返回以下出口值：

**0**        成功完成  
**>0**      发生错误。

## 示例

1. 要改变系统调度优先级以使进程标识 987 和 32 具有较低的调度优先级，请输入：  

```
renice -n 5 -p 987 32
```
2. 要改变系统调度优先级以使组标识 324 和 76 具有较高的调度优先级（如果用户有这样做的适当权限），请输入：  

```
renice -n -4 -g 324 76
```

3. 要改变系统调度优先级以使用数字用户标识 8 和用户 sas 具有较低的调度优先级, 请输入:

```
renice -n 4 -u 8 sas
```

## 文件

`/usr/sbin/renice`

包含 **renice** 命令。

`/etc/passwd`

映射用户名至用户标识。

## 相关信息

**nice** 命令。

**getpriority** 系统调用和 **setpriority** 系统调用。

《操作系统与设备管理》中的『命令』描述如何处理命令。

《操作系统与设备管理》中的『进程』论述什么是进程, 以及输入和输出重定向。

《操作系统与设备管理》中的『shell』描述什么是 shell、shell 的不同类型, 以及 shell 如何影响命令的解释方式。

《性能管理》中的『微处理器争用控制』。

---

## reorgvg 命令

### 用途

重组卷组的物理分区分配。

### 语法

```
reorgvg [-i] VolumeGroup [LogicalVolume ...]
```

### 描述

**注:** 如果卷组是以并发方式联机的, 则不允许该命令。

**reorgvg** 命令根据每个逻辑卷的分配特征在 *VolumeGroup* 内重组分配的物理分区的布局。使用 *LogicalVolume* 参数重组特定逻辑卷; 最高优先级分给 *LogicalVolume* 参数列表的第一个逻辑卷名, 最低优先级分给参数列表的最后一个逻辑卷。卷组必须联机并且在使用 **reorgvg** 命令之前必须有可用分区。

必须使用 **chlv -r** 命令设置每个逻辑卷的重新分配标志为 **y** 以使重组命令生效; 否则, 忽略逻辑卷。

**注:**

1. **reorgvg** 命令不重组任何使用组合分割区的逻辑卷的已分配物理分区的布局。
2. 为使 **reorgvg** 命令成功运行, 在指定卷组中至少必须存在一个可用物理分区。
3. 要使用该命令, 您必须具有 root 用户权限或者是 **system** 组的一个成员。
4. 如果带有卷组名而不带其他参数输入 **reorgvg** 命令, 则重组整个卷组。
5. 不允许在快照卷组或有快照卷组的卷组上使用 **reorgvg** 命令。

可以在基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中使用卷应用程序来更改卷特征。

也可以使用系统管理界面工具（SMIT）**smit reorgvg** 快速路径运行该命令。

## 标志

**-i** 指定从标准输入读取的物理卷名。只重组这些物理卷上的分区。

## 示例

1. 要重组 **vg02** 卷组中的逻辑卷 **lv03**、**lv04** 和 **lv07**，请输入：

```
reorgvg vg02 lv03 lv04 lv07
```

仅重组 **vg02** 上列出的逻辑卷。

2. 要仅重组属于逻辑卷 **lv203** 和 **lv205** 的物理卷 **hdisk04** 和 **hdisk06** 上的分区，请输入：

```
echo "hdisk04 hdisk06" | reorgvg -i vg02 lv203 lv205
```

重组属于逻辑卷 **lv203** 和 **lv205** 的卷组 **vg02** 的物理卷 **hdisk04** 和 **hdisk06** 上的分区。

## 文件

**/etc** **reorgvg** 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

**chlv** 命令、**lslv** 命令和 **mklv** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储概述』。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

《性能管理》中的『逻辑卷和磁盘 I/O 性能』。

---

## repl 命令

### 用途

应答消息。

### 语法

```
repl [+Folder] [-draftfolder +Folder | -nodraftfolder] [Message] [-draftmessageMessage] [-annotate [-notinplace | -inplace] | -noannotate] [-cc Names...] [-nocc Names...] [-query | -noquery] [-fcc +Folder] [-form FormFile] [-editor Editor | -noedit] [-format | -noformat] [-filter File] [-width Number] [-whatnowproc Program | -nowhatnowproc]
```

## 描述

**repl** 命令启动一个界面，此界面用来撰写消息应答。缺省情况下，命令在当前文件夹编写当前消息的应答草稿。如果未指定 **-draftfolder** 标志，或者如果 **\$HOME/mh\_profile** 文件的 **Draft-Folder:** 条目未定义，**repl** 命令搜索 MH 目录查找 **draft** 文件。如果指定文件夹，指定的文件夹成为当前文件夹。

当输入 **repl** 命令，系统将 **To:**、**cc:** 和 **In-Reply-To:** 字段放置草稿中并提示输入应答文本。要退出编辑器，按下 **Ctrl-D**。退出编辑器后，**repl** 命令启动 MH **whatnow** 命令。通过在 **What now?** 提示上按下 **Enter** 键，可看到可用 **whatnow** 子命令的列表。用这些子命令，可以重新编辑、列表和发送应答，或结束 **repl** 命令的处理。

**注：** 必须在消息的头和正文之间保留一短划线行或一空行以便在发送后进行标识。

**repl** 命令使用在 **/etc/mh/replcomps** 文件的定义格式化应答消息。可以在 MH 目录创建 **replcomps** 文件或使用 **-form** 标志定义备用应答格式。要在应答消息中保留原始消息的副本，请使用 **-filter** 标志。

要使用重新分配信息注释原始消息，请使用 **-annotate** 标志。该标志使用 **Resent:** 字段和当前日期和时间注释原始消息。只有在退出 **repl** 命令处理之前发送应答，才会注释消息。

## 标志

|                              |                                                                                                                                                 |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-annotate</b>             | 用应答的时间与日期注释正在应答的消息。可以使用 <b>-inplace</b> 标志保留到注释消息的链接。                                                                                           |
| <b>-cc Names</b>             | 指定将在应答的 <b>cc:</b> 字段列出的用户。可以为 <i>Names</i> 指定下列变量: <b>all</b> 、 <b>to</b> 、 <b>cc</b> 以及 <b>me</b> 。缺省值是 <b>-cc all</b> 。                      |
| <b>-draftfolder +Folder</b>  | 将草稿消息放到指定文件夹。如果 <b>+Folder</b> 未指定，那么假定是当前文件夹。                                                                                                  |
| <b>-draftmessage Message</b> | 指定草稿消息。如果不带 <b>-draftmessage</b> 标志指定 <b>-draftfolder</b> ，缺省消息是新的。如果指定此标志不带 <b>-draftfolder</b> 标志，系统在缺省文件 <i>UserMHdirectory/draft</i> 中创建草稿。 |
| <b>-editor Editor</b>        | 为撰写应答标识初始编辑器。如果不指定 <b>-editor</b> 标志， <b>comp</b> 命令选择 <b>\$HOME/mh_profile</b> 文件的 <b>Editor:</b> 条目指定的缺省编辑器。                                  |
| <b>-fcc +Folder</b>          | 将应答的文件副本放到指定文件夹。如果不指定该标志， <b>repl</b> 命令不产生文件副本。                                                                                                |
| <b>-filter File</b>          | 重定格式正在应答的消息并将重定格式过的消息放在应答正文中。必须用该标志指定 <i>File</i> 变量。 <b>-filter</b> 标志使用 <b>mhl</b> 命令可接受的格式文件。                                                |
| <b>+Folder</b>               | 标识包含要应答的消息的文件夹。如果文件夹未指定，那么使用当前文件夹。                                                                                                              |
| <b>-form FormFile</b>        | 指定应答格式。 <b>repl</b> 命令将指定格式文件中每一行作为格式字符串对待。                                                                                                     |
| <b>-format</b>               | 从 <b>To:</b> 、 <b>cc:</b> 和 <b>Bcc:</b> 字段除去重复的地址并使用 <b>-width</b> 标志指定的列标准化这些字段。如果要使用因特网风格， <b>-format</b> 标志指示那个用作缺省值。                        |
| <b>-help</b>                 | 列出命令语法、可用的参数选项（开关）和版本信息。                                                                                                                        |
| <b>-inplace</b>              | <b>注：</b> 对于 MH，必须完整拼写标志的名称。<br>为了保留到注释消息的链接，强制在适当的位置作注释。                                                                                       |

消息

指定消息。如果既指定要应答的消息又指定消息草稿，必须使用 **-draftmessage** 标志。使用以下定义消息：

*Number* 消息号。

**cur** 或者 **.**（句号）

当前消息。缺省的应答消息。

**first** 文件夹中的第一条消息。

**last** 文件夹中的最后一条消息。

**new** 创建的新消息。缺省草稿消息是**新建**。

**next** 当前消息的下一条消息。

**prev** 当前消息的上一条消息。

防止注释。这个标志是缺省的。

**-noannotate**

**-nocc** *Names*

允许您指定将不在应答的 **cc:** 字段列出的用户。可以为 *Names* 指定以下：**all**、**to**、**cc** 和 **me**。

**-nodraftfolder**

将草稿放到文件 *UserMhDirectory/draft* 中。

**-noedit**

抑制初始编辑。

**-noformat**

不但禁止从 **To:**、**cc:** 和 **Bcc:** 字段删除重复的地址，而且禁止这些字段的标准化。

**-noinplace**

防止在适当位置的注释。这个标志是缺省的。

**-noquery**

自动构建 **To:** 和 **cc:** 字段。这个标志是缺省的。

**-nowhatnowproc**

防止 **repl** 命令的交互式处理。该标志防止编辑。

**-query**

查询许可权以包含 **To:** 和 **cc:** 字段中的每个地址。

**-whatnowproc** *Program*

启动指定的命令字符串作为程序指导通过应答任务。缺省值是 **whatnow** 程序。

**-width** *Number*

设置地址字段的宽度。缺省值是 72 列。

## 概要文件条目

下列条目输入到 *UserMhDirectory/mh\_profile* 文件：

Alternate-Mailboxes:

指定邮箱。

Current-Folder:

设置缺省当前文件夹。

Draft-Folder:

为草稿设置缺省文件夹。

Editor:

设置缺省编辑器。

fileproc:

指定用于传输消息的程序。

mh1proc:

指定用于过滤正在创建应答的消息的程序。

Msg-Protect:

为新建消息文件设置保护级别。

Path:

指定用户的 **MH** 目录。

whatnowproc:

指定用于提示 **What now?** 问题的程序。

## 示例

1. 要应答当前文件夹中的当前消息，请输入：

```
repl
```

系统响应如下类似文本：

```
To: patrick@venus
cc: tom@thomas
Subject: Re: Meeting on Monday
In-reply-to: (Your message of Thu, 21 Jul 88 13:39:34 CST.)
 <8807211839.AA01868>

```

可以现在输入应答。在完成输入应答的正文后，按下 **Ctrl - D** 键控顺序退出编辑器。系统响应如下：

What now?

输入 `send` 发送应答。如果想查看子命令列表，请按下 `Enter` 键。在该示例中，您发送了当前文件夹的当前消息的应答。

2. 要发送 `inbox` 文件夹的消息 4 的应答，请输入：

```
repl +inbox 4
```

系统响应如下类似信息：

```
To: dawn@chaucer
cc: jay@venus
Subject: Re: Status Report
In-reply-to: (Your message of Thu, 21 Jul 88 13:39:34 CST.)
 <8807211839.AA01868>

```

可以现在输入应答。在完成输入应答的正文后，按下 `Ctrl - D` 键控顺序退出编辑器。系统响应如下：

What now?

输入 `send` 发送应答。如果想查看子命令列表，请按下 `Enter` 键。

3. 要跟踪对当前文件夹的当前消息的应答，如下所示使用 `-annotate` 标志放置日期和时间的复制到正在应答的消息：

```
repl -annotate
```

系统响应如下类似信息：

```
To: patrick@venus
cc: tom@thomas
Subject: Re: Meeting on Friday
In-reply-to: (Your message of Mon, 17 Apr 89 13:39:34 CST.)
 <8904171839.AA01868>

```

可以现在输入应答。在完成输入应答的正文后，按下 `Ctrl - D` 键控顺序退出编辑器。系统响应如下：

What now?

输入 `send` 发送应答。如果不发送应答直接退出编辑器，则不会出现注释。

## 文件

`$HOME/mh_profile`

指定用户的 MH 概要文件。

`/etc/mh/replcomps`

包含 MH 缺省应答模板。

`UserMhDirectory/replcomps`

包含用户缺省应答格式。

`/usr/bin/repl`

包含 `repl` 命令。

`UserMhDirectory/draft`

包含当前消息草稿。

## 相关信息

`anno` 命令、`comp` 命令、`dist` 命令、`forw` 命令、`mhl` 命令、`send` 命令和 `whatnow` 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』。

---

## replacepv 命令

### 用途

用另一个物理卷替换物理卷组中的物理卷。

### 语法

```
replacepv [-f] { SourcePhysicalVolume | SourcePhysicalVolumeID } DestinationPhysicalVolume
```

```
replacepv [-R] dir_name [DestinationPhysicalVolume]
```

### 描述

**replacepv** 命令从 *SourcePhysicalVolume* 到 *DestinationPhysicalVolume* 替换已分配的物理分区及它们包含的数据。指定的源物理卷不能与 *DestinationPhysicalVolume* 相同。

注:

1. *DestinationPhysicalVolume* 的大小必须至少是 *SourcePhysicalVolume* 的大小。
2. **replacepv** 命令不能用旧逻辑卷替换 *SourcePhysicalVolume*，除非此逻辑卷有新镜像。
3. 不允许在快照卷组或有快照卷组的卷组上使用 **replacepv** 命令。

新建物理卷的分配遵循为包含正在替换的物理分区的逻辑卷定义的策略。

### 标志

- f** 强制使用指定的 *DestinationPhysicalVolume* 替换 *SourcePhysicalVolume* 除非 *DestinationPhysicalVolume* 是设备配置数据库中的卷组或活动卷组的一部分。
- R** *dir\_name* 如果被 <ctrl-c>、系统崩溃或限额丢失中断，则恢复 **replacepv**。在使用 **-R** 标志时，必须指定初始运行 **replacepv** 期间给出的目录名。该标志也允许更改 *DestinationPhysicalVolume*。

### 安全性

访问控制: 运行此命令必须具有 root 权限。

### 示例

1. 要从 hdisk1 到 hdisk6 替换物理分区，请输入:

```
replacepv hdisk1 hdisk6
```

### 文件

- /usr/sbin* **replacepv** 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

**migratepv** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储』。



要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

《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。

---

## repquota 命令

### 用途

为文件系统总结限额。

### 语法

```
repquota [-v] [-c] [-g] [-u] [-l] { -a | FileSystem ... }
```

### 描述

**repquota** 命令为 *FileSystem* 参数指定的文件系统显示限额总结和磁盘使用情况。如果指定 **-a** 标志而不是文件系统，**repquota** 命令为以 **/etc/filesystems** 中限额启用的所有文件系统显示总结。缺省情况下，用户和组限额都显示。

对于每个用户或组，**repquota** 命令显示：

- 现有的用户或组文件的数量
- 用户或组正在使用的磁盘空间的数量
- 用户或组限额

### 标志

- a** 指定为 **/etc/filesystems** 文件中的限额启用的所有文件系统显示限额。
- c** 将命令的输出更改为用冒号描述的格式。
- g** 指定只显示组限额。
- l** 使较长的用户名能够在 **repquota** 报告上显示。报告的缺省工作情况将截断超过 9 个字符的名称。如果指定了 **-l** 选项，将使用完整的用户名。
- u** 指定只显示用户限额。
- v** 显示每个文件系统限额总结之前的首行。

### 安全性

访问控制：只有 root 用户能执行该命令。

### 示例

要显示 /u 文件系统中用户限额的总结，请输入：

```
repquota -u /u
```

系统显示如下信息：

| User     | used | Block limits |      |        | used | File limits |      |       |
|----------|------|--------------|------|--------|------|-------------|------|-------|
|          |      | soft         | hard | grace  |      | soft        | hard | grace |
| root --  | 3920 | 0            | 0    |        | 734  | 0           | 0    |       |
| davec +- | 28   | 8            | 30   | 3 days | 3    | 0           | 0    |       |
| keith -- | 48   | 0            | 0    |        | 7    | 0           | 0    |       |

在 davec 后的第一列显示的 + 表示用户已超出建立的块限制。如果在第二列有 +，表明用户已超出建立的文件限制。

## 文件

|                         |             |
|-------------------------|-------------|
| <b>quota.user</b>       | 指定用户限额。     |
| <b>quota.group</b>      | 指定组限额。      |
| <b>/etc/filesystems</b> | 包含文件系统名和位置。 |
| <b>/etc/group</b>       | 包含基本组属性。    |
| <b>/etc/passwd</b>      | 包含用户名和位置。   |

## 相关信息

**quota** 命令、**quotaon** 和 **quotaoff** 命令、**edquota** 命令、**quotacheck** 命令。

《安全性》中的 Disk quota system overview。

《安全性》中的 Setting up the disk quota system。

---

## reset 命令

### 用途

初始化终端。

### 语法

```
reset [-e C] [-k C] [-i C] [-] [-s] [-n] [-l] [-Q] [-m [Identifier] [TestBaudRate]] :Type
] ... [Type]
```

### 描述

**reset** 命令链接到 **tset** 命令。如果 **tset** 命令在作为 **reset** 命令运行，它先执行下列操作，然后再完成所有依靠终端的处理：

- 将伪造和回显模式设置为打开
- 关闭 cbreak 和“原始”模式
- 打开换行转换
- 恢复特殊字符到敏感状态。

任何查找到的 NULL 或 -1 特殊字符复位为其缺省值。**tset** 命令的所有标志可以和 **reset** 命令一起使用。

当程序死掉并使终端处于不合适的状态时 **reset** 命令最有用。可能需要序列 <LF>reset<LF>（其中 <LF> 是 Ctrl-J，换行）使 **reset** 命令成功运行，因为回车符在该状态可能不工作。频繁地序列 <LF>reset<LF> 将不回显。

## 标志

|                                                               |                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -                                                             | 所依赖的终端的名称输出到标准输出。这企图让 shell 捕捉并且放到 <b>TERM</b> 环境变量中。                                                                                |
| <b>-e</b> <i>C</i>                                            | 设置擦除字符为所有终端上由 <i>C</i> 变量指定的字符。缺省字符是终端上的退格符，通常是 ^ (下加符)。字符 <i>C</i> 可以直接输入也可以使用 ^ (下加符) 输入。                                          |
| <b>-l</b>                                                     | 抑制终端初始字符串的传输。                                                                                                                        |
| <b>-i</b> <i>C</i>                                            | 与 <b>-e</b> 标志相似，但使用中断字符而不是擦除字符。 <i>C</i> 变量缺省值是 ^C。^ 字符也可以用于该选项。                                                                    |
| <b>-k</b> <i>C</i>                                            | 与 <b>-e</b> 标志相似，除了使用行删除字符而不是使用擦除字符。 <i>C</i> 变量缺省值是 ^X。如果 <b>-k</b> 未指定，则不管删除字符。^ 字符也可以用于该项。                                        |
| <b>-m</b> <i>Identifier</i> <i>TestbaudRate</i> : <i>Type</i> | 指定何种类型的终端（在 <i>Type</i> 参数）通常用在 <i>Identifier</i> 参数标识的端口上。空的标识符匹配所有的标识符。可以选择在 <i>TestBaudRate</i> 参数中指定波特率。                         |
| <b>-n</b>                                                     | 在带有 Berkeley 4.3 tty 驱动程序的系统上，指定新建 tty 驱动程序模式应该为该终端初始化。对于 CRT，只有波特率是 1200 bps 或更大时 CRTERASE 和 CRTKILL 模式才设置。请参阅 <b>tty</b> 文件获得更多信息。 |
| <b>-Q</b>                                                     | 抑制 Erase set to 和 Kill set to 消息的显示。                                                                                                 |
| <b>-s</b>                                                     | 基于所依赖的终端名显示 <b>cs</b> 命令序列，该命令初始化 <b>TERM</b> 环境变量。                                                                                  |

## 文件

**/usr/share/lib/terminfo/?/\*** 包含终端能力数据库。

## 相关信息

**cs** 命令、**sh** 命令、**stty** 命令、**tset** 命令。

**environ** 文件、**terminfo** 文件格式。

《网络与通信管理》中『TTY 终端设备』的“不同的显示器和终端的 **TERM** 值”一节。

---

## resize 命令

### 用途

设置 **TERMCAP** 环境变量和终端设置到当前窗口大小。

### 语法

```
resize [-c | -u] [-s [Rows Columns]]
```

### 描述

**resize** 命令实用程序显示设置 **TERM** 和 **TERMCAP** 环境变量的 shell 命令来表示命令运行的 xterm 窗口的当前大小。为使该输出生效，**resize** 命令必须或者作为命令行（通常处理 shell 别名或函数）的部分估价，或者重定向到接着能读入的文件。从 C shell（通常是 **/bin/csh**），下列别名可以在用户的 **.cshrc** 文件中定义：

```
% alias rs 'set noglob; `eval resize`'
```

重新缩放窗口之后，用户将输入：

```
% rs
```

Bourne shell (通常是 `/bin/sh`) 版本没有命令函数的用户将需要发送输出到临时文件, 然后用 `.` (点) 命令返回读入:

```
$ resize >/tmp/out
$./tmp/out
```

## 标志

|                                   |                                                                                                                              |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b>                         | 表示 C shell 命令应该生成即使用户的当前 shell 不是 <code>/bin/csh</code> 。                                                                    |
| <b>-u</b>                         | 表示 Bourne shell 命令应该生成即使用户的当前 shell 不是 Bourne shell。                                                                         |
| <b>-s</b> [ <i>Rows Columns</i> ] | 表示 Sun 控制台转义序列将用来取代特定的 xterm 转义码。如果 <i>Rows</i> 和 <i>Columns</i> 参数给出, <b>resize</b> 命令将要求 xterm 窗口自己调整大小。但是, 窗口管理员可能选择禁止更改。 |

注: 如果二者都指定, **-c** 或 **-u** 必须出现在 **-s** 的左边。

## 文件

`/etc/termcap` 为基本 `termcap` 项提供修改。

## 相关信息

`csh` 命令、`tset` 命令、`xterm` 命令。

---

## restart-secdapclntd 命令

### 用途

`restart-secdapclntd` 脚本用来停止当前 `secdapclntd` 守护程序的运行然后重新启动。

### 语法

```
/usr/sbin/restart-secdapclntd [-C CacheSize] [-p NumOfThread] [-t CacheTimeOut] [-T HeartBeatIntv] [-o ldapTimeOut]
```

### 描述

`restart-secdapclntd` 脚本将停止 `secdapclntd` 守护程序 (如果其正在运行), 然后重新启动。如果 `secdapclntd` 守护程序没有运行, 则仅启动它。

## 标志

缺省情况下, `secdapclntd` 守护程序读取启动时在 `/etc/security/ldap/ldap.cfg` 文件中指定的配置信息。当启动 `secdapclntd` 进程时, 如果下面的选项在命令行给出, 命令行的选项将覆盖 `/etc/security/ldap/ldap.cfg` 文件中的值。

|                              |                                                                                                                            |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-C</b> <i>CacheSize</i>   | 设置 <code>secdapclntd</code> 守护程序使用的最大高速缓存项数为 <i>CacheSize</i> 项数。用户高速缓存的有效范围是 100-10,000 项。缺省值是 1000。组高速缓存项将是用户高速缓存项的 10%。 |
| <b>-o</b> <i>ldapTimeOut</i> | LDAP 客户机的超时周期 (以秒计数) 向服务器发出请求。此值确定客户机将等待 LDAP 服务器响应的时间长度。有效范围为 0 - 3600 (1 小时)。缺省值为 60 秒。将此值设置为 0 来禁用超时并迫使客户机无限期等待。        |

**-p** *NumOfThread* 设置 **secdapclntd** 守护程序使用的线程数至 **NumOfThread** 线程。有效的范围是 1-1000。缺省值是 10。

**-t** *CacheTimeout* 设置高速缓存在 **CacheTimeout** 秒后失效。有效的范围是 60 - 3600。缺省值是 300 秒。

**-T** *HeartBeatIntv* 在此客户机和 LDAP 服务器之间设置波动信号的时间间隔。有效的值是 60 - 3,600 秒。缺省值是 300 秒。

## 示例

1. 重新启动 **secdapclntd** 守护程序，请输入：

```
/usr/sbin/restart-secdapclntd
```

2. 用 30 个线程和高速缓存超时值 500 秒重新启动 **secdapclntd**，请输入：

```
/usr/sbin/restart-secdapclntd -p 30 -t 500
```

## 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**、**ls-secdapclntd** 以及 **flush-secdapclntd** 命令。

**/etc/security/ldap/ldap.cfg** 文件。

---

## restbase 命令

### 用途

从引导映像读基本定制信息，并将其恢复到系统引导阶段 1 期间使用的设备配置数据库。

### 语法

```
restbase [-o File] [-d Path] [-v]
```

### 描述

**restbase** 命令从引导盘读基本定制信息，并将其放到指定的设备配置数据库目录。缺省情况下，基本信息从引导盘读取。如果未指定任何设备配置数据库目录，那么 **restbase** 命令恢复该信息到 **/etc/objrepos** 目录。可以使用 **-o** 标志指定文件，而不是从其上读取基本定制信息的磁盘。

**注意：** **restbase** 命令只在系统引导的阶段 1 期间企图执行。在运行时环境中不能执行否则将破坏设备配置数据库。

### 标志

**-o** *File* 指定包含基本定制数据的文件。

**-d** *Path* 指定包含基本设备配置数据库的目录。

**-v** 导致详细输出写到标准输出。

## 示例

1. 恢复基本定制信息并查看冗长的输出，请输入：

```
restbase -v
```

2. 恢复基本信息到备用设备数据库，请输入：

```
restbase -d /tmp/objrepos
```

## 文件

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| <b>/usr/lib/objrepos/PdDv</b> | 包含系统支持的所有已知设备类型项。              |
| <b>/etc/objrepos/CuDv</b>     | 包含系统中定义的所有设备实例项。               |
| <b>/etc/objrepos/CuAt</b>     | 包含定制特定设备属性信息。                  |
| <b>/etc/objrepos/CuDep</b>    | 描述取决于其他设备实例的设备实例。              |
| <b>/etc/objrepos/CuDvDr</b>   | 通过使用设备配置库例程存储有关需要并发管理的重要资源的信息。 |

## 相关信息

**bosboot** 命令、**savebase** 命令。

*AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts* 中的 Device Configuration Subsystem: Programming Introduction。

《*AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序*》中的『对象数据管理器（ODM）程序员概述』。

*AIX 5L Version 5.3 Kernel Extensions and Device Support Programming Concepts* 中的 List of Device Configuration Commands。

---

## restore 命令

### 用途

从 **backup** 命令创建的归档中抽取文件。

### 语法

根据文件名恢复文件归档

```
restore -x [d M n Q v q e] [-b Number] [-f Device] [-s SeekBackup [-p]] [-X VolumeNumber] [File ...]
```

列出根据文件名归档的文件

```
restore -T [a l n q v] [-b Number] [-f Device] [-s SeekBackup [-p]]
```

恢复根据文件系统归档的文件

```
restore -r [B n q v y] [-b Number] [-f Device] [-s SeekBackup [-p]]
```

恢复根据文件系统归档的文件

```
restore -R [B n v y] [-b Number] [-f Device] [-s SeekBackup [-p]]
```

## 恢复根据文件系统归档的文件

```
restore -i [h m n q v y] [-b Number] [-f Device] [-s SeekBackup [-p]]
```

## 恢复根据文件系统归档的文件

```
restore -x [B h n m q v y] [-b Number] [-f Device] [-s SeekBackup [-p]] [File ...]
```

## 列出根据文件系统归档的文件

```
restore -t | -T [B a l n h q v y] [-b Number] [-f Device] [-s SeekBackup [-p]] [File ...]
```

## 恢复根据文件名归档的文件属性

```
restore -Pstring [B d qv] [bNumber] [s SeekNumber [-p]] [-f Device] [File ...]
```

## 恢复根据文件系统归档的文件属性

```
restore -Pstring [hqv] [b Number] [s SeekNumber [-p]] [-f Device] [File ...]
```

## 描述

**restore** 命令读取通过 **backup** 命令创建的归档并抽取存储在其上的文件。这些归档可以是文件名或文件系统格式。压缩文档可以存储在磁盘、软盘或磁带上。文件必须使用归档时所用的相同方法来恢复。这需要您了解归档的格式。归档格式可以由检测使用 **-T** 标志时的归档卷头信息来确定。当使用 **-x**、**-r**、**-T** 或者 **-t** 标志时，**restore** 命令自动确定归档格式。

**注：** **restore** 主动地稀疏正在恢复的文件。如果文件使块对“空”植入的区域进行对齐和控制大小，那么 **restore** 不会引起为那些文件系统块分配物理空间。以字节为单位的文件大小保持不变，但在文件系统中占用的实际空间仅属于非“空”区域。

单独文件可以使用 **-x** 标志和指定文件名来根据文件名或者文件系统归档恢复。文件名必须根据归档中存在的文件名指定。文件可以使用 **-i** 标志从文件系统归档交互存储。归档上的文件名可以使用 **-T** 标志写到标准输出。

用户必须拥有到文件系统设备的写入权限或有恢复权限以抽取归档的内容。

软盘设备 **/dev/rfd0** 是 **restore** 命令的缺省介质。为了从标准输入中恢复，用 **-f** 标志指定 -（长划）。您也可以指定一个范围内的设备，例如 **/dev/rmt0-2**。

**注：**

1. 如果您正在从多卷归档中恢复，**restore** 命令读取安装的卷，提示您插入下一个卷，并等待您的响应。当插入下一个卷后，按下 **Enter** 键继续恢复文件。
2. 如果使用 **backup** 命令创建的归档被制成设备块大小设置为 0 的磁带设备，您可能需要清楚知道创建此磁带时所使用的块大小以便从磁带恢复。
3. 在单个磁带上可以存在多个归档。当从磁带恢复多个归档时，**restore** 命令希望输入设备是一个 no-retension-on-open、no-rewind-on-close 的磁带设备。不要为恢复使用 no-rewind 磁带设备，除非 **-B**、**-s** 或者 **-X** 标志之一被指定。有关使用磁带设备的更多信息，请参阅 **rmt** 特殊文件。

## 文件系统归档

由于归档文件所用的方法，文件系统归档也称为 i-node 归档。文件系统名由 **backup** 命令指定，而且在那个文件系统中的文件会根据它们在文件系统中的结构和布局归档。**restore** 命令在文件系统归档上恢复文件，不需要任何对于文件系统基础结构的特殊了解。

当恢复文件系统归档时，**restore** 命令创建并使用名为 **restoresymtable** 的文件。这个文件在当前的目录中创建。文件对于 **restore** 命令去做增量文件系统恢复是必需的。



注：如果执行增量文件系统的备份和恢复，请勿除去 **restoresymtable** 文件。

当使用 **-r** 或 **-R** 标志时，*File* 参数被忽略。

## 文件名归档

文件名归档通过指定文件名列表归档到 **backup** 命令来进行创建。**restore** 命令不用任何对文件系统基础结构的特殊了解就可以从文件名归档恢复文件。当 **restore** 命令为归档析取指定文件的时候，允许使用元字符。它提供了从基于模式匹配的归档中抽取文件的能力。模式文件名必须封装在单引号中，模式必须封装在括号中 (...)。.

## 关于稀疏文件 (Sparse File)

操作系统文件系统，包含长空字串的文件可以比其他文件更高效的存储。具体的讲，如果一个空字串的跨越整个分配块，这个块都不会在磁盘上存储。以此方式省略的一个或多个块的文件叫做稀疏文件。丢失的块也称作空穴。

注：稀疏文件和压缩文件不同。稀疏文件当读取的时候和它们的非稀疏等价完全相同。

稀疏文件通常由数据库应用程序创建。因为不管何时创建数据库文件，它由空 (NULL) 格式化。这些碎片会由已分配的或未分配的空 (NULL) 填充。

## 标志

- a** 用 **t** 和 / 或 **T** 选项指定，**-a** 选项显示了归档中文件的列表以及它们的许可权。
- B** 指定归档必须从标准输入中读取。正常情况下，**restore** 命令检查确切的媒体以确定备份格式。当使用 | (管道)，这个检验就不会发生。结果是，设想此归档在文件系统格式里，并且设备被设想成标准输入 (**-f -**)。
- b Number** 对于根据名称的备份，需指定 512 字节块的数；而由 i-node 所做的备份，需指定在单独的输出操作中读取的大小为 1024 字节块的数。当 **restore** 命令从此磁带设备读取的时候，缺省的值对于根据名称备份的为 100，对于由 i-node 备份的为 32。  
  
读取的大小是块的数量乘以块的大小。从磁带设备读取的 **restore** 命令的缺省读大小是 51200 (100 \* 512) (根据名称备份) 和 32768 (32 \* 1024) (根据 i-node 备份)。读取的大小必须是磁带物理块大小的偶数倍。如果读大小不是磁带物理块大小的偶数倍，并且它在固定的块模式 (非零) 中，**restore** 命令尝试确定 *Number* 的有效数值。如果成功的话，**restore** 命令改变 *Number* 到新的数值，将改变消息写入标准输出，并继续。如果 *Number* 的有效值查找不成功，**restore** 命令将错误消息写到标准错误中并和一个非空的返回代码一起退出。*Number* 参数的更大的值导致了磁带设备上更大的物理传输。
- b** 标志的值当 **restore** 命令从磁盘读取的时候，一直是忽略的。在这种情况下，此命令一直从占用整个磁道的簇中读取。
- d** 如果 *File* 参数是一个目录，指定在那个目录中的所有文件都必须被恢复。这个标志只有当根据文件名格式归档的时候才会使用。
- e** 将非稀疏文件恢复到由 **backup** 命令的名称格式归档的非稀疏状态，打包和解包文件。因为要启用此标志将稀疏文件恢复为非稀疏文件，所以必须在归档文件之前知道文件的稀疏 / 非稀疏性。

仅当要恢复的文件是非稀疏的并包含超过 4K 的空 (NULL) 时，才启用此标志。如果 **-e** 标志在 **restore** 期间被指定，它会成功的将所有的正常文件正常恢复且非稀疏数据库文件恢复为非稀疏文件。



- E** **-E** 选项需要如下参数中的一个。如果您省略了 **-E** 选项, **warn** 就是缺省的行为。
- force** 如果文件的固定范围大小或空间限制不能保持, 则使在文件上的恢复操作失败。
- ignore** 忽略任何保持范围属性中的错误。
- warn** 如果文件空间限制或固定大小不能保持, 就会发出一个警告。
- f Device** 指定输入设备。为了从一个指定的设备接收输入, 指定 *Device* 变量为路径 (例如 `/dev/rmt0`)。为了从标准输出设备接收输入, 指定一个 `-` (减号)。`-` (减号) 功能使您能建立从 **dd** 命令到 **restore** 命令输入的管道。
- 您也可以指定归档设备的范围。范围规范必须是如下的格式:
- ```
/dev/deviceXXX-YYY
```
- 其中 *XXX* 和 *YYY* 是整数, 并且 *XXX* 必须总是小于 *YYY*; 例如: `/dev/rfd0-3`。
- 指定范围内的所有设备必须是同一类型的。例如, 您可以使用一组 8mm、2.3 GB 的磁带或一组 1.44MB 的软盘。所有的磁带设备必须设置成同样的物理磁带块大小。
- 如果 *Device* 变量指定了一个范围, **restore** 命令会自动从此范围内的一个设备传到下一个设备。在耗用了所有的指定设备后, **restore** 命令停止并在此范围内的设备上发出一个安装新卷请求。
- h** 仅恢复实际的目录, 而不是其中包含的文件。这个标志仅在文件系统格式中归档时使用。
- 当使用 **-r** 或者 **-R** 标志时, 此标志会被忽略。
- i** 允许您交互的从文件系统归档中恢复选择的文件。**-i** 标志的子命令是:
- cd Directory**
更改当前的目录到指定的目录。
- add [File]**
指定 *File* 参数添加到要析取的文件列表。如果 *File* 是一个目录, 其中包含的目录和所有的文件都加入了析取列表中 (除非 **-h** 标志被使用)。如果 *File* 没有指定, 当前的目录会添加到析取列表中。
- delete [File]**
指定 *File* 参数从要析取的文件列表中除去。如果 *File* 是个目录, 其中包含的目录和所有的文件都从析取列表中除去 (除非 **-h** 标志被使用)。
- ls [Directory]**
显示包含在 *Directory* 参数中的目录和文件。目录名使用跟在名称后的 `/` (斜杠) 显示。在指定目录 (在析取列表中) 中的文件和目录, 在名称前加个 `*` (星号) 显示。如果是详细方式, 文件和目录的 *i-node* 数量也被显示出来。如果 *Directory* 参数没有被指定, 就会使用当前目录。
- extract** 在析取列表上恢复所有的目录和文件。
- pwd** 显示当前目录的全路径名。
- verbose**
使得 **ls** 子命令显示文件和目录中的 *i-node* 数量。当从归档中抽取时, 关于每个文件的额外信息也会显示出来。
- setmodes**
设置所有者、方式和添加到析取列表的所有目录的时间。
- quit** 使得 **restore** 立刻退出。所有在析取列表上的文件都不会恢复。
- help** 显示一个子命令摘要。
- l** 用 **-t** 和 **-T** 选项指定。指定时则显示文件的详细列表, 它包括时间戳记、文件许可权、文件大小、所有者和组。**-l** 选项将覆盖 **-a** 选项。

- M** 将恢复文件的访问和修改时间设置为恢复时间。如果恢复文件是一个由 **ar** 命令创建的归档，所有成员头部分中的修改时间也被修改到恢复时间。仅当您恢复单个命名文件并且仅当 **-x** 或者 **-X** 标志也被指定时才可以指定 **-M** 标志。当没有指定 **-M** 标志时，**restore** 命令保持它们出现在备份介质上的访问和修改时间。
- m** 当数据在 AIX 4.2 中时，会使用 **-M** 标志，根据 i-node 或者名称格式备份。当恢复文件存在于归档上时，将其重命名为文件的 i-node 数量。如果有些文件要恢复并且您想将这些文件以不同的文件名恢复，这就很有用。因为任何恢复归档成员以它们 i-node 数量重命名，目录层次结构和链接将不会被保护。目录和硬链接以正规文件恢复。当归档是文件系统格式，**-m** 标志会被使用。
- n** 在缺省情况下，**restore** 命令将恢复归档中的任何 ACL、PCL 或指定的扩展属性。**-n** 选项使 **restore** 命令跳过归档中的任何 ACL、PCL 或指定的扩展属性并且不恢复它们。
- p** 将磁带头置于 **-s** 选项所指定的归档文件的开头位置。**-s** 选项要求指定 no-rewind、no-retension 磁带设备。
- Pstring** 仅恢复文件属性。不恢复文件内容。如果指定的文件不存在于目标目录路径中，文件将不会被创建。此标志根据在字符串参数中指定的标志有选择的恢复文件属性。字符串参数可以是下列字符的组合：
- A** 恢复所有的属性。
 - a** 仅恢复文件的许可权。
 - o** 仅恢复文件的所有权。
 - t** 仅恢复文件的时间戳记。
 - c** 仅恢复文件的 ACL 属性。
- 注：在 **restore** 命令存在的选项中，选项 **v**、**h**、**b**、**s**、**f**、**B**、**d** 和 **q** 与 **P** 选项在一起是有效的。**P** 选项可以与文件名和文件系统归档一起使用。如果 **File** 参数是一个符号链接，目标文件的元数据会被修改，而不再是那个符号链接。
- 注意：当 **-P** 标志由超级用户执行的时候将会覆盖另一个用户的文件属性。
- Q** 对于名称完成的备份，指定此命令在遇到任何类型的错误时应该退出，而不是尝试恢复并继续处理归档。
- q** 指定准备使用第一个卷，**restore** 命令不会提示您 安装卷并按下 Enter 键。如果归档范围是卷的倍数，**restore** 命令会为后继卷提示您。
- r** 在文件系统归档中恢复所有的文件。**-r** 标志仅用来恢复完整的 0 层备份或在 0 层备份恢复后，恢复增量备份。**restoresymtable** 文件由 **restore** 使用以在增量恢复中传递信息。一旦最后的增量备份恢复，此文件必须被除去。当使用 **-r** 标志时，**File** 参数会被忽略。
- R** 请求一个特定的多卷文件系统归档卷。**-R** 标志允许重新启动先前中断的恢复。当使用 **-R** 标志时，**File** 参数会被忽略。一旦重新启动，**restore** 命令的行为和 **-r** 标志是一样的。
- s SeekBackup** 指定要寻找的备份并在多备份磁带归档上恢复。当归档写入磁带设备时，仅 **-s** 标志可用。为了正确使用 **-s** 标志，必须指定一个 no-rewind-on-close 和 no-retension-on-open 磁带设备，例如 **/dev/rmt0.1** 或者 **/dev/rmt0.5**。如果 **-s** 标志由 rewind 磁带设备指定，**restore** 命令显示错误信息并以非零返回码退出。如果使用一台 no-rewind 磁带设备并且 **-s** 标志没有被指定，则使用缺省值 **-s 1**。**SeekBackup** 参数的值必须在 1 到 100 之间（包含 1 和 100）。由于 **-s** 标志的行为，需要使用一个 no-rewind-on-close、no-retension-on-open 磁带设备。由 **-s** 指定的数值是相对于读 / 写头的位置而不是相对于在磁带上的归档位置。例如，从一个多备份磁带归档上恢复第一、第二和第四个备份，相应的 **-s** 标志会是 **-s 1**、**-s 1** 和 **-s 2**。
- t** 显示关于备份归档的信息。如果归档是文件系统格式，在归档上发现的文件列表会写到标准输出上。像在归档上一样，文件 i-node 数量位于每个文件名之前。显示的文件名相对于备份的文件系统根 (**/**) 目录。如果 **File** 参数没有指定，则列出归档上的所有文件。如果使用 **File** 参数，则仅列出那个文件。如果 **File** 参数指向一个目录，所有包含在那个目录中的文件都被列出来。如果归档是文件名格式，包含在卷头中的信息会写到标准错误中去。这个标志会用来确定归档是文件名格式还是文件系统格式。

-T	显示关于备份归档的信息。如果归档是文件名格式，包含在卷头的信息会写到标准错误中，在归档中的文件列表会写到标准输出中。对于文件名归档来说，忽略 <i>File</i> 参数。如果归档是文件系统格式，行为和 -t 标志相同。
-v	当恢复时显示附加的信息。如果以文件名格式归档并且指定了 -x 或者 -T 标志，则存在于归档上的文件大小以字节显示。目录、块或字符设备文件以 0 为大小归档。符号链路以其大小列出。硬链接用文件大小列出，即其归档方式。一旦读取归档，会显示它们总的大小。如果归档为文件系统格式，就能区分目录和非目录归档成员。
-x	恢复由 <i>File</i> 参数指定的单个的命名文件。如果 <i>File</i> 参数没有被指定，所有的归档成员会被恢复。如果 <i>File</i> 参数是一个目录并且归档为文件名格式，只有目录会被恢复。如果 <i>File</i> 参数是一个目录并且归档为文件系统格式，所有包含在目录中的文件会恢复。由 <i>File</i> 参数指定的文件名必须和由 restore -T 命令显示的名称相同。文件使用它们归档时的名称恢复。如果文件名使用相对路径名 (<i>.filename</i>) 归档，则文件相对于当前目录恢复。如果归档是以文件系统格式，文件相对于当前目录恢复。
	restore 命令自动建立任何所需的目录。当使用此标志恢复文件系统备份时，会提示您输入开始的卷号。
	当指定归档抽取的文件时， restore 命令允许使用匹配元数据的 shell 风格模式。匹配元字符的规则和在 shell 路径名“globbing”中使用的规则是一样的，即：
	* (星号) 匹配零或更多的字符，但不是 ‘.’ (句点) 或者 ‘/’ (斜杠)。
	? (问号) 匹配任何单个字符，但不是 ‘.’ (句点) 或者 ‘/’ (斜杠)。
	[] (方括号) 匹配任何封装在方括号中的字符。如果包含在方括号中的成对的字符由长划线分隔，模式匹配任何词汇上处于当前本地两个字符之间的字符。另外，方括号中的 ‘.’ (句点) 或 ‘/’ (斜杠) 不会匹配文件名中的 ‘.’ 或 ‘/’ (斜杠)。
	\ (反斜杠) 匹配紧跟其后的字符，防止它可能作为元字符解释。
-X VolumeNumber	开始从一个多卷中的指定卷、文件名备份中恢复。一旦启动， restore 命令行为和 -x 标志是一样的。 -X 标志仅应用于文件名归档。
-y	当遇到磁带错误时继续恢复。正常的， restore 命令询问您是否继续。在可能的状态中，在读取缓冲区中的所有数据用零来替换。 -y 标志仅在以文件系统格式归档时应用。
-?	显示用法消息。

退出状态

此命令返回如下的出口值：

- 0 成功结束。
- >0 产生一个错误。

示例

- 为了列出在 **/dev/rfd0** 磁盘设备上文件名或文件系统归档中的文件名，请输入：

```
restore -Tq
```

此归档从 **/dev/rfd0** 缺省恢复设备中读取。包含在归档中的所有文件和目录名都会显示。对于文件系统归档，每个文件名均以文件在归档中存在的 i-node 数量为前缀。**-q** 标志告知 **restore** 命令卷一是可用的并准备读取就绪。这样，不会提示您安装卷一。

2. 为了恢复特定的文件，请输入：

```
restore -xvqf myhome.bkup system.data
```

此命令从归档 `myhome.bkup` 中抽取文件 `system.data` 到当前目录中。此例中的归档位于当前目录中。当使用 **-T** 标志时，文件和目录名必须按其显示指定。在抽取时，**-v** 标志显示额外的信息。这个示例应用于文件名和文件系统归档中。

3. 从文件名归档恢复特定目录和该目录中的内容，请输入：

```
restore -xdvqf /dev/rmt0 /home/mike/tools
```

-x 标志告知 **restore** 利用它们的文件名来抽取文件。**-d** 告知 **restore** 抽取所有在 `/home/mike/tools` 目录中的文件和子例程。当使用 **-T** 标志时，文件和目录名必须按其显示指定。如果目录不存在，它们会被创建。

4. 为了从文件系统归档中恢复特定的目录和目录的内容，请输入：

```
restore -xvqf /dev/rmt0 /home/mike/tools
```

此命令根据文件名抽取文件。当使用 **-T** 标志时，文件和目录名必须按其显示指定。如果目录不存在，它们会被创建。

5. 恢复整个文件系统归档，请输入：

```
restore -rvqf /dev/rmt0
```

此命令恢复在磁带设备上的整个文件系统，`/dev/rmt0`，到当前的目录中。此例假定您位于要恢复的文件系统的根目录。如果此归档是增量文件系统归档的一部分，此归档必须以由零层开始的增量备份层顺序恢复（例如，0、1 和 2）。

6. 为了从单卷、多备份磁带中恢复第五和第九个备份，请输入：

```
restore -xvqs 5 -f/dev/rmt0.1
restore -xvqs 4 -f/dev/rmt0.1
```

第一个命令从由 `/dev/rmt0.1` 指定多卷备份磁带上的第五个归档中抽取所有的文件。**.1** 标志符指定当打开时磁带设备不会收紧，关闭时，它不会反绕。由于 **-s** 标志的行为，需要使用一个 `no-rewind-on-close`、`no-retension-on-open` 磁带设备。第二个命令从第四个归档（相对于磁带上磁带头的当前位置）抽取所有的文件。当第五个归档被恢复的时候，磁带读/写头位于读取归档的位置。由于您想抽取磁带上第九个归档，您必须将 **-s** 标志指定为 4。这是因为 **-s** 标志是相对于在磁带上的位置而不是相对于磁带上的归档位置。九号归档是磁带上当前位置开始的第四个归档。

7. 为了恢复第四个备份（此备份开始于十个磁带多备份归档上的第六个磁带），放置第六个磁带到磁带机中并输入：

```
restore -xcs 2 -f /dev/rmt0.1 /home/mike/manual/chap3
```

假定第四个备份是第六个磁带上的第二个备份，指定 **-s 2** 将磁带头前进到磁带第二个备份的开始处。**restore** 命令然后从归档中恢复指定的文件。如果继续后继卷的备份并且没有恢复文件，**restore** 命令会指导您插入下一个卷，直到备份到达终点的时候。**-f** 标志指定了 `no-rewind`、`no-retension` 磁带设备名称。

注意：**-s** 标志指定相对于插入磁带机中的磁带的备份数量，而不是相对于总体的 10 个磁带归档。

8. 为了提高在流磁带设备上的性能，设置从 **dd** 命令到 **restore** 命令的管道，请输入：

```
dd if=/dev/rmt0 bs=64b | restore -xf- -b64
```

dd 命令使用 64 个大小为 512 字节块的块从磁带读取归档并将归档写入标准输出。**restore** 命令使用 64 个大小为 512 的字节块的块大小读取标准输入。由 **dd** 命令使用的以从磁带中读取归档的块大小值必须是通过 **backup** 命令用于创建磁带的块大小的偶数倍。例如，如下的 **backup** 命令可以用来创建从此例中抽取的归档：

```
find /home -print | backup -ivqf/dev/rmt0 -b64
```

此例仅应用于文件名格式归档。如果归档是文件系统格式，**restore** 命令应该包含 **-B** 标志。

9. 为了提高在 9348 Magnetic Tape Unit Model 12 上 **restore** 命令的性能，您可以通过如下输入改变块的大小：

```
chdev -l DeviceName -a BlockSize=32k
```

10. 为了恢复非稀疏数据库文件，请输入：

```
restore -xef /dev/rmt0
```

11. 为了恢复在归档前是稀疏的文件，请输入：

```
restore -xf /dev/rmt0
```

12. 为了从归档中仅恢复文件的许可权，请输入：

```
restore -Pa -vf /dev/rmt0
```

13. 为了从归档中仅恢复文件的 ACL 属性，请输入：

```
restore -Pc -vf /dev/rmt0
```

14. 为了查看目录和文件许可权，请输入：

```
restore -Ta -vf /dev/rmt0
```

15. 要查看文件名归档的目录以及时间戳记和文件许可权，请输入：

```
restore -Tl -vf /dev/rmt0
```

16. 要查看文件系统归档的目录以及时间戳记和文件许可权，请输入：

```
restore -tl -vf /dev/rmt0
```

文件

/dev/rfd0	指定缺省的恢复设备。
/usr/sbin/restore	包含 restore 命令。

相关信息

ar 命令、**backup** 命令、**mkfs** 命令、**fsck** 命令和 **dd** 命令。

filesystems 文件、**backup** 文件和 **rmt** 特殊文件。

《操作系统与设备管理》中的『备份方法』。

《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『系统管理界面工具』。

restorevgfiles 命令

用途

从备份源中恢复文件。

语法

```
restorevgfiles [ -b blocks ] [ -f device ] [ -a ] [ -n ] [ -s ] [ -d path ] [ -D ] [ file_list ]
```

描述

restorevgfiles 命令从磁带、文件、CD-ROM 或者它们卷组备份源中恢复文件。**restorevgfiles** 命令也作用于多卷备份诸如多 CD、DVD 或磁带。

restorevgfiles 和 **listvgbackup -r** 命令进行相同的操作并应认为是可互换的。**restorevgfiles** 命令自动使用 **-r** 标志。**-r** 标志，尽管冗余，是为兼容性目的而保留的，且不会导致异常行为（如果指定）。有关 **-r** 标志的完整描述，请参阅 **listvgbackup** 命令。

标志

-b blocks	指定在单个输入操作中读取的 512 字节块的数量，正如 <i>blocks</i> 参数定义的那样。如果 <i>blocks</i> 参数没有指定，读取的块数目的缺省值是 100。
-f device	指定包含备份（文件、磁带、CD-ROM 或者其他源）的设备类型，正如 <i>device</i> 参数定义的那样。当 -f 没有被指定， <i>device</i> 将缺省为 /dev/rmt0 。
-a	验证磁带备份的物理块大小，正如 -b block 标志指定的那样。如果需要读取备份，您需要改变块大小。仅当使用磁带备份时， -a 标志是正确的。
-n	不恢复 ACL、PCL 或扩展属性。
-s	指定备份源是用户卷组而不是 rootvg 。
-d path	指定文件恢复的目录路径，正如 <i>path</i> 参数定义的那样。如果没有使用 -d 参数，就会使用当前的工作目录。如果当前工作目录是 root 目录，会出现问题。我们建议写入临时文件夹而不是 root 。
-D	产生调试输出

参数

<i>file_list</i>	指定要恢复的文件列表。相对于当前目录的文件全路径应该在以空格分隔的列表中指定。所有指定目录中的文件都要恢复，除非另外被导向。如果正在恢复某一目录中的所有文件，我们建议写入临时文件夹而不是 root 。
------------------	---

示例

- 读取存储在 **/dev/cd1** 中的备份并恢复所有文件到 **/data/myfiles** 目录，请输入：

```
restorevgfiles -f /dev/cd1 -s -d /data/myfiles
```
- 从缺省的一次 20 个 512 字节块的设备中读取用户 **vg** 备份并恢复 **/myapp/app.h** 文件到当前的目录，请输入：

```
restorevgfiles -b 20 -s ./myapp/app.h
```
- 为了读取存储在 **/dev/cd1** 中的备份并恢复 **/myapp/app.c** 文件到 **/data/testcode** 目录中，请输入：

```
restorevgfiles -f /dev/cd1 -s -d /data/testcode ./myapp/app.c
```

文件

/usr/bin/restorevgfiles | 包含 **restorevgfiles** 命令

相关信息

`listvgbackup` 命令。

restvg 命令

用途

恢复用户卷组和他所有的容器与文件。

语法

```
restvg [ -b Blocks ] [ -d FileName ] [ -f Device ] [ -l ] [ -q ] [ -r ] [ -s ] [ -n ] [ -P PPsize ] [ DiskName ... ]
```

描述

`restvg` 命令恢复用户卷组以及所有它的容器和文件，正如 `/tmp/vgdata/vgname/vgname.data` 文件中指定的那样（其中 `vgname` 是卷组名），该文件包含在 `savevg` 命令创建的备份映像中。

`restvg` 命令恢复用户卷组。`bosinstall` 例程重新安装 `root` 卷组（`rootvg`）。如果 `restvg` 命令在备份映像遇到 `rootvg` 卷组，`restvg` 命令退出且带有一个错误。

如果 `yes` 值已经在 `/tmp/vgdata/vgname/vgname.data` 文件的 `logical_volume_policy` 节的 `EXACT_FIT` 字段指定，`restvg` 命令使用映射文件保持每个逻辑卷的物理分区的放置。目标磁盘必须是相同大小或者更大，然后源磁盘在 `vgname.data` 文件的 `source_disk_data` 节指定。

注：在备份映像查看文件或从备份映像恢复个别的文件，用户必须分别使用带有 `-T` 或 `-x` 标记的 `restore` 命令。（参考 `restore` 命令获得更多信息。）

标志

`-b Blocks`

指定读入到单一输入操作的 512 字节块的数量。如果参数未指定，`restore` 命令使用缺省值 100。至磁带设备的物理传输越大，值越大。

`DiskName...`

指定要使用的设备名而不是在 `vgname.data` 文件中列出的磁盘设备。目标磁盘设备必须定义为空物理卷；即，它们必须包含物理卷标识符并且不属于卷组。如果目标磁盘设备是新的，则必须使用 `mkdev` 命令将它们添加到系统。如果目标磁盘设备属于卷组，则必须使用 `reducevg` 命令从卷组中将它们除去。

`-d FileName`

`-d` 标志是可选的标志，如果指定，必须后跟文件名。该文件用来作为 `vgname.data` 文件使用，而不是正在恢复的备份映像所包含的文件。文件名既可以由相对路径名指定，又可以由绝对路径名指定。

`-f Device`

指定备份介质的设备名。缺省值是 `/dev/rmt0`。

`-l`

显示关于卷组备份的有用信息。

该标志需要 `-f device` 标志。该标志导致 `restvg` 显示出信息，例如卷组、备份的日期和时间、从备份系统输出的 `uname`、操作系统级别、推荐的维护和技术级别、以兆字节为单位的备份大小以及以兆字节为单位的备份压缩大小。压缩大小是所有文件系统上数据的大小。全部的大小是每个文件系统（未用的 + 数据）的整个大小。`-l` 标志也显示逻辑卷和备份卷组的信息，这等于运行 `“lsvg -l vgname”`。

`-n`

指定忽略现有 `MAP` 文件。`-n` 标志覆盖了 `vgname.data` 文件 `logical_volume_policy` 节中的 `EXACT_FIT` 字段的值。

-P <i>PPsize</i>	<p>指定每个物理分区的兆字节数。如果未指定， restvg 依据正在恢复的最大磁盘，为 <i>PPsize</i> 使用最优值。如果该值与在 <i>vgname.data</i> 文件中指定的大小不同，在每个逻辑卷的分区数将根据新的 <i>PPsize</i> 适当的改变。</p> <p>如果对于磁盘大小来说， <i>PPsize</i> 指定的值比适当的值小，那么使用较大的 <i>PPsize</i>。</p> <p>如果对于磁盘大小来说， <i>PPsize</i> 指定的值比适当的值大，那么使用指定的较大的 <i>PPsize</i>。</p>
-q	<p>指定在卷组映像恢复以前，通常的提示不显示。如果该标志未指定，提示显示卷组名和目标磁盘设备名。</p>
-r	<p>仅仅重新创建卷组结构。这允许从备份创建（为指定的备份 <i>FileName</i> 或 <i>Device</i>）卷组、逻辑卷和文件系统而不恢复任何文件或数据。这对于使用第三方软件恢复数据和仅在适当的位置需要所有 AIX 逻辑卷结构的用户很有用。</p> <p>注： 或者使用 -f <i>Device</i> 标志或者使用 -d <i>FileName</i> 标志。这是因为 restvg 需要备份映像或 <i>vgname.data</i> 文件来获得重新创建期望的卷组的逻辑卷结构所需要的所有信息。</p>
-s	<p>指定以尽可能小（可以容纳文件系统）的磁盘空间创建逻辑卷。该大小由 <i>vgname.data</i> 文件（其中 <i>vgname</i> 是卷组名）的 lv_data 节的 LV_MIN_LPS 字段值指定。</p> <p>-s 标志重设 <i>vgname.data</i> 文件的 logical_volume_policy 节的 SHRINK 和 EXACT_FIT 字段的值。-s 标志与 SHRINK=yes 和 EXACT_FIT=no 将引起的效果相同。</p>

示例

- 从 **/dev/rmt1** 设备恢复卷组映像到 **hdisk2** 和 **hdisk3** 磁盘，请输入：

```
restvg -f/dev/rmt1 hdisk2 hdisk3
```
- 要恢复保存在 **/mydata/myvg** 文件中的卷组映像到包含在备份映像中的 *vgname.data* 文件中指定的磁盘上，请输入：

```
restvg -f/mydata/myvg
```
- 要仅使用 *vgname.data* 文件 **/home/my_dir/my_vg.data** 而不恢复任何文件来重新创建卷组逻辑卷结构，请输入：

```
restvg -r -d /home/my_dir/my_vg.data
```

注： 可以为卷组创建 *vgname.data* 文件，通过使用 **mkvgdata** 命令即可。
- 要重新创建卷组逻辑卷结构，而不使用位于 **/dev/rmt0** 中磁带上的卷组备份中的 *vgname.data* 文件来恢复任何文件，请输入以下内容：

```
restvg -r -f /dev/rmt0
```
- 显示备份在 **/dev/rmt0** 中磁带上有关卷组的卷组信息，输入：

```
restvg -l -f /dev/rmt0
```

相关信息

mkvgdata 命令、**restore** 命令、**savevg** 命令、**mkdev** 命令、**reducevg** 命令。

resumevsd 命令

用途

激活可用的虚拟共享磁盘。

语法

```
resumevsd [-p | -b | -l server_list] {-a | vsd_name ...}
```

描述

resumevsd 命令使指定的虚拟共享磁盘从暂挂状态转到活动状态。虚拟共享磁盘保持可用状态。在虚拟共享磁盘处于暂挂状态时持有的读写请求得到恢复。

可以使用系统管理界面工具（SMIT）来运行此命令。要使用 SMIT，输入：

```
smit vsd_mgmt
```

并选择 **Resume a Virtual Shared Disk** 选项。

正常情况下不应该发出此命令。可恢复的虚拟共享磁盘子系统使用此命令以受控方式管理共享磁盘。如果发出此命令，结果可能是不可预测的。

标志

- p** 指定为全局卷组定义的主服务器节点将是活动服务器。**-p** 标志对 CVSD 是无效的。
- b** 指定为全局卷组定义的辅助服务器节点将是活动服务器。**-b** 标志对 CVSD 是无效的。
- a** 指定将要恢复已定义的所有虚拟共享磁盘。
- l** 将 **server_list** 传递给驱动程序。

参数

vsd_name 指定虚拟共享磁盘。

安全性

必须具有 **root** 用户权限才能运行此命令。

限制

必须从对等域中的联机节点上发出此命令。要使对等域联机，请使用 **startpdomain** 命令。要使特定的节点在现有对等域中联机，请使用 **startprnode** 命令。有关创建和管理 RSCT 对等域的更多信息，请参阅 *RSCT Administration Guide*。

正常情况下不应该发出此命令。可恢复的虚拟共享磁盘子系统使用此命令以受控方式管理共享磁盘。如果发出此命令，结果可能是不可预测的。

示例

要使虚拟共享磁盘 **vsd1vg1n1** 从暂挂状态转到活动状态，请输入：

```
resumevsd vsd1vg1n1
```

位置

`/opt/rsct/vsd/bin/resumevsd`

相关信息

命令: `cfgvsd`、`lsvsd`、`preparevsd`、`startvsd`、`stopvsd`、`suspendvsd`、`ucfgvsd`

rev 命令

用途

逆向文件中的每一行字符。

语法

`rev` [*File* ...]

描述

`rev` 命令复制指定文件到标准输出，逆向在每一行里的字符顺序。如果没有指定文件，`rev` 命令读取标准输入。

示例

要逆向文件中的每一行字符，输入：

```
rev file
```

如果 `file` 文件包含文本：

```
abcdefghi  
123456789
```

那么 `rev` 命令显示：

```
ihgfedcba  
987654321
```

文件

`/usr/bin/rev` 包含 `rev` 命令。

相关信息

《操作系统与设备管理》中的『输入和输出重定向』。

revnetgroup 命令

用途

逆向在 NIS 映射中的网络组文件中的用户和主机列表。

语法

`/usr/sbin/revnetgroup` { `-h` | `-u` } [*File*]

描述

revnetgroup 命令逆向在 **/etc/netgroup** 文件中列出的主机和用户的次序。从 **/var/yp/Makefile** 文件中调用 **revnetgroup** 命令以为创建 **netgroup.byuser** 或 **netgroup.byhost** NIS 映射来生成输出。在输出文件中的每一行以用域名连接主机或用户名形成的关键字开始。跟在这个关键字后的是主机或用户所属的组的列表。列表前有一个制表符，并且每个组以逗号隔开。

注：组的列表不使用通用组（在网络中包含所有用户的组）的名称。通用组列在 *（星号）下。

如果缺省的 **/etc/netgroup** 文件不是所期望的，**revnetgroup** 命令使用可选文件名。本功能使用户可以灵活创建定制网络组映射。

标志

-h 产生输出以创建 **netgroup.byhost** 映射。
-u 产生输出以创建 **netgroup.byuser** 映射。

示例

1. 要使 **/etc/netgroup** 文件在主机名前列出用户名，修改在 **/var/yp/Makefile** 中相应的节来读取：

```
revnetgroup -u
```

2. 要在 **/etc** 目录下创建一个新的名为 **newgroup** 的网络组文件，修改在 **/var/yp/Makefile** 中相应的节来读取：

```
revnetgroup -h newgroup
```

在本示例中使用的 **-h** 标志导致新的 **/etc/newgroup** 文件在用户名前列出主机名。

文件

/etc/netgroup 包含网络组中的用户和主机列表。
/var/yp/Makefile 包含制作 NIS 映射的规则。

相关信息

makedbm 命令、**ypinit** 命令、**yppush** 命令。

《网络与通信管理》中的系统管理网络文件系统（NFS）概述。

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

NIS 参考。

rexrd 守护程序

用途

对远程机器执行程序。

语法

/usr/sbin/rpc.rexd

描述

当客户机发出执行远程机器上的某个程序的请求时，**rexid** 守护程序执行在远程机器上的程序。**inetd** 守护程序从 **/etc/inetd.conf** 文件启动 **rexid** 守护程序。

非交互式程序使用直接连接到 TCP 连接的标准文件描述符。交互式程序使用伪终端，与 **rlogin** 命令提供的登录会话类似。**rexid** 守护程序可以使用网络文件系统（NFS）来安装在远程执行请求中指定的文件系统。诊断消息通常显示在控制台并返回给请求者。

注：root 用户不能使用 **rexid** 客户程序执行命令，例如，**on** 命令。

文件

/tmp_rex/rexd	包含远程文件系统的临时安装点。
/etc/exports	列出服务器可以导出的目录。
inetd.conf	启动 RPC 守护程序和另一个 TCP/IP 守护程序。
/etc/passwd	包含已被允许登录到机器的每个用户的项。

相关信息

on 命令。

inetd 守护程序。

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

rexec 命令

用途

在远程主机上一次执行一个命令。

语法

```
rexec [ -a ] [ -d | -n ] [ -i ] Host Command
```

描述

/usr/bin/rexec 命令执行在指定的远程主机上的一个命令。

rexec 命令通过检查 **\$HOME/.netrc** 文件（包含远程主机上使用的用户名和密码）来提供自动登录的功能。如果没有发现此类项或系统在安全方式下操作（参阅 **securetcpip** 命令），**rexec** 命令提示输入一个远程主机的有效用户名和密码。这两种情况下，**rexec** 均导致远程系统上的 **rexecd** 使用缺省的 **compat** 用户登录认证方法。**rexecd** 不会为了备用的认证方法去查找 **/etc/security/user** 文件。也可以指定 **-n** 标志到 **rexec** 命令行上来重置自动登录功能。

标志

- a** 表示远程命令的标准错误与标准输出相同。不支持发送任意信号到远程进程。
- d** 启用套接字级别（socket-level）调试。

- i** 禁止读取标准输入。
- n** 禁止自动登录。使用指定的 **-n** 标志，**rexec** 命令提示需要远程主机上使用的用户名和密码，而不是搜索 **\$HOME/.netrc** 文件。

参数

- Command* 指定在远程主机上执行的命令，包括所有标志或参数。
- Host* 指定将要执行命令的主机名的字母数字格式。

示例

1. 要在一个远程主机上执行 **date** 命令，输入：

```
rexec host1 date
```

date 命令的输出现在显示在本地系统上。本示例中，在本地主机上的 **\$HOME/.netrc** 文件包含远程主机上有效的用户名和密码。

如果没有远程主机的 **\$HOME/.netrc** 文件中的有效项，将提示输入登录标识和密码。输入所要求的登录信息后，**date** 命令的输出显示在本地系统上。

2. 要重设自动登录功能并执行远程主机上的 **date** 命令，输入：

```
rexec -nhost1 date
```

出现提示时输入用户名和密码。

date 命令的输出现在显示在本地系统上。

3. 列出远程主机上另一个用户的目录，输入：

```
rexec host1 ls -l /home/karen
```

在远程主机 **host1** 上的 **karen** 用户的目录列表显示在本地系统上。

如果没有远程主机的 **\$HOME/.netrc** 文件中的有效项，将提示您输入登录标识和密码。输入要求的登录信息后，在远程主机 **host1** 上的 **karen** 用户的目录列表显示在本地系统上。

相关信息

《网络与通信管理》中的『通信和网络』。

ftp 命令、**rlogin** 命令、**rsh** 命令、**securetcip** 命令。

rexecd 守护程序。

.netrc 文件格式。

rexecd 守护程序

用途

为 **rexec** 命令提供服务器功能。

语法

注: **rexecd** 守护程序通常由 **inetd** 守护程序启动。也可以使用 **SRC** 命令在命令行中控制。

/usr/sbin/rexecd [**-sc**]

描述

/usr/sbin/rexecd 守护程序是为 **rexec** 命令服务的。本守护程序处理由外部主机发出并返回那些命令的输出到该外部主机。**rexecd** 守护程序通过传输控制协议 / 因特网协议 (TCP/IP) 连接发送和接收数据。

使用基于 Web 的系统管理器 (Web-based System Manager)、系统管理界面工具 (SMIT) 或系统资源控制器 (SRC) 来编辑 **/etc/inetd.conf** 或 **/etc/services** 文件可以对 **rexecd** 守护程序进行更改。不推荐在命令行中输入 **rexecd**。当 **rexecd** 守护程序在 **/etc/inetd.conf** 文件中取消注释时, 它按缺省情况启动。

inetd 守护程序从 **/etc/inetd.conf** 文件和 **/etc/services** 文件中获取其信息。

更改 **/etc/inetd.conf** 文件后, 运行 **refresh -s inetd** 或 **kill -1 InetdPID** 命令来通知 **inetd** 守护程序其配置文件的更改。

标志

- s** 启用套接字级别 (socket-level) 调试。
- c** 禁止逆向名称解析。当没有指定 **-c** 标志时, 如果客户机逆向名称解析失败, **rexecd** 守护程序将失败。

服务请求协议

当 **rexecd** 守护程序收到一个请求时, 初始化以下协议:

1. 服务器从套接字读取字符直到空 (N) 字节并将结果字符串作为 ASCII 数字 (十进制) 解释。
2. 如果接收到的数字不为零, **rexecd** 守护程序将它解释为用于标准错误输出的第二个流的端口号。**rexecd** 守护程序接着创建第二个到客户机的指定端口的连接。
3. **rexecd** 守护程序检索在初始套接字上的最多 16 个字符的以空终结的用户名。

安全性

rexecd 守护程序是支持 PAM 的并带有服务名称 *rexec* 的应用程序。在 **/etc/security/login.cfg** 的 **usw** 节中, 通过修改 **auth_type** 属性值来将要使用 PAM 进行认证的系统范围配置设置为作为 root 用户的 PAM_AUTH。

启用 PAM 时使用的认证机制取决于 **/etc/pam.conf** 中的 **rexec** 服务的配置。**rexecd** 守护程序需要 **auth**、**account** 和 **session** 模块类型的 **/etc/pam.conf** 条目。以下列出了在 **/etc/pam.conf** 中 **rexec** 服务的建议配置:

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

相关信息

kill 命令、**lssrc** 命令、**refresh** 命令、**rexec** 命令、**startsrc** 命令和 **stopsrc** 命令。

inetd 守护程序。

rexec 子例程。

/etc/inetd.conf 文件格式。

《网络与通信管理》中的『传输控制协议 / 因特网协议』。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 守护程序』。

rgb 命令

用途

使用 X-Window 系统服务器创建颜色数据库。

语法

rgb [*DatabaseName*] [<*InputfileName*]

描述

rgb 命令从标准输入读取行并将它们插入到数据库来关联特殊的红、绿和蓝（RGB）的颜色名和值。

rgb 命令产生两个输出文件：*DatabaseName.dir* 和 *DatabaseName.pag*。如果不指定数据库文件名，使用缺省名称 **rgb.dir** 和 **rgb.pag**。

每个颜色项遵照如下格式：

红 绿 蓝 颜色名

其中红、绿和蓝元素为 0–255 的整数值。实际颜色是由三基色联合确定的。每个元素的范围可以从无亮度（0）到全亮度（255）。颜色名参数可以是描述性的或很具形象性。例如，序列 250 250 250 可以命名为白色或雪白色。两个或更多项可以共享相同的元素个数或名称。

参数

<i>DatabaseName</i>	指定数据库以创建输出数据。
< <i>InputFileName</i>	指定输入文件名。

示例

1. 以下示例显示某个输入文件的一部分：

```
248 248 255      ghost white
245 245 245      white smoke
255 250 240      floral white
253 245 230      old lace
```

```
250 240 230      linen
255 218 185      peach puff
255 248 220      cornsilk
255 250 205      lemon chiffon
245 255 250      mint cream
240 255 255      azure
```

2. 以下示例生成输出文件 **Newcolor.dir** 和 **Newcolor.pag**。

```
rgb Newcolor < rgb.txt
```

其中 **Newcolor** 为 *DatabaseName* 而 **rgb.txt** 为 *InputFileName*。

文件

/usr/lib/X11/rgb.txt

缺省 rgb 数据库输入文件。

ripquery 命令

用途

查询 RIP 网关。

语法

```
ripquery [ -1 ] [ -2 ] [ -[a5] authkey ] [ -n ] [ -N dest[/mask] ] [ -p ] [ -r ] [ -v ] [ -w time ] gateway...
```

描述

ripquery 命令是用来请求 RIP 网关知道的所有路由器，通过发送一个 RIP 请求或轮询命令。返回的所有路由包中的路径选择信息以数字的或符号的形式显示。**ripquery** 命令的目的是用作调试网关的工具，而不是用作网络管理。SNMP 是网络管理的首选协议。

标志

-1	以版本 1 数据包发送查询。
-2	以版本 2 数据包发送查询（缺省）。
-[a5] authkey	指定用来查询的认证密码。如果指定了 -a ，将使用 SIMPLE 认证类型，如果指定了 -5 ，将使用 MD5 认证类型，否则缺省的认证类型为 NONE。显示引入的数据包中的认证字段，但未验证。
-n	禁止查找响应主机的地址来确定符号的名称。
-N dest[/mask]	指定查询应该是指定的 <i>dest/mask</i> 而不是完整的路由表。可选掩码的规范暗指版本 2 查询。最多 23 个有关指定目的地的请求可被一个数据包包含。
-p	使用 RIP 轮询命令来请求路由表的信息。这是缺省情况。如果没有 RIP 轮询命令的响应，尝试 RIP 请求命令。 gated 使用通过 RIP 获得的所有路由响应轮询命令。
-r	使用 RIP 请求命令来请求来自网关路由表的信息。与 RIP 轮询命令不同，所有网关都应该支持 RIP 请求。如果没有对 RIP 请求命令的响应，尝试 RIP 轮询命令。 gated 响应具有所有路由（它在其上申明指定的接口）的请求命令。
-v	在查询网关前显示有关 ripquery 的版本信息。
-w time	指定以秒计的等待网关初始响应的的时间。缺省值为 5 秒。

相关信息

gated 守护程序。

rksh 命令

用途

调用受限版本的 Korn shell 程序。

参数

```
rksh [ -i ] [ { + | - } { a e f h k m n t u v x } ] [ -o Option ... ] [ -c String | -s | File [ Parameter ] ]
```

注：标志前带有 +（加号）而不带有 -（减号）将关闭标志。

描述

rksh 命令调用受限版本的 Korn shell 程序。它允许管理员将受控 shell 环境提供给用户。还有可用于增强 Korn shell 程序的受限版本的 **rksh**，名为 **rksh93**。

如果使用受限 shell 程序，用户则无法：

- 更改当前工作目录。
- 设置 SHELL、ENV 或 PATH 变量值。
- 指定包含 /（斜杠）的命令的路径名。
- 用 >（右侧插入标记）、>|（右侧插入标记，管道符号）、<>（左侧插入标记，右侧插入标记）或 >>（两个右侧插入标记）来重定向命令输出。

有关受限 Korn shell 的更多信息，请参考《操作系统与设备管理》中的『受限 Korn shell』。

标志

-a	自动地导出所有定义的后继参数。
-c String	使 Korn shell 程序从 <i>String</i> 变量读取命令。此标志不能同 -s 标志或 <i>File[Parameter]</i> 参数一起使用。
-e	如果已设置，则执行 ERR 陷阱，如果命令具有非零退出状态，则退出。读取概要文件时禁用此方式。
-f	禁用的文件名替换。
-h	首次遇到时指定每个命令作为跟踪的别名。
-i	表示 shell 是交互式的。如果 shell 输入和输出连接到终端（由 ioctl 子例程确定），则也表示交互式 shell。在这种情况下，则忽略 TERM 环境变量（这样 kill 0 命令将不杀死交互式 shell）并捕获和忽略 INTR 信号（这样可以中断等待状态）。在所有情况下，shell 将忽略 QUIT 信号。
-k	将命令的所有参数分配自变量放置到环境中，而不仅仅是命令名前面的那些自变量。
-m	在单独的进程中运行后台作业，并在完成时显示一行。完成消息中报告了后台作业的退出状态。在带有作业控制的系统上，将为交互式 shell 自动打开此标志。
-n	读取命令并检查它们以发现语法错误，但是不执行它们。忽略交互式 shell 的此标志。

-o Option

如果未指定自变量，则显示当前选项设置和错误消息。可以使用此标志来启用以下任一选项：

allexport

与 **-a** 标志相同。

errexit 与 **-e** 标志相同。

bgnice 以较低优先级运行所有的后台作业。这是缺省方式。

emacs 输入命令条目的 **emacs** 风格的行内编辑器。

gmacs 输入命令条目的 **gmacs** 风格的行内编辑器。

ignoreeof

在它遇到文件结束符时不退出 **shell**。必须使用 **exit** 命令，或者通过按下 **Ctrl-D** 键序列超过 11 次来覆盖此标志并退出 **shell**。

keyword

与 **-k** 标志相同。

markdirs

将 **/**（斜杠）附加到所有目录名，这些目录名是文件名替换的结果。

monitor

与 **-m** 标志相同。

noclobber

防止重定向截断现有文件。指定此选项时，使用重定向符号 **>|**（右侧插入标记，管道符号）来截断文件。

noexec

与 **-n** 标志相同。

noglob 与 **-f** 标志相同。

nolog 防止在历史文件中保存函数定义。

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** 风格行内编辑器的插入方式。输入转义字符 **033** 将编辑器放入移动方式。返回发送此行。

viraw 以 **vi** 方式输入字符时处理每一个字符。

xtrace 与 **-x** 标志相同。

可以在单个 **rksh** 命令行上设置多个选项。

-s 使 **rksh** 命令从标准输入读取命令。**Shell** 输出（特殊命令的输出除外）写入文件描述符 2。此参数不能同 **-c** 标志或 **File[Parameter]** 参数一起使用。

-t 读取并执行一条命令后退出。

-u 替换时将 **unset** 参数作为错误。

-v 读取 **shell** 输入行时显示它们。

-x 显示已执行的命令及其自变量。

文件

`/usr/bin/rksh` 包含受限 Korn shell 程序的路径名。
`/tmp/sh*` 包含当 shell 打开时所创建的临时文件。

信息

`env` 命令。

`ksh` 和 `rksh93` 命令。

《网络与通信管理》中的『通信和网络』。

《操作系统与设备管理》中的『受限 Korn shell』和『Shell』。

rlogin 命令

用途

连接本地主机和远程主机。

语法

```
rlogin RemoteHost [ -e Character ] [ -8 ] [ -l User ] [ -f | -F ] [ -k realm ]
```

描述

`/usr/bin/rlogin` 命令登录到指定的远程主机并连接您的本地终端到远程主机。

远程终端类型跟在 **TERM** 本地环境变量给定的相同。如果远程主机支持它们，终端或窗口大小也一样，并且传输任何大小的改变。所有回送信号发生在远程主机，因此除了延迟外，终端连接是透明的。Ctrl-S 和 Ctrl-Q 按键顺序停止和启动信息流，而且输入输出缓冲区由中断刷新。

远程命令执行

当使用 **rlogin** 命令时，可以用主机名作为链接名创建一个链接到路径。例如：

```
ln -s /usr/bin/rsh HostName
```

在提示符处输入由带自变量（命令）的 *HostName* 参数指定的主机名，自动地使用 **rsh** 命令来远程执行在由 *HostName* 参数指定的远程主机的命令行上指定的命令。

在提示符处输入由不带自变量（命令）的 *HostName* 参数指定的主机名，自动地使用 **rlogin** 命令来登录到由 *HostName* 参数指定的远程主机上。

除上述情况外，如果远程用户帐户没有定义密码，**rlogin** 命令也允许对远程主机的访问。然而，出于安全性原因，推荐对所有的用户帐户使用密码。

rlogin 命令执行（使用 **exec** 命令）`/usr/sbin/login` 文件来验证用户。本命令 1）允许所有用户和设备属性在 telnet 连接中生效和 2）导致远程登录对某一时间（由 `maxlogins` 属性确定）允许的登录会话的最大数目进行计数。在 `/etc/security/user` 和 `/etc/security/login.cfg` 文件中定义属性。

POSIX 行规则 (POSIX Line Discipline)

rlogind 和 **telnetd** 守护程序使用 POSIX 行规则来更改本地 TTY 上的行规则。如果在本地 TTY 上不使用 POSIX 行规则，回送其他行规则可能导致不适当的行为。TCP/IP 必须有 POSIX 行规则才能正确地工作。

标志

-8	任何时候都允许 8 位数据路径。否则， rlogin 命令使用 7 位数字路径并丢弃奇偶校验位，除非在远程主机上的起始和终止字符不是 Ctrl-S 和 Ctrl-Q。
-e Character	更改转义字符。替换选定的 <i>Character</i> 字符。
-f	导致凭证转发。如果 Kerberos 5 不是当前的认证方法，此标志将被忽略。如果当前 DCE 凭证没有标记为转发，认证将失败。
-F	导致凭证转发。另外，在远程主机系统上的凭证将被标记为转发（允许它们传递到了另外的远程系统）。如果 Kerberos 5 不是当前的认证方法，此标志将被忽略。如果当前 DCE 凭证没有标记为转发，认证将失败。
-k realm	如果远程站域与本地系统域不同，允许用户指定远程站域。为了这些目的，域和 DCE 单元是同义的。如果 Kerberos 5 不是当前的认证方法，此标志将被忽略。
-l User	更改远程用户名到指定的名称。否则，在远程主机上使用本地用户名。

安全性

有多个认证方法，为了允许连接，每个都要求设置不同的东西。

对于标准认证 (Standard Authentication)

只有在满足以下条件中的一种或两种时才允许访问远程主机：

- 本地主机包含在远程的 **/etc/hosts.equiv** 文件中，本地用户不是 root 用户，没有指定 **-l User** 标志。
- 本地主机和用户名包括在远程用户帐户中的 **\$HOME/.rhosts** 文件中。

尽管可以为 **\$HOME/.rhosts** 文件设置任意的许可权，但建议 **.rhosts** 文件的许可权设置为 600（仅被所有者读和写）。

对于 Kerberos 认证 (Kerberos 5 Authentication)

只有在满足下列所有条件时才允许访问远程主机：

- 本地用户有当前的 DCE 凭证。
- 将本地系统和远程系统配置成 Kerberos 5 认证（在一些远程系统中，这可能不是必需的。守护程序侦听 klogin 端口时是必需的）。
- 远程系统接受 DCE 凭证为访问远程帐户的充分有效的凭证。要得到更多的信息，请参阅 **kvalid_user** 功能..

除非用 **-e** 标志修改，标准的转义字符为代字号 (~)。如果转义字符出现在一行的开头，转义字符仅被远程主机标识。否则，转义字符作为一个普通的字符发送到远程主机。要将出现在一行的开头的转义字符作为普通字符发送到远程主机，按转义字符两次。按下转义字符和点号（例如 ~.），快速地断开本地终端到远程主机的连接。

示例

1. 使用本地用户名登录到远程主机，输入：

```
rlogin host2
```

提示输入密码然后登录到远程主机 host2。

注销远程主机并关闭连接，输入 ~. (代字符，点号)。

2. 用不同的用户名登录到远程主机，输入：

```
rlogin host2 -l dale
```

提示输入密码然后以用户名 dale 登录到远程主机 host2。

注销远程主机并关闭连接，输入 ~. (代字符，点号)。

3. 以本地用户名登录到远程主机并更改转义字符，输入：

```
rlogin host2 -e\
```

提示输入密码然后登录到远程主机 host2。转义字符已经更改为 \ (反斜杠)。

注销远程主机并关闭连接，输入 \. (反斜杠，点号)。

相关信息

ftp 命令、**login** 命令、**rcp** 命令、**rexec** 命令、**rsh** 命令、**telnet** 命令。

rlogind 和 **krlogind** 守护程序。

kvalid_user 功能。

hosts.equiv 文件格式、**.rhosts** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『通信和网络』。

《网络与通信管理》中的『认证和安全 rcmd』。

rlogind 守护程序

用途

为 **rlogin** 命令提供服务器功能。

语法

注：**rlogind** 守护程序通常由 **inetd** 守护程序启动。也可以使用 **SRC** 命令在命令行中控制。

```
/usr/sbin/rlogind [ -a ] [ -c ] [ -l ] [ -n ] [ -s ]
```

描述

/usr/sbin/rlogind 守护程序是 **rlogin** 远程登录命令的服务器。服务器提供远程登录功能。

使用基于 Web 的系统管理器（Web-based System Manager）、系统管理界面工具（SMIT）或系统资源控制器（SRC）来编辑 **/etc/inetd.conf** 或 **/etc/services** 文件可以修改 **rlogind** 守护程序。建议不要在命令行中输入 **rlogind**。当在 **/etc/inetd.conf** 文件中没有被注释时，**rlogind** 守护程序按缺省启动。

inetd 守护程序从 **/etc/inetd.conf** 文件和 **/etc/services** 文件中获取它的信息。

更改 **/etc/inetd.conf** 或 **/etc/services** 文件后，运行 **refresh -s inetd** 或 **kill -1 InetdPID** 命令通知 **inetd** 守护程序配置文件已经更改。


```
stopsrc -t rlogin
```

本命令允许启动所有暂挂连接并完成现有的连接但是禁止启动新连接。

3. 要强制停止 **rlogind** 守护程序和所有 **rlogind** 连接，输入如下：

```
stopsrc -t -f rlogin
```

本命令立即终止所有暂挂连接和现有的连接。

4. 要显示关于 **rlogind** 守护程序的简短的状态报告，输入如下：

```
lssrc -t rlogin
```

本命令返回守护程序的名称、进程标识和状态（活动或不活动）。

相关信息

kill 命令、**lssrc** 命令、**refresh** 命令、**rlogin** 命令、**startsrc** 命令和 **stopsrc** 命令。

rshd 守护程序、**inetd** 守护程序和 **syslogd** 守护程序。

pty 特殊文件。

\$HOME/.rhosts 文件格式、**/etc/hosts.equiv** 文件格式和 **/etc/inetd.conf** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 守护程序』。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

rm 命令

用途

除去（解链）文件或目录。

语法

```
rm [ -f ] [ -r ] [ -R ] [ -i ] [ -e ] File ...
```

描述

rm 命令从目录中除去指定的 *File* 参数的项。如果项为到文件的最后链接，则删除这个文件。如果没有对文件的写许可权且标准输入为终端，提示输入文件名并询问以确认您想要删除该文件。如果输入 **y**（即“是”）则删除文件，输入另外的字符则不删除文件。不需要对您想要除去的文件的读或写许可权。然而，对于包含文件的目录您必须有写许可权。

如果文件是符号链接，则除去链接，但是符号链路引用的文件或目录仍在。如果您有目录的写许可权，则不需要文件的写许可权就能删除符号链路。

如果任一文件（. 点）或 ..（点，点）被指定为 *File* 参数的基本名部分，**rm** 命令写诊断信息到标准错误且不再对此类参数执行任何操作。

如果没有指定 **-f** 标志、且要么 *File* 参数没有写许可权、标准输入为工作站，要么指定了 **-i** 标志，**rm** 命令写提示到标准错误并从标准输入读取一行。如果没有确认响应，**rm** 命令不再对当前文件做任何操作并继续处理下一个文件。

如果设置了目录粘滞位而目录不为用户所有，其他用户所有的文件不能被除去。

注： **rm** 命令支持 **-** (短划线，短划线) 参数作为表示标志结束的定界符。

尝试除去某个已导出供 NFS V4 服务器使用的文件或目录将会失败，并出现一条消息，指示资源正忙。必须取消供 NFS V4 使用的目录和文件的导出，这样才能除去它。

标志

- e** 在每一个文件被删除后显示消息。
- f** 在除去有写保护的文件前不提示。如果指定的文件不存在，不显示错误消息或返回错误状态。如果 **-f** 和 **-i** 标志都被指定，最后指定的标志起作用。
- i** 删除每个文件前提示。但一起使用 **-i** 和 **-r** 标志时，**rm** 命令在删除目录前也提示。如果 **-i** 和 **-f** 标志都被指定，最后指定的标志起作用。

- r** 当 *File* 参数为目录时允许循环的删除目录及其内容。本标志等同于 **-R** 标志。
- R** 当 *File* 参数为目录时允许循环的删除目录及其内容。本标志等同于 **-r** 标志。

退出状态

命令返回下列出口值：

- 0** 如果没有指定 **-f** 标志，除去所有指定的目录项；否则，除去所有现有的指定目录项。
- >0** 有错误发生。

示例

1. 删除文件，输入：

```
rm myfile
```

如果有到此文件的别的链接，则文件仍在那个名称下，但是除去了名称 `myfile`。如果 `myfile` 是其仅有的链接，则删除文件本身。

2. 要不先接收确认提示而删除文件，输入：

```
rm -f core
```

在 **rm -f** 命令试图除去名为 `core` 的文件前不发送确认提示。然而，如果 `core` 文件为写保护并且您不是文件的所有者或您没有 `root` 权限，显示错误消息。当 **rm -f** 命令试图除去不存在的文件时不显示错误消息。

3. 要一个一个的删除文件，输入：

```
rm -i mydir/*
```

显示每个文件名后，输入 `y` 来删除文件，或按下 `Enter` 键来保留它。

4. 要删除目录树，输入：

```
rm -ir manual
```


本命令循环地除去 manual 目录的所有子目录的内容，提示注意每一个文件的除去，然后除去 manual 目录本身，例如：

```
You: rm -ir manual
System: rm: Select files in directory manual? Enter y for yes.
You: y
System: rm: Select files in directory manual/draft1? Enter y for yes.
You: y
System: rm: Remove manual/draft1?
You: y
System: rm: Remove manual/draft1/chapter1?
You: y
System: rm: Remove manual/draft1/chapter2?
You: y
System: rm: Select files in directory manual/draft2? Enter y for yes.
You: y
System: rm: Remove manual/draft2?
You: y
System: rm: Remove manual?
You: y
```

这里，**rm** 命令首先询问您是否要搜索 manual 目录。由于 manual 目录包含目录，**rm** 命令接着询问是否允许为删除文件搜索 manual/draft1 中的文件，然后询问是否想要删除 manual/draft1/chapter1 和 manual/draft1/chapter2 文件。**rm** 命令接着询问是否允许搜索 manual/draft2 目录。然后询问是否允许删除 manual/draft1、manual/draft2 和 manual 目录。

如果拒绝许可除去子目录（例如，manual/draft2），**rm** 命令不除去 manual 目录。那样，您将看见消息：
rm: 目录 manual 未清空。

文件

`/usr/bin/rm` 包含 **rm** 命令。

相关信息

ln 命令。

unlink 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』。

《操作系统与设备管理》中的『文件和目录链接』。

rm_niscachemgr 命令

用途

停止 **niscachemgr** 守护程序并注释在 `/etc/rc.nfs` 文件中的项。

语法

rm_niscachemgr [**-I** | **-B** | **-N**]

描述

rm_niscachemgr 命令注释在 **/etc/rc.nfs** 文件中的 **nis_cachemgr** 守护程序的项。**rm_niscachemgr** 守护程序通过使用 **stopsrc** 命令停止守护程序 **nis_cachemgrstopsrc**。

注: **mk_nisd**、**mk_cachemgr**、**mk_nispasswdd**、**rm_nisd**、**rm_cachemgr** 和 **rm_nispasswdd** 命令做两件事:

- 更改在 **/etc/rc.nfs** 中守护程序启动调用的条目。
- 更改守护程序 **src** 项的缺省行为。

例如, 如果 **rpc.nisd** 守护程序假定为以 **-Y** 标志启动, 在 **/etc/rc.nfs** 项中不会显式地设置此标志来启动 **rpc.nisd** 守护程序。反而, 执行 **chssys** 来放置在启动期间添加到守护程序的缺省选项 (如果有)。要验证存在的那些选项, 使用 **lssrc -S -s** 子系统命令来显示缺省选项。

标志

- I** 注释在 **/etc/rc.nfs** 文件中的 **nis_cachemgr** 守护程序的项。
- B** 注释在 **/etc/rc.nfs** 文件的 **nis_cachemgr** 守护程序的项并停止 **nis_cachemgr** 守护程序。缺省为此标志。
- N** 使用 **stopsrc** 命令停止 **nis_cachemgr** 守护程序。此标志不更改 **/etc/rc.nfs** 文件。

注: 运行本命令的重要的结果是 NIS+ 环境的域名将被复位为空。假定如果管理员关闭 **nis_cachemgr**, 则 NIS+ 配置不再是活动的。通过重新设置域名, 禁止不必要的查找。如果管理员不想要此效果, 应该在 **rm_niscachemgr** 运行后运行 **chypdom**。

示例

要注释启动 **nis_cachemgr** 守护程序的 **/etc/rc.nfs** 文件中的项, 输入:

```
rm_niscachemgr -I
```

本命令将不会停止当前执行的守护程序。

文件

/etc/rc.nfs 包含对 NFS 和 NIS 守护程序的启动脚本。

相关信息

smit 命令

nis_cachemgr 守护程序。

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

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统 (NFS) 概述』。

AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide 中的 How to Start the NFS Daemons、How to Stop the NFS Daemons、Exporting a File System Using Secure NFS、Mounting a File System Using Secure NFS。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息, 请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章: 安装与系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

NIS+ 参考。

rm_nisd 守护程序

用途

停止 **rpc.nisd** 守护程序并注释在 **/etc/rc.nfs** 文件中的项。

语法

```
rm_nisd [ -I | -B | -N ]
```

描述

rm_nisd 守护程序注释在 **/etc/rc.nfs** 文件中的 **rpc.nisd** 守护程序的项。**rm_nisd** 守护程序通过使用 **stopsrc** 命令来停止 **rm_nisd** 守护程序。

注: **mk_nisd**、**mk_cachemgr**、**mk_nispasswd**、**rm_nisd**、**rm_cachemgr** 和 **rm_nispasswd** 命令做两件事:

- 更改在 **/etc/rc.nfs** 中守护程序启动调用的条目。
- 更改守护程序 **src** 项的缺省行为。

例如, 如果 **rpc.nisd** 守护程序假定为以 **-Y** 标志启动, 在 **/etc/rc.nfs** 项中不会显式地设置此标志来启动 **rpc.nisd** 守护程序。反而, 执行 **chssys** 来放置在启动期间添加到守护程序的缺省选项 (如果有)。要验证存在的那些选项, 使用 **lssrc -S -s** 子系统命令来显示缺省选项。

标志

- I** 注释在 **/etc/rc.nfs** 文件中的 **rpc.nisd** 守护程序的项。
- B** 注释在 **/etc/rc.nfs** 文件中的 **rpc.nisd** 守护程序的项并停止 **rpc.nisd** 守护程序。缺省为此标志。
- N** 使用 **stopsrc** 命令来停止 **rpc.nisd** 守护程序。此标志不更改 **/etc/rc.nfs** 文件。

示例

注释启动 **rpc.nisd** 守护程序的 **/etc/rc.nfs** 文件中的项, 输入:

```
rm_nisd -I
```

本命令不会停止当前执行的守护程序。

文件

/etc/rc.nfs 包含 NFS 和 NIS 守护程序的启动脚本。

相关信息

smit 命令。

rpc.nisd 守护程序。

AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide 中的 Network Information Service (NIS+) Overview for System Management。

AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide 中的 Network File System (NFS) Overview for System Management。

《网络与通信管理》中的『如何启动 NFS 守护程序』、『如何停止 NFS 守护程序』。

《安全性》中的 Exporting a File System Using Secure NFS 和 Mounting a File System Using Secure NFS。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

NIS+ 参考。

rm_nispasswdd 守护程序

用途

停止 **rpc.nispasswdd** 守护程序并注释在 **/etc/rc.nfs** 文件中的项。

语法

```
rm_nispasswdd [ -I | -B | -N ]
```

描述

rm_nispasswdd 守护程序注释 **/etc/rc.nfs** 文件中的 **rpc.nispasswdd** 守护程序的项。**rm_nisdpasswdd** 守护程序使用 **stopsrc** 命令停止 **rpc.nisdpasswdd** 守护程序。

注：**mk_nisd**、**mk_cachemgr**、**mk_nispasswdd**、**rm_nisd**、**rm_cachemgr** 和 **rm_nispasswdd** 命令做两件事：

- 更改在 **/etc/rc.nfs** 中调用的守护程序启动的项。
- 更改守护程序 **src** 项的缺省行为。

例如，如果 **rpc.nisd** 守护程序假定以 **-Y** 标志启动，在 **/etc/rc.nfs** 项中不会显式地设置此标志来启动 **rpc.nisd** 守护程序。反而，执行 **chssys** 来放置启动期间添加到守护程序的缺省选项（如果有）。要验证存在的那些选项，使用 **lssrc -S -s** 子系统命令来显示缺省选项。

标志

- I** 注释在 **/etc/rc.nfs** 文件中的 **rpc.nisdpasswdd** 守护程序的项。
- B** 注释在 **/etc/rc.nfs** 文件中的 **rpc.nisdpasswdd** 守护程序的项并停止 **rpc.nisdpasswdd** 守护程序。缺省为此标志。
- N** 使用 **stopsrc** 命令停止 **rpc.nisdpasswdd** 守护程序。此标志不更改 **/etc/rc.nfs** 文件。

示例

要注释启动 **rpc.nisdpasswdd** 守护程序的 **/etc/rc.nfs** 文件中的项，输入：

```
rm_nispasswdd -I
```

本命令不会停止当前执行的守护程序。

文件

/etc/rc.nfs 包含 NFS 和 NIS 守护程序的启动脚本。

相关信息

smit 命令。

rpc.nispasswd 守护程序。

AIX 5L Version 5.3 Network Information Services (NIS and NIS+) Guide 中的 Network Information Service (NIS+) Overview for System Management。

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

《网络与通信管理》中的『如何启动 NFS 守护程序』、『如何停止 NFS 守护程序』。

《安全性》中的 Exporting a File System Using Secure NFS 和 Mounting a File System Using Secure NFS。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

NIS+ 参考。

rmail 命令

用途

处理通过基本网络实用程序（BNU）接收到的远程邮件。

语法

rmail *User*

描述

rmail 命令解释通过 **uucp** 命令接收的进入邮件。它折叠由 **bellmail** 命令生成的格式中的发件人消息头行到单行格式：

```
return-path!sender
```

rmail 命令传递已处理的邮件到 **sendmail** 命令上。*User* 参数必须指定 **sendmail** 命令标识的用户。

相关信息

bellmail 命令、**sendmail** 命令、**uucp** 命令。

《网络与通信管理》中的『邮件管理』。

rmaudrec 命令

用途

从审计日志中除去记录。

语法

```
rmaudrec [-a | -n node_name1[,node_name2]...] [-S subsystem_name]
-s selection_string [-h] [-V]
```

描述

rmaudrec 命令用来除去在审计日志中的记录。审计日志是记录有系统的操作的工具。它可以包含关于系统的正常的和失败的和其他错误的操作的信息。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。

通过调度的子系统来在审计日志中创建记录。例如，事件响应子系统在后台运行以监视管理员定义的条件并在条件为真时调用一个或多个动作。由于本子系统在后台运行，操作员或管理员很难知道发生的事件的总集以及任何用于响应某事件的操作发生后的结果。由于事件响应子系统在审计日志中记录其活动，管理员可以很容易地查看它和其他子系统的活动。此外，某些时候需要显式地除去记录，这可以使用本命令来实现。

每个在审计日志中的记录包含指定的字段。每个字段包含提供关于与记录相对的情况的信息的值。例如，名为 **Time** 的字段表示情况发生的时间。每个记录有一个公用字段集和特定子系统的字段集。公用字段在审计日志中的每个记录中存在。特定于子系统的字段在各个记录中不同。因为它们可能在所有子系统范围内不是唯一的，所以它们的名称只有在使用子系统名时有意义。每个记录都是从某一模板派生出来的，该模板定义存在于记录中的特定子系统字段的范围以及用于生成描述情况的消息的格式字符串。格式字符串可以将记录字段用作插入。一个子系统通常有多个模板。

字段名可以在 *selection string* 中用作变量来选择要除去的记录。选择字符串与使用每个记录的引用字段来执行匹配的每个记录相匹配。所有匹配的记录都将被除去。选择字符串用 **-s** 标志来指定。

选择字符串是由字段名、常量和运算符组成的表达式。选择字符串的语法与 C 编程语言表达式非常类似。有关如何指定选择字符串的信息，请参阅 *RSCT: Administration Guide*。

公用字段名是：

<u>字段</u>	<u>描述</u>
Time	指定与记录相对的情况发生的时间。自从 Unix Epoch (00:00:00 GMT January 1, 1970) 后值为一个 64 位的整数并代表微秒数。查看在用户友好格式下指定时间的常量。
Subsystem	指定生成记录的子系统。这是一个字符串。
Category	表示与审计记录相对应的情况的重要性，这由生成此记录的子系统确定。有效值是： 0 （消息）和 1 （错误）。
SequenceNumber	指定分配到记录的唯一的一个 64 位的整数。审计日志中没有其他的记录会有相同的序列号。
TemplateId	指定分配到有相同内容和格式字符串的记录的依赖于子系统的标识符。值是一个 32 位的无符号整数。
NodeName	指定获得记录的节点的名称。在选择字符串中不可以使用本字段名。

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

本格式由十进制字符序列组成，这些序列根据显示的模式进行解释。在模式中的字段，从左到右为：
mm = 月、*dd* = 日、*hh* = 时、*mm* = 分、*YYYY* = 年。例如，**#010523042002** 对应于 2002 年 1 月 5 日 11:04 PM。字段可以从右到左省略。如果不存在，使用以下缺省值：年 = 当前年、分 = 0、时 = 0、日 = 1 和月 = 当前月。

#-mmdhmmYYYY

格式与上一项类似，但是为相对于当前时间与日期的。例如，值 **#-0001** 对应于前一天而值 **#-010001** 对应于一个月和一小时以前。字段可以从右开始省略，省略部分用 0 替换。

可使用 **-S** 标志将考虑除去的审计记录和与选择字符串相匹配的审计记录限制到特定的子系统。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。

可使用 **-n** 标志将考虑从中除去审计日志记录的节点限制到特定节点的集合。如果指定了此标志，则搜索将被限定在列出的节点集合以内。否则，搜索将对由 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 环境变量确定的当前管理作用域内定义的所有节点执行。

建议先使用带有相同 **-s** 和 **-n** 标志值的 **lsaudrec** 命令来列出将要删除的记录。这最小化选择字符串匹配到比想要的记录多的可能性。

标志

-a 指定域内的所有节点的记录将要除去。如果 **-n** 和 **-a** 标志都被省略，则仅除去本地节点中的记录。

-n node_name1[,node_name2]...

指定包含审计日志记录的节点列表，这里的审计日志记录是指那些满足其他条件（如匹配指定的选择字符串的）而要被检查和考虑除去的那些。也可以指定节点组名，这被扩展到节点名列表中。如果 **-n** 和 **-a** 标志都被省略，则仅删除本地节点中的记录。

-S subsystem_name

指定一个子系统名。如果存在此标志，则仅考虑删除由 *subsystem_name* 标识的记录。可使用 **-s** 标志进一步限制要删除的记录。如果子系统名包含有任何空格，空格必须用单引号或双引号括起来。

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

指定一个选择字符串。此字符串对审计日志中的每个记录评估。如果评估结果是一个非零的结果（**TRUE**），从审计日志中除去记录。如果选择字符串包含有任何空格，空格必须用单引号或双引号括起来。关于如何指定选择字符串的信息，请参阅 *RSCT: Administration Guide*。

在记录内的字段名可被用在表达式中。如果没有指定 **-S** 标志，则仅可使用公共字段的名称。请参阅公共字段名及其数据类型列表的**描述**。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。

如果未指定此标志，则不会从审计日志中除去记录。

-h 写命令的用法语句到标准输出。

-V 写命令的详细消息到标准错误。

参数

field_name1 [*field_name2...*]

指定要显示的审计日志记录中的一个或多个字段。在命令行中的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，缺省显示 **Time**、**Subsystem**、**Severity** 和 **Message**。如果管理作用域不是本地，缺省情况下在第一列显示 **节点名**。要得到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 **-S** 标志已省略时从审计日志中除去记录，用户必须具有对目标资源类（在要从中除去记录的每个节点上）的写访问权。当指定了 **-S** 标志时，用户必须具有对审计日志资源（该审计日志资源对应于由要从中除去记录的每个节点上的 **-S** 标志标识的子系统）的写访问权。

权限由存在于每个节点上的 RMC 访问控制表（ACL）控制。

退出状态

- 0 命令已经成功运行。
- 1 RMC 出现错误。
- 2 命令行界面脚本发生错误。
- 3 在命令行中输入了不正确的标志。
- 4 在命令行中输入了不正确的参数。
- 5 发生了命令行输入错误引起的错误。

环境变量

CT_CONTACT

确定与资源监视和控制（RMC）守护程序建立会话的系统。当 CT_CONTACT 设置为主机名或 IP 地址时，命令连接指定主机上的 RMC 守护程序。如果不设置 CT_CONTACT，命令连接运行本命令的本地系统上的 RMC 守护程序。RMC 守护程序会话和管理作用域的目标确定本命令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。管理作用域决定了能被除去的审计日志记录所在的可能目标节点集。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，使用本地作用域。

实现细节

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。

标准错误

如果指定了 **-v** 标志并且命令成功完成，则指示已删除的记录数的消息将被写到标准错误。

示例

1. 要从由 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 环境变量定义的管理作用域中的每个节点的审计日志中除去所有记录，输入：

```
rmaudrec -s "Time > 0"
```

或

```
rmaudrec -s "SequenceNumber >= 0"
```

2. 要从由 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 环境变量定义的管理作用域中的每个节点的审计日志中除去所有超过一个星期的记录，输入：

```
rmaudrec -s "Time < #-0007"
```

3. 要除去在 **mynode** 和 **yournode** 节点上的由 **abc** 子系统创建的超过一天的记录，输入：

```
rmaudrec -S abc -s "Time < #-0001" -n mynode,yournode
```

位置

`/usr/sbin/rsct/bin/rmaudrec` 包含 **rmaudrec** 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: **lsaudrec**

rmC2admin 命令

用途

除去分布式 C2 系统主机的配置文件。

语法

```
rmC2admin [ -m ]
```

描述

rmC2admin 命令替换分布式 C2 系统的符号链路为实际的文件。除去 `/etc/data.shared` 目录。当使用 **-m** 标志时，同时除去 **hd10sec** 文件系统和 `/etc/data.master` 目录。本选项只有在 C2 系统中的所有其他的主机已用另一系统替换它们的管理主机或同时除去 C2 配置文件后才能使用。

也除去在 `/etc/inittab` 中的系统初始化脚本项，并且重新启动本系统将导致系统取消配置为 C2 方式。

在多用户方式中执行本命令将导致保留 C2 系统中的用户定义。在单用户方式中执行本命令将导致 C2 系统中的用户定义被删除且 `root` 用户为唯一的有效用户标识。

要使更改生效，应该在执行本命令后马上重新引导系统。

标志

-m 配置主机为管理机

退出状态

- 0 C2 系统管理主机信息已被成功除去。
- 1 系统没有配置为以 C2 方式操作。
- 2 系统没有安装 C2 选项。
- 3 除去 C2 系统管理主机信息时发生错误。
- 4 使用了无效的命令行选项。

文件

/usr/sbin/rmC2admin 包含 **rmC2admin** 命令。

相关信息

chC2admin 命令、**isC2host** 命令、**lsC2admin** 命令和 **mkC2admin** 命令。

rmCCadmin 命令

用途

除去启用分布式公共标准的系统主机的配置文件。

语法

rmCCadmin [**-m**]

描述

rmCCadmin 命令替换启用分布式公共标准的系统主机的符号链路为实际的文件。目录 **/etc/data.shared** 将被除去。当使用 **-m** 标志时，还会除去 **hd10sec** 文件系统和 **/etc/data.master** 目录。本选项只有启用公共标准的系统中所有的其余主机已将它们的管理主机替换为其他系统或同时除去了启用公共标准的配置文件后才能使用。

也除去在 **/etc/inittab** 中的系统初始化脚本项，并且重新引导本系统将导致系统不为启用公共标准的方式进行配置。

在多用户方式下执行本命令将导致保留启用公共标准系统中的用户定义。在单用户方式中执行本命令将导致启用公共标准的系统中的用户定义被除去而 **root** 用户为唯一有效的用户标识。

要使更改生效应该在执行本命令后马上重新引导系统。

标志

-m 配置主机为管理机

退出状态

- 0 启用公共标准的系统管理主机信息已被成功除去。
- 1 系统没有配置为以启用公共标准的方式操作。
- 2 系统没有安装启用公共标准的选项。
- 3 除去启用公共标准的系统管理主机信息时有错误发生。
- 4 使用了无效的命令行选项。

文件

/usr/sbin/rmCCadmin 包含 **rmCCadmin** 命令。

相关信息

chCCadmin 命令、**isCCHost** 命令、**lsCCadmin** 命令和 **mkCCadmin** 命令。

rmcctrl 文件

用途

管理资源监视和控制（RMC）子系统。

语法

```
rmcctrl { -a | -A | -d | -k | -K | -m {R | E | D} | -M {R | E | D} | -p | -P | -q | -Q | -s | -z  
| -h }
```

描述

rmcctrl 命令控制资源监视和控制（RMC）子系统的操作。带有一个名为 **ctrmc** 的子系统及一个名为 **rsct** 的子系统组的系统资源控制器（SRC）控制此子系统。RMC 子系统定义被添加到子系统对象类然后当安装了可靠的可伸缩集群技术（RSCT）时启动。此外，在 **/etc/inittab** 文件中创建一个条目，以使 RMC 子系统在系统引导时自动启动。

注：虽然 RMC 子系统可以通过使用 **stopsrc** 和 **startsrc** 命令来停止和启动，建议使用 **rmcctrl** 命令来执行这些功能。

标志

- a** 将 RMC 子系统添加到子系统对象类，并在 **/etc/inittab** 文件末尾放置项。
- A** 添加并启动 RMC 子系统。
- d** 从子系统对象类中删除 RMC 子系统，并从 **/etc/inittab** 文件中除去 RMC 项。
- k** 停止 RMC 子系统。

- K** 停止 RMC 子系统和所有资源管理器。
- m** 指定 RMC 子系统客户机消息策略。此策略适用于在 RMC 子系统和 RSCT for AIX 5L: Technical Reference 中列出的任何命令（当该命令与 RMC 子系统不在同一节点上运行时，即设置了 CT_CONTACT 环境变量时）之间发送的消息。使用 TCP/IP 发送这些消息。
此标志仅在 RSCT V2.3.1.0 或更高版本中受支持。如果命令出自早期版本的 RSCT，则必须使用“Enabled”策略。
 - R** 指示客户机消息策略为“Required”。“Required”意味着只有可以（且将要）使用消息认证连接才保留打开。
 - E** 指示客户机消息策略为“Enabled”。“Enabled”是缺省值；如果连接的两端都支持它，则使用消息认证。
 - D** 指示客户机消息策略为“Disabled”。“Disabled”意味着未使用消息认证。
- M** 指定 RMC 子系统守护程序消息策略。此策略适用于在管理域集群中的 RMC 子系统域之间发送的消息。使用用户数据报协议（UDP）发送这些消息。
此标志仅在 RSCT R2.3.5.0 或更高版本以及 RSCT R2.4.1.0 或更高版本中受支持。指定之后，指示的消息策略将在 RMC 子系统下次启动时生效。
 - R** 指示守护程序消息策略为“Required”。“Required”意味着只有可以（且将要）使用消息认证时这两个守护程序才进行通信。
 - E** 指示守护程序消息策略为“Enabled”。“Enabled”是缺省值；如果发送和接收守护程序支持它，则使用消息认证。
 - D** 指示守护程序消息策略为“Disabled”。“Disabled”意味着未使用消息认证。如果集群中的所有节点未配置成相同的，则禁用消息认证可能会导致功能丧失。
- p** 启用远程客户机连接。
- P** 禁用远程客户机连接。
- q** 在 RMC 子系统下次启动时启用远程客户机连接。
- Q** 在 RMC 子系统下次启动时禁用远程客户机连接。
- s** 启动 RMC 子系统。
- z** 停止 RMC 子系统和所有资源管理器，但是该命令在 RMC 子系统和资源管理器真正停止前不会返回。
- h** 将命令的用法语句写到标准输出。

安全性

特权控制：只有 root 用户拥有到此命令的执行（x）访问权。

退出状态

- 0** 命令已成功运行。
- 1** 命令不成功。

标准输出

When the **-h** flag is specified, this command's usage statement is written to standard output.

示例

1. 要添加 RMC 子系统，输入：
`rmcctrl -a`
2. 要启动 RMC 子系统，输入：
`rmcctrl -s`
3. 要停止 RMC 子系统，输入：
`rmcctrl -k`
4. 要删除 RMC 子系统，输入：
`rmcctrl -d`

位置

`/usr/sbin/rsct/bin/rmcctrl` 包含 `rmcctrl` 命令

rmcifscred 命令

用途

从 `/etc/cifs_fs/cifscred` 文件中，除去对应于指定服务器和用户输入的 CIFS 凭证。

语法

`rmcifscred -h RemoteHost -u user`

描述

`rmcifscred` 命令使用服务器名称和用户名作为输入。如果该输入具有在 `/etc/cifs_fs/cifscred` 中列出的凭证，则将除去这些凭证。之后，指定用户再次在指定服务器中安装文件时，必须手动输入密码。

标志

`-h RemoteHost`

指定远程主机（CIFS 服务器）的名称。该名称可以是主机名称、IP 地址或标准域名。

`-u user`

指定用户名，该用户名对应于指定服务器的凭证要从 `cifscred` 文件中删除。

退出状态

0

命令成功完成。

>0

发生错误。

示例

1. 要从 `/etc/cifs_fs/cifscred` 中，除去供 `user1` 用于在 `server1` 上安装文件的凭证，请输入：
`rmcifscred -h server1 -u user1`

位置

`/usr/sbin/rmcifscred`

文件

`/etc/cifs_fs/cifscred`

存储 CIFS 凭证。

相关信息

`chcifscred` 命令、`chcifsmt` 命令、`lscifscred` 命令、`lscifsmt` 命令、`mkcifscred` 命令、`mkcifsmt` 命令和『`rmcifsmt` 命令』。

rmcifsmt 命令

用途

从 `/etc/filesystems` 文件除去 CIFS 安装，如果条目已安装，则卸载它。

语法

`rmcifsmt -f MountPoint [-B | -N]`

描述

`rmcifsmt` 命令用于从 `/etc/filesystems` 除去 CIFS 条目。如果条目已安装，则 `rmcifsmt` 命令会卸载它。

标志

<code>-B</code>	从 <code>/etc/filesystems</code> 文件除去相应的条目并卸载文件系统。这是缺省设置。
<code>-f MountPoint</code>	指定 CIFS 安装的路径名。
<code>-N</code>	卸载文件系统，但不从 <code>/etc/filesystems</code> 文件除去条目。

退出状态

<code>0</code>	命令成功完成。
<code>>0</code>	发生错误。

示例

1. 要除去 `/mnt` 中的 CIFS 安装并卸载它，请输入：

```
rmcifsmt -f /mnt
```

位置

`/usr/sbin/rmcifsmt`

文件

`/etc/filesystems`

存储 CIFS 条目。

相关信息

`chcifscred` 命令、`chcifsmnt` 命令、`lscifscred` 命令、`lscifsmnt` 命令、`mkcifscred` 命令、`mkcifsmnt` 命令和第 629 页的『`rmcifscred` 命令』。

rmclass 命令

用途

除去工作负荷管理类 (Workload Management class)。

语法

```
rmclass [ -d Config_Dir ] [ -S SuperClass ] Name
```

描述

rmclass 命令从类定义文件、类限定文件和类共享文件除去由 *Name* 参数标识的超类或子类。类必须已经存在。预定义的 **Default**、**System** 和 **Shared** 类不能被除去。

另外，当除去超类 **Super** 时，将除去目录 `/etc/wlm/Config_Dir/Super` 和它包含的所有 WLM 属性文件（如果存在的话）。如果任何用户创建子类仍存在（除 **Default** 和 **Shared** 外的子类），除去超类失败。

注： 只有 root 用户能除去超类。只有 root 用户或其用户标识或组标识和某超类的属性 **adminuser** 和 **admingroup** 中指定的用户名或组名相匹配的已授权用户才可以除去此超类的子类。

通常，**rmclass** 删除类和在它相关 WLM 属性文件中的属性，并且只有当用 **wlmcntrl** 命令更新 WLM 后修改才可用于内核类定义（活动的类）。

如果传递一个空字符串作为配置名 (*Config_dir*) 并带有 **-d** 标志，只在 WLM 内核数据结构中删除类，并且不更新属性文件。因此，如果类在 WLM 配置中仍有定义，更新或重新启动 WLM 后将重新创建它。此标志主要被用来除去在内核 WLM 数据结构中仅由使用 WLM API 的应用程序动态创建的类，例如，应用程序失败后做某些清除工作。

注： 本命令不适用于一系列基于时间的配置（没有用 **-d** 标志指定集）。如果当前配置是一个集，必须给定 **-d** 标志来标志以标识命令应对哪个正则配置适用。

标志

-d *Config_Dir*

将 `/etc/wlm/Config_dir` 用作属性文件的备用目录。如果不使用此标志，使用由 `/etc/wlm/current` 指向的目录中的配置文件。如果传递一个空字符串作为配置名 (`-d ""`)，仅在 WLM 内核数据结构中删除类，并且不修改配置文件。

-S *SuperClass* 当除去子类时指定超类的名称。有两种方法指定超类 **Super** 的子类 **Sub**:

1. 指定子类的全名如 **Super.Sub**，且不使用 **-S**。
2. 指定 **-S** 标志来给出超类名且对于子类使用短名:
`rmclass options -S Super Sub`

文件

classes 包含类的名称和定义。
limits 包含资源限制。
shares 包含资源共享。

相关信息

wlmcntrl 命令、**lsclass** 命令、**chclass** 命令和 **mkclass** 命令。

rmcomg 命令

用途

除去在对等域中已经定义的通信组。

语法

rmcomg [-q] [-h] [-TV] *communication_group*

描述

rmcomg 命令对在线的对等域除去用 *communication_group* 参数指定组名的现有的通信组的定义。通信组是用来定义拓扑结构服务使用的波动信号环以及定义每个波动信号环的调谐。通信组确定在对等域中波动信号使用哪些设备。

rmcomg 命令必须在定义了通信组的对等域中的当前在线的节点上运行。要从域除去通信组，半数以上节点必须联机。

通信组必须没有被接口资源引用。使用 **chcomg** 命令通过将资源连接到通信组来除去引用。

标志

- q** 指定静态方式。如果通信组不存在本命令不返回错误。
- 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。仅供您的软件服务组织使用。
- V** 将命令的详细消息写到标准输出。

参数

communication_group
指定定义的要将对等域除去的通信组的名称。

安全性

rmcomg 命令的用户需要有 **IBM.CommunicationGroup** 资源类的写许可权。缺省情况下，对等域中的任何节点上的 **root** 用户通过配置资源管理器拥有到此资源类的读和写访问权。

退出状态

- 0 命令已经成功运行。
- 1 RMC 出现错误。
- 2 命令行界面脚本发生错误。
- 3 在命令行中输入了不正确的标志。
- 4 在命令行中输入了不正确的参数。
- 5 由于不正确的命令行输入而发生错误。
- 6 通信组不存在。

环境变量

CT_CONTACT

确定使用资源监视和控制（RMC）守护程序发生会话的系统。当 **CT_CONTACT** 设置为主机名或 IP 地址时，命令连接指定主机上的 RMC 守护程序。如果不设置 **CT_CONTACT**，命令连接运行本命令的本地系统上的 RMC 守护程序。RMC 守护程序会话和管理作用域的目标确定处理的资源类或资源。

限制

本命令必须在要除去通信组的对等域中定义的且当前在线的节点上运行。

实现细节

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

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

标准错误

所有跟踪消息都写到标准错误。

示例

在本示例中，**nodeA** 已定义且在 **AppIDomain** 上在线。要除去对等域 **AppIDomain** 的通信组定义 **ComGrp1**，在 **nodeA** 上运行本命令：

```
rmcomg ComGrp1
```

位置

/usr/sbin/rsct/bin/rmcomg 包含 **rmcomg** 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: **chcomg**、**lscmg**、**lsrpdomain**、**lsrpnod**、**mkcomg**、**preprpnod**

信息文件: **rmccli**, 用于获取有关与 RMC 相关的命令的一般信息

rmcondition 命令

用途

除去条件。

语法

rmcondition [-f] [-q] [-h] [-TV] *condition*[:*node_name*]

描述

rmcondition 命令除去由 *condition* 参数指定的条件。要除去的条件必须已经存在。即使该条件有链接的响应也必须除去, 使用 **-f** 标志来强制除去该条件和到响应的链接。如果不指定 **-f** 标志且存在到响应的链接, 则不除去条件。本命令不除去响应。

如果系统软件正确工作需要满足某个特定的条件, 则该条件可能被锁定。不能修改或除去锁定的条件, 直到将它解锁为止。如果锁定在 **rmcondition** 命令中指定的条件, 则该条件不会被除去; 而是生成一个错误, 通知您条件是锁定的。要解锁某个条件, 可以使用 **chcondition** 命令的 **-U** 标志。但是, 由于条件通常是被锁定的(因为它是系统软件正确工作的基本因素), 您应该在解锁它之前进行提醒。

标志

- f** 即使它链接到响应也强制除去条件。与条件一起除去到响应的链接, 但是不除去响应。
- q** 当条件不存在时不返回错误。
- h** 写命令的用法语句到标准输出。
- T** 写命令的跟踪消息到标准错误。仅供您的软件服务组织使用。
- V** 写命令的详细消息到标准输出。

参数

- condition* 指定要除去的条件名。
- node_name* 指定定义条件的节点。如果不指定 *node_name*, 使用本地节点。*node_name* 是由 CT_MANAGEMENT_SCOPE 环境变量确定的作用域内的节点。

安全性

用户需要 **IBM.Condition** 资源类的写权限以运行 **rmcondition**。这项许可权在联系的系统的访问控制表 (ACL) 中指定。

退出状态

- 0** 命令已经成功运行。

- 1 RMC 出现错误。
- 2 命令行界面脚本发生错误。
- 3 在命令行中输入了不正确的标志。
- 4 在命令行中输入了不正确的参数。
- 5 由于不正确的命令行输入而发生错误。

环境变量

CT_CONTACT

确定使用资源监视和控制（RMC）守护程序发生会话的系统。当 CT_CONTACT 设置为主机名或 IP 地址时，命令连接在指定主机上的 RMC 守护程序。如果不设置 CT_CONTACT，命令连接在运行本命令的本地系统上的 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。管理作用域决定了能被处理的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。

如果这个环境变量没有设置，使用本地作用域。

标准输出

当指定 **-h** 标志时，写命令的用法语句到标准输出。所有详细消息都写到标准输出。

标准错误

所有跟踪消息都写到标准错误。

示例

这些示例适用于单机系统：

1. 要除去名为“FileSystem space used”的条件定义，运行此命令：

```
rmcondition "FileSystem space used"
```
2. 即使条件链接有响应也要除去名为“FileSystem space used”的条件定义，运行此命令：

```
rmcondition -f "FileSystem space used"
```

此示例适用于管理域：

1. 本示例中，当前节点为管理服务器。要除去在管理节点 **nodeB** 上定义的名为“nodeB FileSystem space used”的条件定义，运行此命令：

```
rmcondition "FileSystem space used:nodeB"
```

这个示例适用于对等域：

1. 要除去在节点 **nodeA** 上定义的名为“nodeA FileSystem space used”的条件定义，在域的任何节点上运行此命令：

```
rmcondition "nodeA FileSystem space used:nodeA"
```

位置

`/usr/sbin/rsct/bin/rmcondition`

包含 **rmcondition** 命令

相关信息

命令: **chcondition**、**lscondition**、**lscondresp**、**mkcondition**

文件: **rmccli**

rmcondresp 命令

用途

除去在条件和一个或多个响应间的链接。

语法

除去在条件和一个或多个响应间的链接:

```
rmcondresp [-q] [-h] [-TV] condition[:node_name] [response [response...]]
```

除去所有到一个或多个响应的链接:

```
rmcondresp [-q] -r [-h] [-TV] response1 [response2...][:node_name]
```

要锁定或解锁条件 / 响应关联:

```
rmcondresp {-U | -L} [-h] [-TV] condition[:node_name] response
```

描述

rmcondresp 命令除去在条件和一个或多个响应间的链接。条件与响应之间的链接称为条件 / 响应关联。当条件发生时不再运行响应。使用 **-r** 标志来指定命令参数仅由响应组成。本命令除去到这些响应条件的所有的链接。仅当指定条件时，才除去那个条件的到所有响应的链接。

如果系统软件正确工作需要特定的条件 / 响应关联，则可能将其锁定。**rmcondresp** 命令不能除去锁定的条件 / 响应关联。如果锁定了您在 **rmcondresp** 命令上指定的条件 / 响应关联，则不会除去该关联；相反，将生成一个错误，通知您此条件 / 响应关联已锁定。要解锁条件 / 响应关联，可以使用 **-U** 标志。但是，由于条件 / 响应关联通常是被锁定的（因为它是系统软件正常工作的基本因素），解锁它之前您应该加以注意。

标志

- q** 当条件或响应不存在时不返回错误。
- r** 表示所有的命令参数是响应。在这里不指定条件。此命令从与指定响应链接的所有条件除去条件 / 响应关联。
- h** 写命令的用法语句到标准输出。
- T** 写命令的跟踪消息到标准错误。仅供您的软件服务组织使用。
- V** 写命令的详细消息到标准输出。

- U** 解锁条件 / 响应关联以便对其执行启动、停止或除去操作。如果某个条件 / 响应关联已锁定，这通常是因为它是系统软件正常工作的基本因素。因此，在解锁它之前应该进行提醒。当使用 **-U** 标志解锁某个条件 / 响应关联时，该命令不能执行其他操作。
- L** 锁定条件 / 响应关联以便无法对其执行启动、停止或除去操作。当使用 **-L** 标志锁定某个条件 / 响应关联时，该命令不能执行其他操作。

参数

- condition* 指定链接到响应的条件的名称。总是首先指定条件，除非使用了 **-r** 标志。
- response* 指定一个或多个响应的名称。除去从指定响应到指定条件的链接。
- node_name* 指定定义条件的节点。如果使用 **-r** 标志，它是定义响应的节点。*node_name* 是由 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 环境变量确定的作用域内的节点。

安全性

用户需要 **IBM.Association** 资源类的写权限以运行 **rmcondresp**。这项许可权在联系的系统的访问控制表 (ACL) 中指定。

退出状态

- 0** 命令已经成功运行。
- 1** RMC 出现错误。
- 2** 命令行界面脚本发生错误。
- 3** 在命令行中输入了不正确的标志。
- 4** 在命令行中输入了不正确的参数。
- 5** 由于不正确的命令行输入发生错误。

环境变量

CT_CONTACT

确定使用资源监视和控制 (RMC) 守护程序发生会话的系统。当 `CT_CONTACT` 设置为主机名或 IP 地址时，命令连接指定主机上的 RMC 守护程序。如果不设置 `CT_CONTACT`，命令连接运行本命令的本地系统上的 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。管理作用域决定了能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。

如果这个环境变量没有设置，使用本地作用域。

标准输出

当指定 **-h** 标志时，写命令的用法语句到标准输出。所有详细消息都写到标准输出。

标准错误

所有跟踪消息都写到标准错误。

示例

这些示例适用于单机系统:

1. 要除去在条件 “FileSystem space used” 和响应 “Broadcast event on-shift” 间的链接, 运行此命令:

```
rmcondresp "FileSystem space used" "Broadcast event on-shift"
```
2. 要除去在条件 “FileSystem space used” 和它的所有响应间的链接, 运行此命令:

```
rmcondresp "FileSystem space used"
```
3. 要除去在条件 “FileSystem space used” 与响应 “Broadcast event on-shift” 和 “E-mail root anytime” 间的链接, 运行此命令:

```
rmcondresp "FileSystem space used" "Broadcast event on-shift" "E-mail root anytime"
```
4. 要除去在响应 “Broadcast event on-shift” 和使用它的所有条件间的链接, 运行此命令:

```
rmcondresp -r "Broadcast event on-shift"
```

这些示例适用于管理域:

1. 要除去在管理服务服务器上的条件 “FileSystem space used” 与响应 “Broadcast event on-shift” 间的链接, 在管理服务服务器上运行此命令:

```
rmcondresp "FileSystem space used" "Broadcast event on-shift"
```
2. 要除去在受管节点 **nodeB** 上的条件 “FileSystem space used” 与响应 “Broadcast event on-shift” 和 “E-mail root anytime” 间的链接, 在管理服务服务器上运行此命令:

```
rmcondresp "FileSystem space used":nodeB \  
"Broadcast event on-shift" "E-mail root anytime"
```

这些示例适用于对等域:

1. 要除去在域中 **nodeA** 上的条件 “FileSystem space used” 与响应 “Broadcast event on-shift” 和 “E-mail root anytime” 间的链接, 请在域中的任意节点上运行此命令:

```
rmcondresp "FileSystem space used":nodeA \  
"Broadcast event on-shift" "E-mail root anytime"
```
2. 要除去在域中的 **nodeA** 上的所有条件与响应 “Broadcast event on-shift” 间的链接, 在域内的任意节点上运行此命令:

```
rmcondresp -r "Broadcast event on-shift":nodeA
```

位置

/usr/sbin/rsct/bin/rmcondresp

包含 **rmcondresp** 命令

相关信息

命令: **lscondresp**、**mkcondition**、**mkcondresp**、**mkresponse**、**startcondresp**、**stopcondresp**

文件: **rmccli**

rmcosi 命令

用途

除去公共操作系统映象（COSI）。

语法

rmcosi [-f] [-v] *COSI*

描述

rmcosi 命令用于除去先前使用 **mkcosi** 命令创建的公共操作系统映象（COSI）。如果有一些瘦服务器当前正在使用要除去的公共映象，那么除非指定了强制标志（**-f**），否则操作将失败。**-f** 标志将终止所有使用公共映象的瘦服务器会话，从而可以除去 COSI。该命令取决于系统上存在的 **bos.sysmgt.nim.master** 文件集。

标志

-f 强制除去公共映象。如果当前有一些瘦服务器正在使用公共映象，则会将瘦服务器脱机，从而可以除去公共映象。
-v 运行 **rmcosi** 命令时，显示详细的调试输出。

退出状态

0 命令成功完成。
>0 发生错误。

安全性

访问控制：必须具有 root 权限才能运行 **rmcosi** 命令。

示例

1. 对于名为 `cosi1` 的公共映象，请输入：

```
rmcosi cosi1
```

位置

/usr/sbin/rmcosi

文件

/etc/niminfo 包含 NIM 使用的变量。

相关信息

chcosi 命令、**cpcosi** 命令、**lscosi** 命令、**mkcosi** 命令、**mkts** 命令、**nim** 命令、**nim_clients_setup** 命令、**nim_master_setup** 命令和 **nimconfig** 命令。

rmidel 命令

用途

从 SCCS 文件中除去 delta。

语法

```
rmidel -r SID File ...
```

描述

rmidel 命令将 *SID* 变量指定的 delta 从 *File* 参数表示的每个源代码控制系统（SCCS）中除去。可以仅除去分支中最新创建的 delta，或如果没有分支，除去最近的 delta 干线。此外，指定的 *SID* 必须不是当前正在编辑以创建 delta 的版本。要除去一个 delta，您必须拥有 SCCS 文件和目录，或者已经创建了您想除去的 delta。

如果为 *File* 参数指定了一个目录，**rmidel** 命令将在所有 SCCS 文件（那些有 **s.** 前缀的）上执行所需操作。如果为 *File* 参数指定了一个 -（短划线），**rmidel** 命令读取标准输入并且将每行解释为一个 SCCS 文件的名称。**rmidel** 命令继续读取输入直至遇到文件结束符。

除去 delta 后，它不包含在任何由 **get** 命令创建的 g-file 中。然而，delta 表条目保留在 **s.** 文件中，在条目旁有一个 **R** 显示已经除去 delta。

标志

-r SID 从 SCCS 文件中除去指定的 delta *SID*。这个标志是必需的。

退出状态

该命令返回以下出口值：

0 成功完成。
>0 发生错误。

示例

要从 **s.test.c** SCCS 文件中除去 delta 1.3，请输入：

```
rmidel -r 1.3 s.test.c
```

文件

/usr/bin/rmidel	包含 rmidel 命令。
s.files	由 rmidel 命令处理的文件。

相关信息

delta 命令、**get** 命令和 **prs** 命令。

sccsfile 文件格式。

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

rmdev 命令

用途

从系统中除去设备。

语法

```
rmdev { -l | -p }Name [ -d | -S ] [ -f File ] [ -h ] [ -q ] [ -R ]
```

描述

注: 如果指定了 **-p**, 则无法指定 **-l** 标志。如果 **-R** 标志与 **-p** 标志一起使用, 则将忽略它。

rmdev 命令取消配置 (或同时取消配置和取消定义) 由使用 **-l Name** 标志的设备逻辑名指定的设备。缺省操作取消配置设备, 但是在定制设备对象类中保留了其设备定义。

如果指定 **-S** 标志, 则 **rmdev** 命令将支持停止状态的设备设置为停止状态。如果指定 **-d** 标志, **rmdev** 命令从定制设备对象类 (取消定义) 删除该设备定义。如果不指定 **-d** 标志, **rmdev** 命令将设备设为已定义状态 (未配置)。如果指定 **-R** 标志, **rmdev** 命令将同样作用在该设备的所有子设备上。

将 **-p** 标志与父设备的逻辑名一起使用以取消配置或删除所有子设备。通过与对 **-R** 标志所述相同的递归方式取消配置或删除子设备, 但是不会取消配置或删除指定的设备本身。

警告: 为了保护配置数据库, **rmdev** 命令不可中断。在此命令完成之前停止它可能会导致数据库毁坏。

还可以使用基于 Web 的系统管理器中的设备应用程序或系统管理界面工具 (SMIT) **smit rmdev** 快速路径来运行此命令。

标志

-d	从定制设备对象类中除去设备定义。该标志不能同 -S 标志一起使用。
-f File	从 <i>File</i> 参数读取必需的标志。
-h	显示命令用法消息。
-l Name	指定定制设备对象类中由 <i>Name</i> 参数表示的逻辑设备。此标志不能同 -p 标志一起使用。
-p Name	在定制设备对象类中指定父逻辑设备 (由 <i>Name</i> 参数表示), 且必须删除子设备。该标志不能与 -l 标志一起使用。
-q	抑制来自标准输出和标准错误的命令输出信息。
-R	取消设备及其子设备的配置。当使用 -d 或 -S 标志时, 子设备将分别地取消定义或停止。
-S	如果设备有停止方法, 通过仅调用 <i>Stop</i> 方法使设备不可用。该标志不能同 -d 标志一起使用。

安全性

特权控制: 只有 root 用户和系统组成员对于该命令有执行 (x) 访问权限。

审计事件:

事件	信息
DEV_Stop	设备名
DEV_Unconfigure	设备名

事件
DEV_Remove

信息
设备名

示例

1. 要取消配置 `cd0` CD-ROM 设备而在定制设备对象类中保留其设备定义，请输入以下内容：

```
rmdev -l cd0
```

系统显示类似下列的消息：

```
cd0 defined
```

2. 要从定制设备对象类中除去 `cd0` CD-ROM 设备定义，请输入以下内容：

```
rmdev -d -l cd0
```

系统显示类似下列的消息：

```
cd0 deleted
```

3. 要取消配置 `scsil` SCSI 适配器及其所有子适配器而在定制设备对象类中保留其设备定义，请输入以下内容：

```
rmdev -R -l scsil
```

系统显示类似下列的消息：

```
rmt0 Defined  
hdisk1 Defined  
scsil Defined
```

4. 要取消配置 `scsil` SCSI 适配器的子适配器而不取消配置此适配器本身，同时在定制设备对象类中保留其设备定义，请输入以下内容：

```
rmdev -p scsil
```

系统显示类似下列的消息：

```
rmt0 Defined  
hdisk1 Defined
```

5. 要取消配置 `pci1` PCI 总线的子线以及其他下的所有其他设备，同时在定制设备对象类中保留其设备定义，请输入以下内容：

```
rmdev -p pci1
```

系统显示类似下列的消息：

```
rmt0 Defined  
hdisk1 Defined  
scsil Defined  
ent0 Defined
```

文件

`/usr/sbin/rmdev` 包含 `rmdev` 命令。

相关信息

`chdev` 命令、`lsattr` 命令、`lscconn` 命令、`lsdev` 命令、`lsparent` 命令和 `mkdev` 命令。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

rmdir 命令

用途

除去目录。

语法

```
rmdir [ -p ] Directory ...
```

描述

rmdir 命令从系统中除去 *Directory* 参数指定的目录。在可以除去该目录前，它必须为空，并且必须有它的父目录的写权限。使用 **ls -al** 命令来检查该目录是否为空。不能导出该目录供 NFS V4 服务器使用。

注：**rmdir** 命令支持使用 **-**（两个短划线）参数作为指示标志结束的定界符。

标志

-p*Directory* 沿着 *Directory* 参数指定的路径名除去所有目录。父目录必须为空且在可以除去父目录前，用户必须有父目录的写权限。

退出状态

该命令返回以下出口值：

0 成功除去由 *Directory* 参数指定的每个目录条目。
>0 发生错误。

示例

1. 要清空并除去目录，请输入：

```
rm mydir/* mydir/*.*
rmdir mydir
```

该命令除去 **mydir** 文件中的内容接着除去空目录。**rm** 命令显示一条关于尝试除去目录 **.**（点）和 **..**（点，点）的错误消息，然后 **rmdir** 命令除去它们。

注意，**rm mydir/* mydir/*.*** 命令首先除去文件名不以点开始的文件，然后除去那些文件名以点开始的文件。您可能没意识到目录包含文件名以点开始的文件，因为 **ls** 命令通常不列出它们，除非您使用 **-a** 标志。

2. 要除去 **/home**、**/home/demo** 和 **/home/demo/mydir** 目录，请输入：

```
rmdir -p /home/demo/mydir
```

该命令首先除去 **/mydir** 目录，然后分别是 **/demo** 和 **/home** 目录。如果在除去目录时，它不为空或没有写权限，命令终止。

文件

/usr/bin/rmdir 包含 **rmdir** 命令。

相关信息

《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『文件和目录访问方式』。

ls 命令、**mkdir** 命令和 **rm** 命令。

rmdir 子例程和 **unlink** 子例程。

rmf 命令

用途

除去文件夹及它们包含的消息。

语法

rmf [+ *Folder*] [-**interactive** | -**nointeractive**]

描述

rmf 命令删除指定文件夹内的消息，然后删除该文件夹。缺省情况下，**rmf** 命令在删除文件夹前确认您的请求。如果文件夹包含的文件不是消息，**rmf** 命令不删除这些文件并返回一个错误。

注：**rmf** 命令删除没有其他链接的信息，这是不可恢复的。

缺省情况下，**rmf** 命令除去当前文件夹。当前文件夹除去后，**inbox** 成为当前文件夹。如果不指定 +*Folder* 标志并且 **rmf** 命令不能找到当前文件夹，该命令在除去+**inbox** 文件夹前请求确认。

rmf 命令不删除任何只具有读权限的文件夹或文件夹内的任何只具有读权限的信息。**rmf** 命令仅从概要文件中删除专用序列和当前消息信息。

rmf 命令不递归地删除文件夹。您不能通过请求除去父文件夹来除去子文件夹。如果除去子文件夹，该文件夹的父文件夹成为当前文件夹。

标志

+ <i>Folder</i>	指定要除去的文件夹。
- help	列出命令语法、可用的参数选项（开关）和版本信息。 注： 对于消息处理程序（MH），必须完整拼写标志的名称。
- interactive	除去文件夹前请求确认。如果不指定 + <i>Folder</i> 标志，这是缺省情况。
- nointeractive	除去文件夹和它的消息且不请求确认。这是缺省值。

概要文件条目

在 *UserMhDirectory/mh_profile* 文件中输入了下列条目：

Current-Folder:	设置缺省当前文件夹。
Path:	指定用户的 MH 目录。

示例

注: **rmf** 命令删除没有其他链接的信息, 这是不可恢复的。

1. 要除去称为 **status** 的当前文件夹, 请输入:

```
rmf
```

系统响应如下类似信息:

```
Remove folder "status"?
```

如果您确实想除去该文件夹, 请输入 **Y**。系统响应如下类似信息:

```
[+inbox now current]
```

2. 要非交互地除去 **meetings** 文件夹, 请输入:

```
rmf +meetings
```

文件

\$HOME/mh_profile

定义 MH 用户概要文件。

/usr/bin/rmf

包含 **rmf** 命令。

相关信息

rmm 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』。

rmfilt 命令

用途

从过滤器表中除去过滤器规则。

语法

```
rmfilt -v 4|6 -n fid | all [-f]
```

描述

使用 **rmfilt** 命令从过滤器规则表中除去过滤器规则。该命令的操作将不影响 IP 安全性子系统直至执行了 **mkfilt** 命令。可使用 **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”配置此命令的 IPsec 过滤器规则。

rmfilt 命令从过滤器规则表中除去过滤器规则。仅能除去手工过滤器规则。

标志

-f

强制除去自动生成的过滤器规则。**-f** 标志连同 **-n all** 除去所有过滤器规则 (用户定义的和自动生成的过滤器规则) 除了 IP V4 使用的 1 号规则。

- n** 想要从过滤器规则表中除去的过滤器规则的标识。对于 IP V4 而言，该标志值为 **1** 是无效的，它是一个保留的过滤器规则。如果指定 **all**，所有用户定义的过滤器规则将被除去，除非指定 **-f** 标志。
- v** 想要除去的过滤器规则的 IP 版本。值为 **4** 表示 IP V4。值为 **6** 表示 IP V6。

rmfs 命令

用途

除去文件系统。

语法

rmfs [**-r** | **-i**] *FileSystem*

描述

rmfs 命令除去文件系统。如果该文件系统为一个日志文件系统（JFS 或 JFS2），**rmfs** 命令除去文件系统驻留的逻辑卷和 **/etc/filesystems** 文件中的相关节。如果文件系统不是一个 JFS 或 JFS2 文件系统，该命令仅除去 **/etc/filesystems** 文件中的相关节。*FileSystem* 参数指定了要除去的文件系统。

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的特征。

您也可以使用系统管理界面工具（SMIT）**smit rmfs** 快速路径运行该命令。

标志

- r** 除去文件系统的安装点。
-i 除去文件系统前显示警告并提示用户。

退出状态

该命令返回以下出口值：

0	成功除去文件系统。
>0	除去文件系统失败。

安全性

访问控制：只有 root 用户或者 **system** 组的成员才能够运行该命令。

示例

要除去 **/test** 文件系统，请输入：

```
rmfs /test
```

这将除去 **/test** 文件系统，**/etc/filesystems** 文件中关于该文件系统的条目和基础逻辑卷。

文件

`/etc/rmfs` 包含 `rmfs` 命令。
`/etc/filesystems` 列出已知文件系统并定义它们的特征。

相关信息

`chfs` 命令、`crfs` 命令、`lsfs` 命令、`mkfs` 命令和 `rmlv` 命令。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

rmgroup 命令

用途

除去组。

语法

```
rmgroup [ -R load_module ] Name
```

描述

`rmgroup` 命令除去由 *Name* 参数指定的组。该命令同样地删除所有组属性。要除去一个组，组名必须存在。将不从系统中除去组成员用户。

如果该组为所有用户的主组，您不能除去它除非您用 `chuser` 命令重新定义用户的主组。`chuser` 命令改变 `/etc/passwd` 文件。只有 root 用户或有组管理权限的用户能除去一个管理组或有管理用户成员的组。

对于用可更改的标识和认证 (I&A) 机制创建的组，可以使用 `-R` 选项来指定使用的 I&A 装入模块。装入模块定义在 `/usr/lib/security/methods.cfg` 文件中。

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。

您也可以使用系统管理界面工具 (SMIT) `smit rmgroup` 快速路径运行该命令。

标志

`-R load_module` 指定用于除去组的可装入 I&A 模块。

安全性

访问控制：此命令只授权执行 (x) 访问权限给 root 用户和安全组的成员。应该将该命令作为程序安装到可信计算基础 (TCB)。该命令应该由 root 用户所有，具有 `setuid` (SUID) 位集。

文件访问:

方式	文件
r	/etc/passwd
rw	/etc/group
rw	/etc/security/group

审计事件:

事件	信息
GROUP_Remove	组

限制

不是所有可装入 I&A 模块都支持除去组。如果可装入 I&A 模块不支持除去组，将报告错误。

示例

1. 要除去 finance 组，请输入:

```
rmgroup finance
```

2. 要除去 LDAP I&A 可装入模块组 monsters，请输入:

```
rmgroup -R LDAP monsters
```

文件

/usr/sbin/rmgroup	包含 rmgroup 命令。
/etc/group	包含组的基本属性。
/etc/security/group	包含组的扩展属性。

相关信息

chfn 命令、**chgrp** 命令、**chsh** 命令、**chgroup** 命令、**chuser** 命令、**ls** 命令、**lsuser** 命令、**mkgroup** 命令、**mkuser** 命令、**passwd** 命令、**pwdadm** 命令、**rmuser** 命令、**setgroups** 命令和 **setsenv** 命令。

《安全性》中的 Securing the network。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

rmitab 命令

用途

除去 **/etc/inittab** 文件中的记录。

语法

rmitab 标识符

描述

rmitab 命令除去 **/etc/inittab** 记录。可以通过使用 *Identifier* 参数来指定一条要除去的记录。*Identifier* 参数指定了一个字段，该字段为 1 到 14 个字符长，使用它可以唯一地标识一个对象。如果 *Identifier* 字段不是唯一的，则该命令将失败。

示例

要为 **tty2** 除去 **tty** 条目，请输入：

```
rmitab "tty002"
```

相关信息

smit 命令、**chitab** 命令、**lsitab** 命令、**mkitab** 命令、**init** 命令和 **/etc/inittab** 文件。

rmkeyserv 命令

用途

停止 **keyserv** 守护程序并注释 **/etc/rc.nfs** 文件中的条目。

语法

```
/usr/sbin/rmkeyserv [ -I | -B | -N ]
```

描述

rmkeyserv 命令注释 **/etc/rc.nfs** 文件中 **keyserv** 守护程序的条目。通过使用 **stopsrc** 命令，**rmkeyserv** 守护程序停止 **keyserv** 守护程序。

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的特征。

也可以使用系统管理界面工具（SMIT）**smit rmkeyserv** 快速路径运行该命令。

标志

- I** 注释 **/etc/rc.nfs** 文件中 **keyserv** 守护程序的条目。
- B** 注释 **/etc/rc.nfs** 文件中 **keyserv** 守护程序的条目并停止 **keyserv** 守护程序。这个标志是缺省值。
- N** 使用 **stopsrc** 命令停止 **keyserv** 守护程序。该标志不更改 **/etc/rc.nfs** 文件。

示例

要注释 **/etc/rc.nfs** 文件中启动 **keyserv** 守护程序的条目，请输入：

```
rmkeyserv -I
```

该命令将不停止当前正在执行的守护程序。

文件

/etc/rc.nfs 包含 NFS 和 NIS 守护程序的启动脚本。

相关信息

smit 命令。

keyserv 守护程序。

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

《网络与通信管理》中的『如何启动 NFS 守护程序』、『如何停止 NFS 守护程序』。

《安全性》中的 Exporting a File System Using Secure NFS 和 Mounting a File System Using Secure NFS。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

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

NIS 参考。

rmlpcmd 命令

用途

从资源监视和控制（RMC）子系统除去一个或多个最小特权（LP）资源。

参数

要除去一个或多个 LP 资源：

- 从本地节点：

```
rmlpcmd [-h] [-TV] resource_name1 [ , resource_name2 , ... ]
```

- 从域中的所有节点：

```
rmlpcmd -a [-h] [-TV] resource_name1 [ , resource_name2 , ... ]
```

- 从域中的部分节点：

```
rmlpcmd -n host1 [,host2,...] [-h] [-TV] resource_name1 [ , resource_name2 , ... ]
```

描述

rmlpcmd 命令从 RMC 子系统中除去一个或多个 LP 资源。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。可使用 **rmlpcmd** 命令从域中的特定节点或所有节点上除去 LP 资源。如果您想除去锁定的 LP 资源，则必须首先使用 **chlpcmd** 命令来取消资源的 **Lock** 属性的设置。

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 从域中的所有节点上除去一个或多个 LP 资源。**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）

2. 对等域（如果存在）
3. 本地作用域

rmlpcmd 命令对 LP 资源管理器找到的第一个有效作用域运行一次。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，**rmlpcmd -a** 在管理域中运行。要在对等域中运行 **rmlpcmd -a**，则必须将 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 设置为 **2**。

-n *host1*[,*host2*,...]

在域中指定要从中除去 LP 资源的一个或多个节点。缺省情况下，从本地节点上除去 LP 资源。**-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）
2. 对等域（如果存在）
3. 本地作用域

rmlpcmd 命令对 LP 资源管理器找到的第一个有效作用域运行一次。

- h** 写命令的用法语句到标准输出。
- T** 写命令的跟踪消息到标准错误。
- V** 写命令的详细消息到标准输出。

参数

resource_name1[,*resource_name2*,...]

指定要除去的一个或多个 LP 资源。

安全性

要运行 **rmlpcmd** 命令，您需要 **IBM.LPCommands** 资源类的类 ACL 中的读写许可权。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 出现错误。
- 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

确定用于同 RMC 守护程序进行会话的系统。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。管理作用域确定了能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。

如果未设置此环境变量, 则使用本地作用域。

实现细节

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

所有跟踪消息都写到标准错误。

示例

1. 要除去名为 **LP1** 的 LP 资源, 请输入:

```
rmlpcmd LP1
```

2. 要除去 LP 资源 **LP1** 和 **LP2**, 请输入:

```
rmlpcmd LP1 LP2
```

位置

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

信息

书籍: *RSCT Administration Guide*, 可从中获取关于修改 LP ACL 的信息。

命令: **chlpcmd**、**lphistory**、**lslpcmd**、**mklpcmd** 和 **runlpcmd**

信息文件: **lpacl**, 用于获取有关 LP ACL 的一般信息

rmlv 命令

用途

从卷组中除去逻辑卷。

语法

```
rmlv [ -B ] [ -f ] [ -p Physical Volume ] LogicalVolume ...
```

描述

警告: 该命令破坏指定逻辑卷上的所有数据。

rmlv 命令除去逻辑卷。LogicalVolume 参数可以是一个逻辑卷名称或逻辑卷标识。逻辑卷首先必须处于关闭状态。如果卷组在并发方式上联机，该逻辑卷必须在所有卷组联机的并行节点上处于关闭状态。例如，如果逻辑卷包含一个文件系统，它必须处于未安装状态。然而，除去该逻辑卷将不警告操作系统驻留在其上的文件系统已经被破坏。命令 **rmfs** 更新 **/etc/filesystems** 文件。

注:

1. 要使用该命令，您必须具有 root 用户权限或者是 **system** 组的一个成员。
2. 不允许在快照卷组或有快照卷组的卷组上使用 **rmlv** 命令。

可以在基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中使用卷应用程序来更改卷特征。

也可以使用系统管理界面工具 (SMIT) **smit rmlv** 快速路径运行该命令。

标志

-B	如果逻辑卷是使用 -l 标志创建的，为父逻辑卷发出 chlvcopy -B -s 命令。如果它是个常规逻辑卷则忽略 -B 标志。
-f	除去逻辑卷且不请求确认。
-p PhysicalVolume	仅除去 <i>PhysicalVolume</i> 上的逻辑分区。将不除去该逻辑卷，除非没有分配其他物理分区。

警告: 如果该逻辑卷跨越多个物理卷，则仅除去 *PhysicalVolume* 上的逻辑分区可能会危及整个逻辑卷的完整性。

示例

注: 该示例中使用的命令破坏了逻辑卷中的所有数据。

要除去逻辑卷 **lv05** 且不要求用户确认，请输入如下命令：

```
rmlv -f lv05
```

从卷组除去逻辑卷。

文件

/etc	rmlv 命令驻留的目录。
/tmp	命令运行时，存储临时文件的目录。
/etc/filesystems	列出已知文件系统并定义它们的特征。

相关信息

varyonvg 命令、**unmount** 命令和 **rmfs** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储』说明了逻辑卷管理器、物理卷、逻辑卷、卷组、组织、数据完整性及分配特征。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』说明了结构、主菜单和可用 SMIT 完成的任务。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

rmlvcopy 命令

用途

从逻辑卷除去副本。

语法

```
rmlvcopy LogicalVolume Copies [ PhysicalVolume ... ]
```

描述

rmlvcopy 命令从 *LogicalVolume* 中的每个逻辑分区除去副本。副本是除原始物理分区以外的组成逻辑分区的物理分区。在逻辑卷中最多可以有两个副本。*Copies* 参数确定了剩余物理分区的最大数目。*LogicalVolume* 参数可以是一个逻辑卷名称或逻辑卷标识。*PhysicalVolume* 参数可以是物理卷名称或物理卷标识。如果使用 *PhysicalVolume* 参数则仅除去物理卷上的副本。

可以在基于 Web 的系统管理器（wsm）中使用卷应用程序来更改卷特征。

您也可以使用系统管理界面工具（SMIT）**smit rmlvcopy** 快速路径运行该命令。

注：

1. 要运行该命令，您必须具有 root 用户权限或者是 **system** 组的一个成员。
2. 如果 LVM 没有标识磁盘已经失败，LVM 可能除去一个不同的镜像。因此如果您知道某一磁盘已经失败并且 LVM 不显示丢失了那些磁盘，您应该在命令行上指定失败的磁盘或您应该使用 **replacepv** 来替换磁盘或 **reducevg** 来除去磁盘。
3. 不允许在快照卷组或有快照卷组的卷组上使用 **rmlvcopy** 命令。

示例

要减少属于逻辑卷 lv0112 的每个逻辑分区的副本数，请输入：

```
rmlvcopy lv0112 2
```

逻辑卷中的每个逻辑分区现在至多有两个物理分区。

文件

<code>/etc/rmlvcopy</code>	包含 rmlvcopy 命令。
<code>/tmp/*</code>	命令运行时，存储临时文件的目录。

相关信息

mklv 命令和 **mklvcopy** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『逻辑卷存储』说明了逻辑卷管理器、物理卷、逻辑卷、卷组、组织、数据完整性及分配特征。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』说明了结构、主菜单和可用 SMIT 完成的任务。

rmm 命令

用途

从活动状态除去消息。

语法

```
rmm [ + Folder ] [ Messages ]
```

描述

通过对它们重命名，**rmm** 命令从活动状态除去信息。要重命名消息，系统在当前消息号前加上 ,(逗号)。对消息处理程序 (MH) 软件包来说，非活动文件不可用。然而，系统命令依然可以操作非活动文件。

注： **rmm** 命令不改变当前消息。

非活动消息应该周期性地删除。可以在您的 **crontab** 文件中放入一个条目以自动删除所有以逗号开头的文件。

标志

+Folder 指定包含要重命名的消息的文件夹。
Messages 指定要重命名的消息。可以指定几条消息、一个消息范围或单一消息。使用下列引用来说明消息：

Number 消息号

Sequence

用户指定的一组消息。可标识的值包括：

all 文件夹中的所有消息

cur 或 **.** (句号)

当前消息。这是缺省值。

first 文件夹中的第一条消息

last 文件夹中的最后一条消息

next 当前消息的下一条消息

prev 当前消息的上一条消息

-help 列出命令语法、可用的参数选项 (开关) 和版本信息。

注： 对于 MH, 必须完整拼写标志的名称。

示例

1. 要除去当前文件夹中的当前消息，请输入：

```
rmm
```

2. 要从 sales 文件夹中除去消息 2 至 5，请输入：

rmm +sales 2-5

概要文件条目

下列项输入到 *UserMhDirectory/.mh_profile* 文件中:

Current-Folder: 设置缺省当前文件夹。
Path: 设置 *UserMhDirectory*。
rmmproc: 指定用于从文件夹中除去消息的程序。

文件

\$HOME/.mh_profile 包含 MH 用户概要文件。
/usr/bin/rmm 包含 **rmm** 命令。

相关信息

crontab 命令和 **rmf** 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』。

rmnamsv 命令

用途

取消配置主机上的基于 TCP/IP 的名称服务。

语法

rmnamsv [**-f** | **-F** *FileName*]

描述

rmnamsv 高级命令取消配置主机上的基于 TCP/IP 的名称服务。可以为作为客户机的主机取消配置名称服务。

要为客户机取消配置名称服务，**rmnamsv** 命令调用 **namerslv** 低级程序来取消配置 */etc/resolv.conf* 文件中的条目或将 */etc/resolv.conf* 文件重命名为缺省或用户指定的文件名。

可以在基于 Web 的系统管理器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界面工具 (SMIT) **smit rmnamerslv** 快速路径运行该命令。

标志

-F *FileName* 将系统配置数据库重命名为由 *FileName* 指定的文件名。
-f 指定应该使用缺省文件名 (*/etc/resolv.conf.sv*) 来重命名 */etc/resolv.conf* 文件。

文件

/etc/resolv.conf 包含缺省系统配置数据库。

相关信息

《网络与通信管理》中的『命名』。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

namerslv 命令。

rmnfs 命令

用途

更改系统配置来停止运行 NFS 守护程序。

语法

/usr/sbin/rmnfs [**-I** | **-N** | **-B**]

描述

rmnfs 命令更改系统的当前配置以使 **/etc/rc.nfs** 文件不在系统重新启动时执行。此外，您可以指示该命令停止当前正在运行的 NFS 守护程序。

标志

- B** 除去 **inittab** 文件中的条目并停止当前正在执行的 NFS 守护程序。这个标志是缺省值。
- I** 除去 **inittab** 文件中的条目，它在系统重新启动时启动 NFS 守护程序。
- N** 立即停止 NFS 守护程序而不更改 **inittab** 文件。

示例

要立即停止所有 NFS 守护程序，请输入：

```
rmnfs -N
```

该命令将不更改 **inittab** 文件。

相关信息

chnfs 命令、**mknfs** 命令、**rmnfsexp** 命令和 **rmnfsmnt** 命令。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

《网络与通信管理》中的『NFS 安装和配置』。

rmnfsexp 命令

用途

取消从 NFS 客户机导出目录。

语法

```
/usr/sbin/rmnfsexp -d Directory [ -f Exports_file] [ -I | -B | -N ]
```

描述

rmnfsexp 命令从 NFS 客户机的导出列表中除去一个条目。**rmnfsexp** 命令启动 **exportfs** 命令来取消导出指定的目录。如果条目存在于 **/etc/exports** 文件中，则除去该条目。

标志

-d <i>Directory</i>	指定要取消导出的目录。
-f <i>Exports_File</i>	如果不同于 /etc/exports 文件，指定要使用的导出文件的全路径名。
-I	该标志指示命令从 /etc/exports 文件除去条目而不执行 exportfs 命令。
-B	除去 /etc/exports 文件中关于指定目录的条目并执行 exportfs 命令来除去导出。
-N	通过调用 exportfs 命令立即取消导出该目录。使用该标志不更改 /etc/exports 文件。

示例

1. 要立即取消导出目录，请输入：

```
rmnfsexp -d /usr -N
```

在该示例中，**/usr** 目录立即取消导出。

2. 要立即并在每次系统重新启动后取消导出目录，请输入：

```
rmnfsexp -d /home/guest -B
```

3. 要立即从一个导出文件取消导出目录，且该文件不是 **/etc/exports** 文件，请输入：

```
rmnfsexp -d /usr -f /etc/exports.other -N
```

文件

/etc/exports	列出服务器能导出的目录。
/etc/xtab	列出当前导出的目录。
/etc/netgroup	包含关于网络上的每个用户组的信息。

相关信息

chnfsexp 命令、**exportfs** 命令和 **mknfsexp** 命令。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

rmnfsmnt 命令

用途

除去 NFS 安装。

语法

```
/usr/sbin/rmnfsmnt -f PathName [ -l | -B | -N ]
```

描述

rmnfsmnt 命令从 **/etc/filesystems** 文件除去相应条目并卸装指定的文件系统。当使用 **-N** 标志时，**rmnfsmnt** 命令卸装文件系统而不更改 **/etc/filesystems** 文件。

标志

- B** 除去 **/etc/filesystems** 文件中的条目且卸装该目录。如果 **/etc/filesystems** 文件中不存在条目，该标志对文件不做更改。如果当前未安装文件系统，该标志不试图卸装它。这个标志是缺省值。
- f PathName** 指定安装 NFS 的文件系统的路径名。
- l** 从 **/etc/filesystems** 文件除去由路径名指定的条目。
- N** 卸装指定目录且不修改 **/etc/filesystems** 文件。

示例

1. 要卸装文件系统，请输入：

```
rmnfsmnt -f /usr/man -N
```

在该示例中，**/usr/man** 文件系统被卸装。

2. 要除去某文件的安装，请输入：

```
rmnfsmnt -f /usr/local/man -B
```

在该示例中，**/usr/local/man** 文件的安装被除去。

文件

/etc/filesystems 列出要在系统重新启动过程中安装的远程文件系统。

相关信息

chnfsmnt 命令、**mknfsmnt** 命令、**mount** 命令和 **umount** 命令。

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

rmnfsproxy 命令

用途

除去先前配置和安装的、启用代理的高速缓存文件系统实例。

语法

/usr/sbin/rmnfsproxy *Cachefs_mount_point*

描述

所指定的高速缓存文件系统安装被卸装。相应的 NFS 客户机安装也被卸装。最后，在本地文件系统中创建的所有缓存信息都被除去。

注：如果高速缓存文件系统实例是用 NFS 导出的，那在运行 **rmnfsproxy** 命令之前必须先解除导出。

参数

Cachefs_mount_point 指出要除去的启用代理的高速缓存文件系统实例的安装位置。

退出状态

0 命令成功完成。
>0 发生错误。

示例

- 要除去先前配置的 /proj1_cached 高速缓存文件系统实例，请输入：

```
mknfsproxy -c /cache/project1 -d /proj1_cached -m hard,vers=4,intr foo:/project1
```

位置

/usr/sbin/rmnfsproxy

相关信息

mount 命令、**mknfsproxy** 命令。

rmnotify 命令

用途

从通知对象类除去通知方法定义。

语法

rmnotify -n *NotifyName*

描述

rmnotify 命令从通知对象类除去通知方法定义。

标志

-n *NotifyName* 指定要除去的通知方法定义。如果 *NotifyName* 命令在通知对象类中不存在，则 **rmnotify** 命令失败。

文件

/etc/objrepos/SRCnotify 指定 SRC 通知方法对象类。

相关信息

lssrc 命令、**mknotify** 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『系统资源控制器 (SRC) 程序员概述』。

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

rmpath 命令

用途

从系统除去到 MPIO 兼容设备的路径。

语法

rmpath [**-l** *Name*] [**-p** *Parent*] [**-w** *Connection*] [**-d**]

rmpath -h

描述

rmpath 命令取消配置且可能取消定义一条或多条与目标设备 (**-l** *Name*) 相关的路径。要除去的路径集由 **-l** *Name*、**-p** *Parent* 和 **-w** *Connection* 标志组合确定。如果该命令将导致所有与设备相关的路径取消配置或取消定义，该命令将退出并返回错误，并且不取消配置或取消定义任何路径。在这种情况下，必须换用 **rmdev** 命令来取消配置或取消定义目标设备本身。

缺省操作为取消配置每个指定的路径，但是不从系统中完全除去它。如果指定 **-d** 标志，**rmpath** 命令从系统取消配置（如果必要）和除去或删除路径定义。

当 **rmpath** 命令结束时，它显示一条状态信息。当取消配置路径时，该命令可能取消配置某些路径而不取消其他路径（例如不能取消配置正在进行 I/O 处理的路径）。

rmpath 命令提供关于操作结果的状态信息。将生成下列格式之一的消息：

path [defined | deleted]

当成功取消配置或取消定义单个路径时，显示该消息。如果成功配置路径，则显示消息路径可用。如果没有成功配置该路径且该方法没返回显式错误码，则显示消息路径已定义。

paths [defined | deleted]

如果标识了多个路径且所有路径成功取消配置或取消定义，则显示该消息。如果不指定 **-d** 标志，则消息将是路径已定义。如果指定 **-d** 标志，则消息将是路径已删除。

some paths [defined | deleted]

如果定义了多个路径但只成功取消配置或取消定义部分路径，显示该消息。如果不指定 **-d** 标志，则消息将是部分路径已定义。如果指定 **-d** 标志，则消息将是部分路径已删除。

没有处理任何路径

如果没有找到与选择标准匹配的路径，则显示该消息。

标志

-d	指定将从系统删除指定路径。
-h	显示命令用法消息。
-l Name	指定目标设备的逻辑设备名，将除去该目标设备的路径。要除去的路径通过 -p 和 -w 标志限定。
-p Parent	表示父设备的逻辑设备名，该父设备用于限定要除去的路径。因为设备的所有路径不能由该命令除去，必须指定该标志或 -w 标志之一或两者。
-w Connection	表示连接信息，它用于限定要除去的路径。因为到设备的所有路径不能由该命令除去，所以必须指定该标志或 -p 标志，也可以同时指定这两个标志。

安全性

特权控制: 仅 root 用户和系统组成员对于该命令有执行权限。

审计事件:

事件	信息
DEV_Change	rmpath, 取消配置, <取消配置方法参数>
DEV_Change	rmpath, 取消定义, <取消定义方法参数>

示例

1. 要取消配置连接 **5, 0** 上，从 **scsi0** 到 **hdisk1** 的路径，请输入:

```
rmpath -l hdisk1 -p scsi0 -w "5,0"
```

生成的消息将类似于:

```
path defined
```

2. 要取消配置从 **scsi0** 到 **hdisk1** 的所有路径，请输入:

```
rmpath -l hdisk1 -p scsi0
```

如果成功取消配置所有路径，生成的消息将类似于:

```
paths defined
```

然而，如果仅部分路径成功取消配置，消息将类似于:

```
some paths defined
```

3. 要取消定义连接 **5, 0** 上，**scsi0** 和 **hdisk1** 之间的路径定义，请输入:

```
rmpath -d -l hdisk1 -p scsi0 -w "5,0"
```

生成的消息将与如下类似:

```
path deleted
```

4. 要取消配置从 **scsi0** 到 **hdisk1** 的所有路径, 请输入:

```
rmpath -d -l hdisk1 -p scsi0
```

生成的消息将类似于:

```
paths deleted
```

文件

/usr/sbin/rmpath

包含 **rmpath** 命令。

相关信息

chpath 命令、**lspath** 命令和 **mkpath** 命令。

rmprtsv 命令

用途

取消配置客户机或服务机器上的显示服务。

语法

```
rmprtsv { -c | -s } [ -T | -U | -A ] [ -h "HostName ..." | -H FileName ] [ -q "QEntry ..." ] [ -q QEntry -v "DeviceName ..." ]
```

描述

rmprtsv 高级命令取消配置客户机或服务机器上的显示服务。

要取消客户机上的显示服务, **rmprtsv** 命令调用 **rmque** 和 **rmquedev** 命令来禁用客户机假脱机队列并除去 **/etc/qconfig** 文件中的相应条目。

要取消配置服务器的显示服务, **rmprtsv** 命令执行如下过程:

1. 调用 **stopsrc** 命令取消激活 **lpd** 和 **qdaemon** 服务器。
2. 调用 **ruser** 低级命令来取消配置显示服务器上的远程用户。
3. 调用 **rmque** 和 **rmquedev** 命令来取消配置假脱机程序和它的设备队列, 并且删除服务器的 **/usr/lib/lpd/qconfig** 文件中的相应条目。

标志

-A	从 /etc/qconfig 文件除去指定条目但不完全取消配置显示服务。
-c	对客户机机器取消配置显示服务。使用 -q 标志及 -c 标志。
-H FileName	指定包含主机名列表的文件的名称, 这些主机将保留显示服务配置。
-h "HostName..."	指定远程主机名列表, 不允许这些主机使用显示服务器。注意队列系统不支持多字节主机名。
-q "QEntry..."	指定将从 /etc/qconfig 文件除去的条目列表。

-s 对服务器机器取消配置显示服务。**-h**、**-H** 和 **-q** 标志应当和 **-s** 标志一起使用。
-T 停止显示服务但不完全取消配置显示服务。
-U 除去显示服务器上的指定远程用户但不完全取消配置显示服务。
-v "DeviceName..." 指定 **qconfig** 文件中的设备节的名称列表。必须与 **-q QEntry** 标志一起使用。

文件

/etc/qconfig 包含打印机队列系统的配置信息。

相关信息

rmque 命令、**rmquedev** 命令和 **ruser** 命令。

lpd 守护程序和 **qdaemon** 守护程序。

rmmps 命令

用途

除去一个非活动调页空间。

语法

rmmps *PagingSpace*

描述

rmmps 命令除去一个非活动调页空间。*PagingSpace* 命令指定要除去的调页空间的名称，实际为调页空间驻留的逻辑卷的名称。

对于 NFS 调页空间而言，*PagingSpace* 参数指定了要除去的调页空间的名称。将从系统中除去对应该调页空间的设备及其定义。不会在实际驻留调页文件的 NFS 服务器上作任何更改。

可先通过使用 **swapoff** 命令取消激活活动页面来除去这些活动页面。

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的特征。

示例

要除去 PS01 调页空间，请输入：

```
rmmps PS01
```

它除去 PS01 调页空间。

文件

/etc/swapspace 指定 **swapon -a** 命令激活的调页空间设备。

相关信息

lsps 命令、**mkps** 命令、**chps** 命令、**rmlv** 命令和 **swapon** 命令。

《操作系统与设备管理》中的『调页空间』说明了调页空间及其分配策略。

《操作系统与设备管理》中的『文件系统』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『逻辑卷存储』说明了逻辑卷管理器、物理卷、逻辑卷、卷组、组织、数据完整性及分配特征。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』说明了结构、主菜单和可用 SMIT 完成的任务。

rmqos 命令

用途

更改系统配置以除去 QoS 支持。

语法

```
/usr/sbin/rmqos [ -I | -N | -B ]
```

描述

rmqos 命令更改当前系统配置以除去服务质量 (QoS) 支持。

标志

- | | |
|-----------|---|
| -B | 除去 inittab 文件中的条目，它在系统启动时启用 QoS 并停止 QoS 守护程序。这个标志是缺省值。 |
| -I | 除去 inittab 文件中的条目，它在系统启动时启用 QoS 但不影响当前正在运行的 QoS 子系统。 |
| -N | 立即禁用 QoS 支持但不更改 inittab 文件。 |

文件

inittab	控制系统的初始化进程。
/etc/rc.qos	包含 QoS 守护程序的启动脚本。

相关信息

mkqos 命令。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 服务质量 (QoS)』。

rmque 命令

用途

从系统中除去一个打印机队列。

语法

rmque -q *Name*

描述

通过从 `/etc/qconfig` 文件删除 `-q` 标志命名的队列节，**rmque** 命令从系统配置中除去一个队列。必须在输入该命令前使用 **rmquedev** 命令删除所有队列设备。

可以在基于 Web 的系统管理器（wsm）中使用打印机队列应用程序来改变打印机特征。

也可以使用系统管理界面工具（SMIT）**smit rmque** 快速路径运行该命令。

注：请不要在队列中存在活动作业时编辑 `/etc/qconfig` 文件。编辑包括手工编辑和使用 **chque**、**mkque**、**rmque**、**mkquedev**、**rmquedev** 或 **chquedev** 命令。建议对 `/etc/qconfig` 文件的所有更改都使用这些命令。然而，如果期望手工编辑，首先请发出 **enq -G** 命令致使队列系统和 `qdaemon` 在所有作业都处理完后停止。然后编辑 `/etc/qconfig` 文件并使用新配置重新启动 `qdaemon`。

标志

`-q Name` 指定要除去的队列的名称。

示例

要除去打印机队列 `lp0`，请输入：

```
rmque -q lp0
```

文件

<code>/usr/bin/rmque</code>	包含 rmque 命令。
<code>/etc/qconfig</code>	包含配置文件。

相关信息

chque 命令、**lsque** 命令、**mkque** 命令、**rmquedev** 命令和 **smit** 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『删除打印队列』。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

rmqueuedev 命令

用途

从系统中除去打印机或绘图仪队列设备。

语法

```
rmqueuedev -d Name -q Name
```

描述

通过从 `/etc/qconfig` 文件删除 `-d` 标志命名的设备节，`rmqueuedev` 命令从设备配置中除去打印机或绘图仪队列设备。它也修改队列节中的 `Device=DeviceName1,DeviceName2,DeviceName3` 行，删除关于设备 `Name` 的条目。

可以在基于 Web 的系统管理器 (wsm) 中使用打印机队列应用程序来改变打印机特征。

也可以使用系统管理界面工具 (SMIT) `smit rmqueuedev` 快速路径运行该命令。

注：请不要在队列中存在活动作业时编辑 `/etc/qconfig` 文件。编辑包括手工编辑和使用 `chque`、`mkque`、`rmque`、`mkqueuedev`、`rmqueuedev` 或 `chqueuedev` 命令。建议对 `/etc/qconfig` 文件的所有更改都使用这些命令。然而，如果期望手工编辑，首先请发出 `enq -G` 命令致使队列系统和 `qdaemon` 在所有作业都处理完后停止。然后编辑 `/etc/qconfig` 文件并使用新配置重新启动 `qdaemon`。

标志

`-d Name` 指定要从 `qconfig` 文件删除的设备节的 `Name`。
`-q Name` 指定在前面的队列节中要修改的设备的 `Name`。

示例

要从 `/etc/qconfig` 文件删除 `loc` 设备节并修改前面的队列节 `lpq` 中的 “DEVICE =” 节，请输入：

```
rmqueuedev -q lpq -d loc
```

文件

`/usr/bin/rmqueuedev` 包含 `rmqueuedev` 命令。
`/etc/qconfig` 配置文件。

相关信息

`chqueuedev` 命令、`lsqueuedev` 命令、`mkqueuedev` 命令、`rmque` 命令和 `smit` 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『删除打印队列』。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

rmramdisk 命令

用途

除去由 **mkramdisk** 命令创建的 RAM 磁盘。

语法

rmramdisk *ram_disk_name*

描述

rmramdisk 命令除去指定的 RAM 磁盘和为该 RAM 磁盘创建的设备特殊文件。当系统重新引导时，也会除去 RAM 磁盘。只能通过 **rmramdisk** 命令除去设备特殊文件。

参数

ram_disk_name 要从内存除去的特定的 RAM 磁盘。如果不指定，将返回错误。RAM 磁盘名称的格式为 **rramdiskx**，其中 *x* 是逻辑 RAM 磁盘号（0 到 63）。

退出状态

该命令返回以下出口值：

- 0 成功完成。
- >0 发生错误。

示例

```
# ls -l /dev/*ramdisk2
brw----- 1 root system 38, 0 Aug 01 05:52 /dev/ramdisk2
crw----- 1 root system 38, 0 Aug 01 05:52 /dev/rramdisk2
```

要除去 ramdisk2，请输入：

```
# rmramdisk ramdisk2

# ls -l /dev/*ramdisk2
ls: 0653-341 The file /dev/*ramdisk2 does not exist.
```

文件

/usr/sbin/rmramdisk 包含 **rmramdisk** 命令。

相关信息

mkramdisk 命令和 **ls** 命令。

rmresponse 命令

用途

除去响应。

语法

```
rmresponse [-f] [-q] [-h] [-TV] response[:node_name]
```

描述

rmresponse 命令除去 *response* 参数指定的响应。该响应必须已存在才能除去它。当响应必须除去时，即使它具有有条件的链接，可指定 **-f** 标志。这将强制除去响应及带有条件的链接。如果不指定 **-f** 标志并且存在有条件的链接，则不除去响应。该命令不除去条件。

如果系统软件正确工作需要某个特定的响应，则该响应可能被锁定。不能修改或除去锁定的响应，直到将它解锁为止。如果锁定在 **rmresponse** 命令中指定的响应，则该响应不会被除去；而是生成一个错误，通知您响应是锁定的。要解锁某个响应，可以使用 **chresponse** 命令的 **-U** 标志。但是，由于响应通常是被锁定的（因为它是系统软件正确工作的基本因素），您应该在解锁它之前进行提醒。

标志

- f** 强制除去响应即使链接有条件。将有条件的链接连同响应一起除去，但不除去条件。
- q** 当响应不存在时不返回错误。
- 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

response 指定要除去的已定义响应的名称。

node_name 在定义响应的集群中指定节点。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。

安全性

用户需要 **IBM.EventResponse** 资源类的写权限以运行 **rmresponse**。权限在联系系统的访问控制表（ACL）文件中指定。

退出状态

- 0** 命令成功运行。
- 1** RMC 发生错误。
- 2** 命令行接口脚本出错。
- 3** 命令行上输入了错误的标志。
- 4** 命令行上输入了错误的参数。
- 5** 由于错误的命令行输入而发生错误。

环境变量

CT_CONTACT

确定系统，在该系统中发生与资源监控和控制（RMC）守护程序的会话。将 CT_CONTACT 设置为一个主机名或 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处理的资源类或资源。

CT_MANAGEMENT_SCOPE

在处理事件-响应资源管理器（ERRM）时，确定与 RMC 守护程序进行会话所用的管理作用域。管理作用域确定了可处理的资源所在的可能目标节点的集合。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。

标准输出

当指定 **-h** 标志时，该命令的用法语句将写到标准输出。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。

示例

这些示例适用于单机系统：

1. 要除去名为“Broadcast event on-shift”的响应定义，请运行以下命令：

```
rmresponse "Broadcast event on-shift"
```
2. 要除去名为“Broadcast event on-shift”的响应定义，即使该响应链接有条件，请运行以下命令：

```
rmresponse -f "Broadcast event on-shift"
```

此示例适用于管理域：

1. 在本示例中，当前节点为管理服务服务器。要除去管理节点 **nodeB** 上名为“Broadcast event on-shift”的响应定义，请运行以下命令：

```
rmresponse "Broadcast event on-shift":nodeB
```

这个示例适用于对等域：

1. 要除去定义在节点 **nodeA** 上名为“Broadcast event on-shift”的响应定义，请运行：

```
rmresponse "Broadcast event on-shift":nodeA
```

位置

/usr/sbin/rsct/bin/rmresponse

包含 **rmresponse** 命令

相关信息

命令: **chresponse**、**lscondresp**、**lsresponse**、**mkcondresp** 和 **mkresponse**

文件: **rmcli**

rmrole 命令

用途

除去角色。该命令仅应用于 AIX 4.2.1 及后期版本。

语法

rmrole *Name*

描述

rmrole 命令从 **/etc/security/roles** 文件除去 *Name* 参数指定的角色。角色名必须已存在。

也可以使用基于 Web 的系统管理器用户应用程序或系统管理界面工具 (SMIT) 来运行该命令。

安全性

文件存取:

方式	文件
rw	/etc/security/roles
r	/etc/security/user.roles

审计事件:

事件	信息
ROLE_Remove	角色

示例

1. 要除去 **ManageObjects** 角色, 请输入:

```
rmrole ManageObjects
```

文件

/etc/security/roles	包含角色属性。
/etc/security/user.roles	包含用户的角色属性。

相关信息

chrole 命令、**lsrole** 命令、**mkrole** 命令、**chuser** 命令、**lsuser** 命令和 **mkuser** 命令。

《安全性》中的 **Securing the network**。

《安全性》中的 **Users, roles, and passwords**。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

rmrpdomain 命令

用途

除去已定义的对等域。

语法

```
rmrpdomain [-f] [-q] [-h] [-TV] peer_domain
```

描述

rmrpdomain 命令除去 *peer_domain* 参数指定的对等域定义。要除去的对等域必须已定义。此命令必须在对等域中定义的节点上运行。当 **rmrpdomain** 在与对等域联机的节点上运行时，它将除去可从该节点访问并且已定义到该对等域的所有节点上的对等域定义。如果定义到对等域的某个节点不可到达，则不除去该节点的本地对等域定义。当对等域没有联机或该节点没有与对等域联机时，要除去本地对等域定义，请在该节点上运行 **rmrpdomain** 命令并指定 **-f** 标志。

除去对等域定义的最有效率方式为确保对等域联机。然后，从与对等域联机的某个节点运行 **rmrpdomain** 命令。如果存在从运行 **rmrpdomain** 命令的节点不能访问的节点，请在每个这样的节点上使用 **-f** 标志运行 **rmrpdomain** 命令。如果节点本身不可操作，可以在以后完成它。

还必须使用 **-f** 标志覆盖子系统对除去对等域的拒绝。子系统可能拒绝该请求，例如如果对等域繁忙。在这种情况下指定 **-f** 标志指示子系统必须除去对等域定义。

rmrpdomain 命令无需配置限额。因此，即使将此命令发出到次要子集群，此命令仍然会成功。稍后，主要子集群可能会变得活动。如果是这样，仍然会删除此域。

标志

- f** 强制除去对等域。在发生下列情况时，需要强制标志来除去对等域定义：
 - 当该节点不与对等域联机时，从本地节点执行操作。
 - 当子系统可能拒绝该请求时（例如资源已分配）。
- q** 指定静态方式。如果对等域不存在，该命令不返回错误。
- 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

peer_domain 指定将除去的已定义对等域的名称。

安全性

rmrpdomain 命令的用户需要将定义到对等域的每个节点上的 **IBM.PeerDomain** 资源类的写权限。缺省情况下，在配置资源管理器过程中，对等域中的任意节点上的 **root** 有对该资源类的读写访问权限。

退出状态

- 0 命令成功运行。
- 1 RMC 发生错误。
- 2 命令行接口脚本出错。
- 3 命令行上输入了错误的标志。
- 4 命令行上输入了错误的参数。
- 5 由于错误的命令行输入而发生错误。
- 6 对等域定义不存在。

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 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处理的资源类或资源。

限制

运行该命令的节点必须定义到对等域并且应该能到达定义到对等域的所有节点。如果某节点不能到达，将不除去该节点的本地对等域定义。

实现细节

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

指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句被写到标准输出。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。

示例

1. 要除去 **ApplDomain** 的对等域定义，其中定义了 **nodeA**、**nodeB** 和 **nodeC** 并且联机到 *ApplDomain*，并且所有节点彼此都可到达，请在 **nodeA**、**nodeB** 或 **nodeC** 上运行该命令：

```
rmrpdomain ApplDomain
```
2. 当 **nodeD** 不联机到对等域时，要除去 **nodeD** 上 **ApplDomain** 的本地对等域定义，并且对等域脱机或对等域不存在，请在 **nodeD** 上运行该命令：

```
rmrpdomain -f ApplDomain
```
3. 要除去 **ApplDomain** 的对等域定义，其中定义了 **nodeA**、**nodeB** 和 **nodeC** 并且它们联机到 **ApplDomain**，所有节点彼此都可到达，为了避免子系统拒绝该请求，请在 **nodeA**、**nodeB** 或 **nodeC** 上运行该命令：

```
rmrpdomain -f AppDomain
```

位置

`/usr/sbin/rsct/bin/rmrpdomain`

包含 `rmrpdomain` 命令

文件

修改了 `/etc/services` 文件。

相关信息

书籍: *R SCT Administration Guide*, 用于获取有关对等域操作的信息

命令: `addrpnode`、`lsrpdomain`、`lsrpnode`、`mkrpdomain`、`preprpnode`、`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

文件: `/etc/services`

rmrpnode 命令

用途

从对等域定义中除去一个或多个节点。

语法

```
rmrpnode [-f] [-q] [-h] [-TV] node_name1 [node_name2 ...]
```

```
rmrpnode -F { file_name | "-" } [-f] [-q] [-h] [-TV]
```

描述

`rmrpnode` 命令从运行该命令的联机对等域中除去一个或多个节点。必须在联机到对等域的某个节点上运行该命令, 要除去的节点在该对等域内。要除去的节点必须与对等域脱机并且必须可从运行该命令的节点访问。要使节点脱机, 请使用 `stoprpnode` 命令。

指定 `-f` 标志可从对等域中强制除去指定的节点。如果未指定 `-f` 标志, 则大部分节点必须联机以便从域中除去一个或多个节点。

标志

`-f` 强制要从对等域中除去的指定的节点。

`-q` 指定静态方式。如果指定的节点不在对等域中, 命令不返回错误。

`-F { file_name | "-" }`

从 `file_name` 中读取节点名列表。将扫描该文件的每一行以获取一个节点名。磅字符 (`#`) 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 "-"` 来指定 `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。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

node_name1 [*node_name2* ...] 指定要从对等域定义中除去的节点的对等域节点名称。可使用 **rmrpnode** 命令除去一个或多个节点。您指定节点名所用的格式必须与使用 **addrpnode** 命令或 **mkrpdomain** 命令指定这些节点名所用的格式完全相同。要列出对等域节点名，请运行 **lsrpnode** 命令。

安全性

使用 **rmrpnode** 命令需要将从对等域除去的每个节点上的 **IBM.PeerNode** 资源类的写权限。缺省情况下，在配置资源管理器过程中，对等域中的任意节点上的 **root** 有对该资源类的读写访问权限。

退出状态

- 0** 命令成功运行。
- 1** RMC 发生错误。
- 2** 命令行接口脚本出错。
- 3** 命令行上输入了错误的标志。
- 4** 命令行上输入了错误的参数。
- 5** 由于错误的命令行输入而发生错误。
- 6** 在对等域中该节点不存在。

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上的 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处理的资源类或资源。

限制

必须在对等域中的某个联机节点上运行该命令，要除去的节点在该对等域内。要除去的节点也必须与对等域离线。

实现细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology（RSCT）文件集的一部分。

标准输入

当指定了 **-F "-"** 标志时，该命令从标准输入中读取一个或多个节点名。

标准输出

指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句被写到标准输出。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。

示例

当定义了 **nodeA** 并且它联机到 **AppIDomain**, **nodeB** 和 **nodeC** 从节点 **nodeA** 可以到达, 要从对等域 **AppIDomain** 除去节点 **nodeB** 和 **nodeC** 的对等域定义, 请从 **nodeA** 运行该命令:

```
rmrpnode nodeB nodeC
```

位置

/usr/sbin/rsct/bin/rmrpnode 包含 **rmrpnode** 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**、**lsrpnode**、**preprpnode**、**startrpnode** 和 **stoprpnode**

信息文件: **rmccli**, 用于获取有关与 RMC 相关的命令的一般信息

rmrset 命令

用途

从系统注册表中除去 **rset**。

语法

```
rmrset rsetname
```

描述

rmrset 命令从系统注册表中除去 **rset** 或独占 **rset** (**xrset**)。当用于删除 **xrset** 时, **rmrset** 命令将系统上相应 CPU 的状态更改为通用方式。删除 **xrset** 需要 **root** 特权。

参数

rsetname 要从系统注册表中除去的 **rset** 名称。名称由一个名称空间和一个 **rname** 组成, 用 “/” (斜杠) 分开。名称空间和 **rname** 可以包含至多 255 个字符。关于 **rset** 名称的字符集限制的附加信息, 请参阅 **rs_registername()** 服务。

安全性

用户必须有 **root** 权限或 **CAP_NUMA_ATTACH** 能力和对指定 **rset** 的写访问权限。

示例

1. 要从系统注册表中除去 **test/cpus0to7**, 请输入:

```
rmrset test/cpus0to7
```

文件

`/usr/bin/rmrset` 包含 `rmrset` 命令。

相关信息

`attachrset`、`detachrset`、`execrset`、`lsrset` 和 `mkrset` 命令。

rmrsrc 命令

用途

除去已定义的资源。

语法

```
rmrsrc -s "selection_string" [-a] [-h] [-TV] resource_class
```

```
rmrsrc -r "resource_handle" [-a] [-h] [-TV]
```

描述

`rmrsrc` 命令除去 - 或“取消定义” - 指定的资源实例。`rmrsrc` 命令向资源监视和控制 (RMC) 子系统发出一个请求来取消定义特定资源实例。该资源的资源管理器除去了该资源。

该命令的第一种格式需要资源类名参数和用 `-s` 标志指定的选择字符串。与指定选择字符串匹配的指定资源类中的所有资源都将被除去。如果选择字符串标识了多个资源将被除去，这和对选择字符串匹配的每个资源运行该命令相同。

该命令的第二种格式允许指定与具体资源相链接的实际资源句柄作为参数。预期该命令的这种格式将更可能在脚本内使用。

标志

-a 指定该命令适用于集群内的所有节点。集群作用域通过环境变量 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 确定。如果没有设置它，请首先选择管理域作用域（如果存在），再选择对等域作用域（如果存在），然后选择本地作用域，直到作用域对于命令有效。该命令对找到的第一个有效域运行一次。例如，如果管理域和对等域同时存在，则没有设置 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 的 `rmrsrc -a` 将适用于管理域。在此情况下，要适用于对等域，请将 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 设置为 2。

-r "*resource_handle*"

指定一个资源句柄。资源句柄必须使用以下格式指定：“`0xnnnn 0xnnnn 0xnnnnnnnn 0xnnnnnnnn 0xnnnnnnnn 0xnnnnnnnn`”，其中 *n* 为任意有效十六进制数字。资源句柄唯一地标识了应该除去的特定资源实例。

-s "*selection_string*"

指定一个选择字符串。所有选择字符串必须包含在双引号或单引号内。如果选择字符串包含双引号，将整个选择字符串包含在单引号内。例如：

```
-s 'Name == "testing"'
```

```
-s 'Name ?= "test"'
```

只有持久属性才可在选择字符串中列出。关于如何指定选择字符串的信息，请参阅 *RSCT Administration Guide*。

- 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

指定资源类名称。与选择字符串标准匹配的该资源类的资源实例将被除去。

安全性

要运行 **rmrsrc**，用户需要有 **rmrsrc** 中指定的 *resource_class* 的写权限。权限在联系系统的访问控制表（ACL）文件中指定。关于 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** 没找到匹配选择字符串的资源。

环境变量

CT_CONTACT

当 CT_CONTACT 环境变量被设置为一个主机名或 IP 地址时，该命令同指定主机上的资源监视和控制（RMC）守护程序有联系。如果没有设置环境变量，则该命令同运行命令的本地系统上的 RMC 守护程序有联系。该命令显示或修改的资源类或资源位于连接建立的系统上。

CT_MANAGEMENT_SCOPE

确定用于同 RMC 守护程序进行会话的管理作用域，该守护程序用来监视和控制资源和资源类。该管理作用域确定了能被监视和控制的资源和资源类所在的可能目标节点集。有效值为：

- 0** 指定本地作用域。
- 1** 指定本地作用域。
- 2** 指定对等域作用域。
- 3** 指定管理域作用域。

如果没有设置这个环境变量，使用本地作用域。

实现细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology（RSCT）文件集的一部分。

标准输出

指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句被写到标准输出。

命令的输出和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。

示例

1. 要从资源类 IBM.Host 除去“名称”为 c175n05 的资源，请输入：

```
rmrsrc -s 'Name == "c175n05"' IBM.Host
```

2. 要除去与资源句柄“0x4017 0x0001 0x00000000 0x0069684c 0x0d52332b3 0xf3f54b45”链接的资源，请输入：

```
rmrsrc -r "0x4017 0x0001 0x00000000 0x0069684c 0x0d52332b3 0xf3f54b45"
```

位置

/usr/sbin/rsct/bin/rmrsrc 包含 **rmrsrc** 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：**rmccli**，用于获取有关 RMC 命令的一般信息

rmsensor 命令

用途

从资源监视和控制（RMC）子系统中除去传感器。

语法

```
rmsensor [-a | -n host1[,host2...]] [-h] [-v | -V] name1 [name2...]
```

描述

rmsensor 从资源监视和控制（RMC）子系统中的传感器资源类删除名称指定的传感器。

如果传感器正在受监视，则将停止监视，但不会除去为监视定义的 ERRM 资源。要将它们也除去，请对用于此传感器的监视资源使用 **rmcondition**、**rmresponse** 或 **rmcondresp** 命令。

rmsensor 命令可在任何节点上运行。如果您想在域中的所有节点上运行 **rmsensor**，请使用 **-a** 标志。如果您想在域中的部分节点上运行 **rmsensor**，请使用 **-n** 标志。

标志

-a 除去域内所有节点上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），然后选择对等域作用域（如果有），再选择本地作用域，直到作用域对该命令有效为止。该命令对找到的第一个有效域运行一次。例如，如果同时存在管理域和对等域，没有设置 `CT_MANAGEMENT_SCOPE` 的 `rmsensor -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。

-n *host1* [*host2*...]

指定节点，应从该节点除去传感器。缺省情况下，传感器从本地节点上除去。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**

写命令的详细消息到标准输出。

参数

name1 [*name2*...]

指定要除去的一个或多个传感器的名称。

安全性

用户需要 **IBM.Sensor** 资源类的写许可权来运行 `rmsensor`。许可权在联系系统的访问控制表（ACL）文件中指定。关于 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 命令已成功运行。

1 输入了不正确的标志和参数的组合。

6 未找到传感器资源。

n 基于 RMC 子系统可能返回的其他错误。

环境变量

CT_CONTACT

当 `CT_CONTACT` 环境变量被置为一个主机名或 IP 地址时，该命令同指定主机上的资源监视和控制（RMC）守护程序有联系。如果没有设置该环境变量，则该命令同命令运行的本地系统上的 RMC 守护程序有联系。由该命令显示或修改的资源类或资源定位到连接建立到的系统上。

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。该管理作用域确定了能被监视和控制的资源和资源类所在的可能目标节点集。

有效值为：

0 指定本地作用域。

1 指定本地作用域。

2 指定对等域作用域。

3 指定管理域作用域。

如果没有设置这个环境变量，使用本地作用域。

实现细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

示例

1. 要除去传感器 **sensor1**，请输入：

```
rmsensor sensor1
```

位置

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

相关信息

命令：**chsensor**、**lssensor**、**mksensor**、**refsensor**、**rmcondition**、**rmresponse** 或 **rmcondresp**

书籍：*RSCT Administration Guide*，以获取有关 ACL 授权文件的信息

rmserver 命令

用途

从子服务器类型对象类中除去一个子服务器定义。

语法

```
rmserver -t Type
```

描述

rmserver 命令从子服务器类型对象类中除去现有的子服务器定义。

标志

-t *Type* 指定唯一标识要移除的现有子服务器的子服务器名称。如果子服务器类型对象类不知道 *Type* 名称，**rmserver** 命令不成功。

安全性

审计事件：如果审计子系统被恰当地配置了且被激活，**rmserver** 命令将在每次该命令执行时生成以下审计记录（事件）。

事件	信息
SRC_Delserver	在审计日志中列出被删除的子服务器定义的名称。

请参阅《操作系统与设备管理》中的『安装审计』以得到关于选择和分组审计事件及配置审计事件数据收集的详细信息。

文件

/etc/objrepos/SRCsubsvr 指定 SRC 子服务器配置对象类。

相关信息

《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『系统资源控制器（SRC）程序员概述』。

auditpr 命令、**chserver** 命令、**mkserver** 命令、**startsrc** 命令和 **stopsrc** 命令。

《安全性》中的 Auditing overview。

rmsock 命令

用途

除去不包含文件描述符的套接字。

语法

rmsock *Address TypeofAddress*

描述

rmsock 命令除去不包含文件描述符的套接字。它接受 `socket`、`tcpcb`、`inpcb`、`ripcb` 或 `rawcb` 地址并将其转换成套接字地址。然后检查每个进程所有打开的文件以查找套接字的匹配。如果没找到匹配，对该套接字执行异常终止操作，而不考虑套接字 **linger** 选项的存在。释放套接字保留的端口号。如果发现匹配，文件描述符和主进程状态显示给用户。结果发送到 **syslogd** 并记录在 `/var/adm/rmsock.log` 文件中。

如果要除去的套接字被任何活动进程保留，但系统中存在处于退出状态的进程，那么 **rmsock** 不会除去所指定的套接字，因为套接字可由处于退出状态的进程保留。这些处于退出状态的进程完全退出时，退出进程保留的所有套接字都将被清除。

示例

1. 要从套接字地址除去套接字，输入：

```
rmsock 70054edc socket
```

不需要指定套接字类型。它可以是 `tcpcb`、`udp`、`raw` 或路由选择套接字。

2. 要从 `inpcb` 地址除去套接字，输入：

```
rmsock 70054edc inpcb
```

3. 要从 `tcpcb` 地址除去套接字，输入：

```
rmsock 70054ecc tcpcb
```

文件

`/usr/sbin`

`/var/adm/rmsock.log`

rmsock 命令驻留的目录。

包含 **rmsock.log** 文件。

相关信息

`syslogd` 守护程序。

rmss 命令

用途

为应用程序性能测试以不同的内存大小模拟系统。

语法

`rmss -c MemSize`

`rmss -r`

`rmss -p`

`rmss [-d MemSize] [-f MemSize] [-n NumIterations] [-o OutputFile] [-s MemSize] Command`

描述

`rmss` 命令用不同大小的真正内存模拟系统，不必抽取和替换内存条。通过在多个内存大小运行应用程序和收集性能统计信息，能确定以可接受的性能运行应用程序所需要的内存。`rmss` 命令可由两个用途之一调用：

- 要更改内存大小并随后退出，使用 `-c`、`-p` 和 `-r` 标志。这使您使用给定大小的内存自由进行实验。
- 要具有驱动程序般的功能，使用 `-s`、`-f`、`-d`、`-n` 以及 `-o` 标志。在该模式中，`rmss` 命令在内存大小范围内执行指定命令多次，并在每个内存大小显示描述命令性能的重要统计信息。该命令是可执行文件或 shell 脚本文件，可带或不带命令行参数。

警告： 当在多个内存池系统上使用 `rmss` 命令，可能由于以下原因失败：

```
Failure: VMM unable to free enough frames for stealing.  
Choose a larger memory size or retry with less system activity.
```

或一个类似消息。该故障发生在 `rmss` 命令已经从一个内存池挪用所有帧，并且不能从其他池挪用帧时。变通方法是通过递增减少内存。

系统的内存池的数量和大小可以用以下命令检索：

```
echo "mempool *" | kdb
```

`-c`、`-p`，和 `-r` 标志互相排斥。`-c` 标志更改内存大小；`-p` 显示当前内存大小；`-r` 标志复位内存大小到机器的真正内存大小。

当 `rmss` 命令作为驱动程序来调用以执行和评测命令（命令是可执行文件或 shell 脚本文件）在内存大小的一个范围内的性能时，`-s`、`-f`、`-d`、`-n` 和 `-o` 标志以组合方式使用。当这样调用时，`rmss` 命令为每个内存大小显示性能统计信息，如命令的响应时间和在命令运行时页面调进的数量。这些也写到文件中的统计信息，在此示例中描述。

`-s` 和 `-f` 标志指定范围的开始和结束点，而 `-d` 标志指定在范围内内存大小之间的增量。`-n` 标志用来指定在每个内存大小运行命令的次数，`-o` 标志用来指定写入 `rmss` 报告的输出文件名。`Command` 参数指定命令在每个内存大小运行和评测。

注:

1. **rmss** 命令报告“可用的”实内存。在有坏内存或系统正在使用内存的机器上, **rmss** 报告真正的内存数量为真正的物理内存数减去坏内存数或系统正在使用的内存数。例如, 使用 **rmss -r** 标志可能报告:

模拟内存大小更改为 79.9062MB

这可能是一些正在标志为坏的页引起的或设备正在保留一些页供自己使用(因此用户不能使用)而引起的。

2. 如果应用程序与后台进程(如守护程序)一起访问许多不同的文件(包括目录文件), **rmss** 命令可能低估运行应用程序所需的页面调进的数量。必须访问且将引起这些结果的不同文件的数量大约是每 8MB 模拟内存大小 250 个文件。下表给出在给定模拟大小内存的条件下访问的不同文件的近似数量, 该数量可能导致 **rmss** 命令低估页面调进要求。

模拟内存大小 (MB)	访问不同的文件
8	250
16	500
24	750
32	1000
48	1500
64	2000
128	4000
256	8000

如果怀疑可能正在访问许多不同的文件, 可以使用 **filemon** 命令确定当命令运行时访问的文件的数量。

标志

- c MemSize** 更改模拟内存的大小到 *MemSize* 值, 它是以兆字节为单元的整数或十进制小数。 *MemSize* 变量必须在 4MB 和机器真正的内存大小之间。 **-c** 标志没有缺省值。
注: 因为固有的系统结构如内核, 要更改模拟内存大小到小于 8MB 是很困难的。
- d MemSize** 指定要模拟的内存大小之间的增量。 *MemSize* 值是以兆字节为单元的整数或十进制小数。
如果 **-d** 标志省略, 增量是 8MB。
- f MemSize** 指定最终内存大小。应该通过运行命令完成测试模拟系统, 此命令正在以 *MemSize* 变量(以兆字节为单元的整数或十进制小数)指定的模拟内存大小被测试。 *MemSize* 变量必须在 4MB 和机器真正的内存大小之间。如果 **-f** 标志省略, 增量是 8MB。
注: 因为固有的系统结构如内核, 要实现小于 8MB 的模拟内存大小是很困难的。
- n NumIterations** 在每个内存大小指定运行和评测命令的次数。 **-n** 标志没有缺省值。如果 **-n** 标志省略, 在 **rmss** 命令初始化时, **rmss** 命令将确定正在测试的命令需要迭代多少次来积累 10 秒的总时间, 然后在每个内存大小运行命令那么多次。
注: **rmss** 命令总是在评测的执行之前, 在每个内存大小执行命令一次。这为实际测试准备模拟。
- o OutputFile** 指定要写入 **rmss** 报告的文件。如果 **-o** 标志省略, 那么 **rmss** 报告写到文件 **rmss.out** 中。还有, **rmss** 报告总是写到标准输出。
- p** 显示当前模拟内存大小。
- r** 复位模拟内存大小到机器的真正内存大小。
- s MemSize** 指定开始内存大小。由以 *MemSize* 变量指定的模拟内存大小来开始执行命令, 该变量是以兆字节为单元的整数或十进制小数。 *MemSize* 变量必须在 4MB 和机器真正的内存大小之间。 **-s** 标志省略, 开始内存大小将是机器的真正内存大小。
注: 因为固有的系统结构如内核, 要以小于 8MB 的模拟内存开始是很困难的。

Command

指定在每个内存大小要运行和评测的命令。*Command* 参数可以是可执行文件或 shell 脚本文件，可带或不带命令行参数。没有缺省命令。

安全性

访问控制: 运行此命令必须有 root 用户权限。

示例

1. 要更改内存大小到 13.5MB，输入:

```
rmss -c 13.5
```

2. 要打印当前内存大小，输入:

```
rmss -p
```

3. 要复位模拟内存大小到机器的真正内存大小，输入:

```
rmss -r
```

4. 要审查命令 `cc -O foo.c` 在内存大小是 32、24、16 和 8MB 上的性能；在每个内存大小上运行和评测命令一次；然后将报告写到 `cc.rmss.out` 文件中，输入:

```
rmss -s 32 -f 8 -d 8 -n 1 -o cc.rmss.out cc -O foo.c
```

5. 要在开始是机器的真正内存大小，结束是 8MB，以 8MB 为增量的内存大小上审查 `foo.sh` shell 脚本文件的命令序列的性能，让 **rmss** 命令确定在每个内存大小上运行和评测 `foo.sh` 文件的迭代次数，然后写 **rmss** 报告到 `rmss.out` 文件（以及所有在 **rmss** 命令调用中使用的缺省值），输入下列内容:

```
rmss foo.sh
```

6. 要调查在从 8MB 到 16MB 的内存大小上（增量为 0.5MB）可执行的 `bar` 的性能；在每个内存大小运行和评测 `bar` 两次；写报告到 `bar.rmss.out` 文件，输入:

```
rmss -s 8 -f 16 -d .5 -n 2 -o bar.rmss.out bar
```

7. 当使用 **-s**、**-f**、**-d**、**-n** 以及 **-o** 标志的任意组合时，**rmss** 命令作为驱动程序运行，它在一定范围的内存大小上执行命令多次，并在每个内存大小上显示描述命令性能的统计信息。

由 **rmss** 命令打印输出的报告示例如下:

```
Hostname: xray.austin.ibm.com
Real memory size: 48.00 Mb
Time of day: Wed Aug 8 13:07:33 1990
Command: cc -O foo.c
Simulated memory size initialized to 24.00 Mb.
Number of iterations per memory size = 1 warmup + 1 measured = 2.
Memory size Avg. Pageins Avg. Response Time Avg. Pagein Rate
(megabytes) (sec.) (pageins/sec.)
-----
```

24.00	0.0	113.7	0.0
22.00	5.0	114.8	0.0
20.00	0.0	113.7	0.0
18.00	3.0	114.3	0.0
16.00	0.0	114.6	0.0
14.00	139.0	116.1	1.2
12.00	816.0	126.9	6.4
10.00	1246.0	135.7	9.2
8.00	2218.0	162.9	13.6

此报告由以下命令生成:

```
rmss -s 24 -f 8 -d 2 -n 1 cc -O foo.c
```

报告的顶部给出了一般信息，包括 **rmss** 命令正在其上运行的机器、机器的真正内存大小、时间和日期和正在评测的命令。接下来两行给出了描述 **rmss** 命令初始化的参考消息。这里，**rmss** 命令显示已经初始化模拟内存大小为 24MB，它是用 **-s** 标志给出的开始内存大小。同样，**rmss** 命令打印出命令将在每个内存大小上运行的迭代次数。命令在每个内存大小上运行两次：一次是预热，一次是性能已评测的时候。迭代次数由 **-n** 标志指定。

报告的下半部分提供了命令在每个内存大小上运行的信息如下：

- 内存大小，还有在命令运行时页面调进的平均数
- 命令的平均响应时间
- 在命令运行时平均页面调进率。

注：平均页面调进和平均页面调进率值包括在命令运行时所有的页面调进，不仅仅包括命令初始化时的那些页面调进。

相关信息

filemon 命令和 **svmon** 命令。

rmssys 命令

用途

从子系统对象类除去子系统定义。

语法

rmssys -s Subsystem

描述

rmssys 命令从子系统对象类除去现有的子系统定义。它也除去任何子服务器和为正在除去的子系统而存在的通知方法定义。

标志

-s Subsystem 指定唯一标识要除去的子系统的名称。如果在子系统对象类中不知道子系统名，**rmssys** 命令失败。**rmssys** 命令从为此子系统定义的子服务器类型对象类除去所有子服务器定义，还会从为此子系统定义的通知对象类除去所有通知方法定义。

安全性

审查事件：如果审查子系统已经正确地配置并启用，**rmssys** 命令将在每次执行时生成以下审查记录（事件）。

事件	信息
SRC_Delssys	在审计日志中列出正在除去的子系统名。

请参阅《安全性》中的 **Setting Up Auditing** 以获得有关选择和分组审查事件、配置审查事件数据集合的详细信息。

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 notify 方法对象类
<code>/dev/SRC</code>	指定 AF_UNIX 套接字文件。
<code>/dev/.SRC-unix</code>	指定临时套接字文件的位置。

相关信息

auditpr 命令、**mkssys** 命令、**lssrc** 命令、**chssys** 命令、**rmserver** 命令、**refresh** 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』。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念: 编写并调试程序》中的『系统资源控制器 (SRC) 程序员概述』。

《安全性》中的 Auditing overview。

rmt 命令

用途

允许远程访问磁带设备。

语法

rmt

描述

rmt 命令允许远程访问磁带设备。远程转储和恢复程序使用 **rmt** 命令作为远程磁带协议模块。**rmt** 命令使用 **rexec** 或 **rcmd** 子例程正常启动。

rmt 命令接受磁带操作的特定请求，执行命令，然后用状态指示响应。所有的响应使用 ASCII 格式和两种格式中的一种格式。成功的命令接收 **Axxx** 的响应，其中 **xxx** 是十进制数的 ASCII 表示。失败的命令接收 **Eyyy error-message** 的响应，其中 **yyy** 是在 **errno.h** 文件描述的可能错误代号之一，**error-message** 是相应的错误字符串，如同 **perorr** 子例程调用的打印结果。协议由下面的子命令组成。

子命令

ODeviceMode	使用 <i>Mode</i> 参数指明的模式，打开 <i>Device</i> 参数指定的设备。 <i>Device</i> 参数值是全路径名， <i>Mode</i> 参数是十进制的 ASCII 表示，传输到 open 子例程。打开设备在新的打开操作执行前关闭。
CDevice	关闭打开的设备。忽略用 <i>Device</i> 参数指定的设备。
LWhenceOffset	使用指定的参数执行 lseek 操作。 lseek 子例程返回响应值。
WCount	写数据到打开设备。 rmt 命令从连接读由 <i>Count</i> 参数指定的字节数，如果遇到提前文件结束符则结束。 write 子例程返回响应值。
RCount	从打开设备读 <i>Count</i> 参数指定的数据字节数。 rmt 命令然后执行读操作并用 Azzz 响应（如果操作成功），其中 zzz 是读的字节数。然后发送读取的数据。否则，返回使用标准格式的错误。

lOperationCount

使用指定参数执行 **STIOCTOP** ioctl 子例程。参数作为十进制数的 ASCII 表示解释到 ioctl 子例程使用结构的 **mt op** 和 **mt count** 字段。当操作成功时，返回值是 **Count** 参数的值。

其他子命令导致 **rmt** 命令退出。

注：对于 **R** 和 **W** 子命令，如果 **Count** 参数指定的字节比连接能处理的多，数据将截短到能处理的大小。

退出状态

此命令返回下列出口值：

- 0 成功完成。
- >0 出现一处错误。

文件

/usr/sbin/rmt

包含 **rmt** 命令。

/usr/include/sys/errno.h

描述可能的错误号。

相关信息

rdump 命令和 **rrestore** 命令。

rexec 子例程。

rmt 特殊文件。

rmtcpip 命令

用途

为主机除去 TCP/IP 配置。

语法

rmtcpip

描述

rmtcpip 命令在主机上除去 TCP/IP 配置。此命令的基本功能是：

- 除去网络接口配置
- 恢复 **/etc/rc.tcpip** 初始安装状态
- 恢复 **/etc/hosts** 初始安装状态
- 除去 **/etc/resolv.conf** 文件
- 除去缺省和静态路由
- 设置主机名为本地主机
- 设置主机标识为 127.0.0.1

- 复位数据库配置到初始安装状态

注:

1. 任何缺省情况下在 `/etc/rc.tcpip` 中被注释掉, 但是在此命令发出时正在运行的守护程序会停止运行。
2. 在 `/etc/hosts` 文件恢复到初始安装状态之前, `/etc/hosts` 文件保存为 `/etc/hosts.save`。
3. 在 `/etc/resolv.conf` 文件删除之前, `/etc/resolv.conf` 文件的版本保存为 `/etc/resolv.conf.save`。

安全性

此命令只有 `root` 用户能运行。

相关信息

`hostent` 命令、`hostname` 命令、`hostid` 命令和 `mktcpip` 命令。

`/etc/resolv.conf` 文件格式。

rmts 命令

用途

除去瘦服务器。

语法

`rmts [-f] [-v] ThinServer`

描述

`rmts` 命令用于除去 `ThinServer` 指定的、原先用 `mkts` 命令创建的瘦服务器。如果瘦服务器处于运行状态, 则 `rmts` 命令不会除去该瘦服务器。相反, 它将打印一条信息, 指示无法除去该瘦服务器。这种情况下, 请使用 `-f` 标志终止使用公共映象的瘦服务器会话。

标志

`-f` 如果瘦服务器已启动并正在运行, 则强制除去该瘦服务器。
`-v` 运行 `rmts` 命令时, 显示详细的调试输出。

退出状态

`0` 命令成功完成。
`>0` 发生错误。

安全性

访问控制: 必须具有 `root` 权限才能运行 `rmts` 命令。

示例

1. 要除去名为 `lobo` 的瘦服务器, 请输入:
`rmts lobo`

位置

`/usr/sbin/rmts`

文件

`/etc/niminfo`

包含 NIM 使用的变量。

相关信息

`dbts` 命令、`lsts` 命令、`mkcosi` 命令、`mkts` 命令、`nim` 命令、`nim_clients_setup` 命令、`nim_master_setup` 命令、`nimconfig` 命令和 `swts` 命令。

rmtun 命令

用途

取消激活操作的隧道并可选择是否除去隧道定义。

语法

```
rmtun -v 4|6 -t tid_list | all [-d]
```

描述

使用 `rmtun` 命令取消激活活动的隧道并可选择是否除去隧道定义。在从隧道数据库中除去隧道定义时，也将由 `gentun` 命令除去为隧道创建的自动生成的过滤器规则。

标志

<code>all</code>	取消激活并可选择是否除去所有的隧道。
<code>tid_list</code>	想取消激活的隧道列表。隧道标识由“，”或“-”分开。可以使用“-”指定标识的范围。例如，指定 1,3,5-7，即在列表中会有五个隧道标识 1, 3, 5, 6 和 7。
<code>-d</code>	指定隧道将从隧道数据库除去。这是可选的标志。
<code>-t</code>	要取消激活的隧道列表。如果指定 <code>-d</code> ，列表中的所有隧道定义也将从隧道数据库除去。
<code>-v</code>	隧道的 IP 版本。对于 IP V4 隧道，使用值 <code>4</code> 。对于 IP V6 隧道，使用值 <code>6</code> 。

相关信息

`chtun` 命令、`exptun` 命令、`gentun` 命令、`imptun` 命令、`lstun` 命令和 `mktun` 命令。

rmuser 命令

用途

除去用户帐户。

语法

```
rmuser [ -R load_module ] [ -p ] Name
```

描述

rmuser 命令除去由 *Name* 参数标识的用户帐户。该命令除去用户的属性但不除去用户的主目录和文件。用户名必须已存在。如果指定 **-p** 标志，**rmuser** 命令也从 **/etc/security/passwd** 文件除去密码和其他用户认证信息。

对于备用标识和认证（I&A）机制创建的用户，必须使用带适当的装入模块的 **-R** 标志来除去该用户。装入模块在 **/usr/lib/security/methods.cfg** 文件中定义。

只有 **root** 用户或有用户管理权限的用户才能除去管理用户。管理用户是在 **/etc/security/user** 文件有 **admin=true** 设置的用户。

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。

也可以使用系统管理界面工具（SMIT）**smit rmuser** 快速路径运行此命令。

标志

-p 从 **/etc/security/passwd** 文件除去用户密码信息。
-R load_module 指定用于除去用户的可装载 I&A 模块。

安全性

访问控制：此命令只授权执行（x）访问给 **root** 用户和安全组成员。此命令应作为程序安装在可信的计算库（TCB）中。此命令应该由有 **setuid**（SUID）位设置的用户拥有。

文件存取：

方式	文件
rw	/etc/passwd
rw	/etc/security/passwd
rw	/etc/security/user
rw	/etc/security/user.roles
rw	/etc/security/limits
rw	/etc/security/environ
rw	/etc/security/audit/config
rw	/etc/group
rw	/etc/security/group

审查事件：

事件	信息
USER_Remove	用户

示例

- 要从本地系统除去用户 **davis** 帐户和它的属性，输入：

```
rmuser davis
```
- 要除去用户 **davis** 帐户和它的所有属性，包括在 **/etc/security/passwd** 中的密码和其他用户认证信息，输入：

```
rmuser -p davis
```

3. 要除去用 LDAP 装入模块创建的用户 davis, 输入:

```
rmuser -R LDAP davis
```

文件

/usr/sbin/rmuser	包含 rmuser 命令。
/etc/passwd	包含用户的基本属性。
/etc/security/passwd	包含密码信息。
/etc/security/limits	定义资源限额和每个用户的限制。
/etc/security/user	包含用户的扩展属性。
/etc/security/user.roles	包含用户的管理角色属性。
/etc/security/environ	包含用户的环境属性。
/etc/security/audit/config	包含审计配置信息。
/etc/group	包含组的基本属性。
/etc/security/group	包含组的扩展属性。

相关信息

chfn 命令、**chgrp**命令、**chsh** 命令、**chgroup** 命令、**chuser** 命令、**ls**命令、**lsuser** 命令、**mkgroup** 命令、**mkuser** 命令、**passwd** 命令、**pwdadm** 命令、**rmgroup** 命令、**setgroups** 命令和 **setsenv** 命令。

关于用户标识和认证、自主访问控制、可信计算库以及审计的更多信息, 请参阅 《安全性》 中的 Securing the network。

关于管理角色的更多信息, 请参阅 《安全性》 中的 Users, roles, and passwords。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息, 请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章: 安装与系统需求』。

rmvfs 命令

用途

除去 **/etc/vfs** 文件中的项。

语法

```
rmvfs VfsName
```

描述

rmvfs 命令从 **/etc/vfs** 文件除去 *VfsName* 项。 *VfsName* 参数是虚拟文件系统名。 **rmvfs** 命令带一个参数, 它是要从文件除去的虚拟文件系统的类型名。 如果该 *VfsName* 项存在, 将其从文件中除去。

示例

要除去 **newvfs** 项, 输入:

```
rmvfs newvfs
```

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、`lsvfs` 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。

rmvirprt 命令

用途

除去虚拟打印机。

语法

```
rmvirprt -q PrinterQueueName -d QueueDeviceName
```

描述

`rmvirprt` 命令除去分配给 `PrinterQueueName` 和 `QueueDeviceName` 变量值的虚拟打印机。`rmvirprt` 命令也除去与指定队列和队列设备有关的系统管理界面工具（SMIT）对象数据库管理器（ODM）。

可以使用基于 Web 的系统管理器中的打印机队列应用程序更改打印机特征。

也可以使用系统管理界面工具（SMIT）`smit rmvirprt` 快速路径运行此命令。

注：当从命令行运行 `rmvirprt` 命令时，不但不除去队列或队列设备，而且也不检查任何正在运行或已经在指定队列和队列设备上排列等待的作业。但是，如果使用 SMIT 交互地运行该命令，如果没有正在运行或排队等待的作业，则相应的队列、队列设备和打印机设备（可选择的）与虚拟打印机一起除去。

标志

<code>-d QueueDeviceName</code>	指定分配有虚拟打印机的队列设备的名称。
<code>-q PrinterQueueName</code>	指定分配有虚拟打印机的打印队列的名称。

示例

要除去与 `proq` 打印机队列相关的 `mypro` 虚拟打印机的属性值，输入：

```
rmvirprt -d mypro -q proq
```

文件

<code>/etc/qconfig</code>	包含配置文件。
<code>/usr/sbin/rmvirprt</code>	包含 <code>rmvirprt</code> 命令。
<code>/var/spool/lpd/pio/@local/custom/*</code>	包含定制的虚拟打印机属性文件。
<code>/var/spool/lpd/pio/@local/ddi/*</code>	包含虚拟打印机摘要文件。

相关信息

chvirprt 命令、**lsvirprt** 命令、**mkvirprt** 命令和 **smit** 命令。

《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』。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

rmyp 命令

用途

除去 NIS 的配置。

语法

```
/usr/sbin/rmyp { -s | -c }
```

描述

rmyp 命令从系统除去用来使 NIS 工作的所有东西。例如，**rmyp** 命令除去所有的 NIS 映射和 NIS 守护程序的 **/etc/rc.nfs** 文件的所有项。

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界面工具（SMIT）**smit rmyp** 快速路径运行该命令。可以使用系统管理界面工具（SMIT）运行该命令。要使用 SMIT，输入：

```
smit rmyp
```

标志

- s** 从系统除去服务器配置。
- c** 从系统除去客户机配置。

相关信息

chslave 命令、**mkclient** 命令、**mkslave** 命令和 **smit** 命令。

yplibind 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『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

《操作系统与设备管理》中的『系统管理界面工具』。

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

NIS 参考。

rndc 命令

用途

名称服务器控制实用程序。

语法

```
rndc [-c config-file] [-k key-file] [-s server] [-p port] [-V] [-y key_id] [command]
```

描述

rndc 控制名称服务器的操作。它替代旧装订发行版提供的 **ndc** 实用程序。如果 **rndc** 不带命令行选项或参数调用，打印支持命令的摘要以及可获得的选项和它们的参数。

rndc 通过 TCP 连接与名称服务器通信，发送用数字签名认证的命令。在 **rndc** 和 **named** 的当前版本中，仅支持 HMAC-MD5 认证算法，该认证算法在每个连接尾处使用共享密钥。这为命令请求和名称服务器响应提供了 TSIG-style 认证。所有的经通道发送的命令必须由服务器认识的 **key_id** 标记。

rndc 读取配置文件确定如何联系名称服务器并确定使用何种算法和密钥。

标志

-c <i>config-file</i>	使用 <i>config-file</i> 作为配置文件取代缺省值 /etc/rndc.conf 。
-k <i>key-file</i>	使用 key-file 作为密钥文件取代缺省值 /etc/rndc.conf 。如果 <i>config-file</i> 不存在，则将使用 /etc/rndc.key 中的密钥来认证发送到服务器的命令。
-s <i>server</i>	server 是服务器的名称或地址，该服务器匹配 rndc 的配置文件中的 server 语句。如果没有在命令行中提供服务器，则使用由配置文件的选项语句中的缺省服务器子句命名的主机。
-p <i>port</i>	发送命令到 TCP 端口而不是 BIND 9 的缺省控制通道端口 953。
-V	启用详细记录。
-y <i>keyid</i>	从配置文件使用密钥 keyid 。 keyid 必须由使用相同算法命名的和为控制消息成功确认的保密字符串标识。如果没有指定 keyid ， rndc 首先查找正在使用的服务器的服务器语句的密钥子句，或者如果没有为主机提供服务器语句，则查找选项语句的缺省密钥子句。请注意配置文件包含用来发送给名称服务器的确认的控制命令的共享密钥。因此不具有常规的读取或写入访问权。

对于 **rndc** 支持的全部命令集合，请参阅 BIND 9 管理员参考手册或运行不带参数的 **rndc** 来查看帮助消息。

限制

rndc 命令只处理 **named9** 守护程序。不能在不使用配置文件的情况下使用 **key_id** 的共享密钥。

信息

rndc.conf(5)、**named8**、**named.conf(5)** 和 **ndc(8)** 守护程序。

BIND 9 管理员参考手册。

rndc-confgen 命令

用途

生成 **rndc** 命令的配置文件。

语法

```
rndc-confgen [ -a ] [ -b keysize ] [ -c keyfile ] [ -h ] [ -k keyname ] [-p port ] [ -r randomfile ] [ -s address ]
```

描述

rndc-confgen 命令生成 **rndc** 命令的配置文件。本命令对于手工写 **rndc.conf** 文件和相应的在 **named.conf** 文件中的控制和密钥语句来说，是一个很方便的替换方法。**rndc-confgen** 命令运行时可以带 **-a** 标志以设置 **rndc.key** 文件。这样做可以不必写 **rndc.conf** 文件和控制语句。

注: **rndc-confgen** 命令仅与 **named9** 守护程序一起工作。

标志

-a	执行自动 rndc 配置。这在 /etc （或者当构建 BIND 时指定的任何 sysconfdir ）下创建一个 rndc 和 named 启动时都要读取的 rndc.key 文件。 rndc.key 文件定义一个允许不需要进一步配置就可允许 rndc 和 named 通信的缺省命令通道和认证密钥。
-b keysize	指定认证密钥的大小（以位计）。该大小必须在 1 位和 512 位之间。缺省值为 128。
-c keyfile	使用 -c 标志来指定 rndc.key 的备用位置。
-h	打印 rndc-confgen 的选项和参数的简短总结。
-k keyname	指定 rndc 认证密钥的密钥名。这必须是一个有效域名。缺省值为 rndc-key 。
-p port	指定在其上 named 监听从 rndc 来的连接的命令通道端口。缺省值为 953。
-r randomfile	指定随机数据源来生成认证。如果操作系统不提供 /dev/random 或功能相同的设备，缺省随机源为键盘输入。 randomdev 指定字符设备的名称或替代缺省值的包含随机数据的文件。特殊值的键盘表示应该使用那个键盘输入。
-s address	指定 named 监听的从 rndc 来的命令通道连接的 IP 地址。缺省值为回送地址 127.0.0.1。

示例

1. 要允许非手工配置而使用 **rndc**，运行如下：

```
rndc-confgen -a
```

2. 要打印样本 **rndc.conf** 文件以及待插入 **named.conf** 中的相应的控制和密钥语句，运行如下：

```
rndc-confgen
```

相关信息

第 695 页的『**rndc** 命令』和第 1 页的『**named** 守护程序』。

roffbib 命令

用途

打印题录数据库。

语法

roffbib [**-m** *Macro*] [**-x**] [*FormatFlags*] [*Database...*]

描述

roffbib 命令打印输出所有题录数据库格式而非脚注或尾注的格式的记录。通常，本命令用作 **sortbib** 命令的过滤器。

roffbib 命令接受大部分 **nroff** 命令和 **troff** 命令使用的标志，特别是 **-e**、**-h**、**-n**、**-o**、**-r**、**-s** 和 **-T** 标志。

如果摘要或注释在 **%X** 关键字段后面输入，它们将被格式化为小段作为带注释的书目。如果想要多个注释段落，可以给出多个 **%X** 字段。

参数

FormatFlags 接受大部分 **nroff** 命令标志，特别是 **-e**、**-h**、**-n**、**-o**、**-r**、**-s** 和 **-T** 标志。
Database 存储所有记录的题录数据库。

标志

-m *Macro* 指定包含用户定义的宏集合的文件。**-m** 标志和宏之间应该有一个空格。此宏集合替代在 **/usr/share/lib/tmac/tmac.bib** 文件中定义的那些宏。用户可以重写宏来创建定制格式。
-x 不打印在 **%X** 关键字段之后输入的摘要或注释。

示例

以下是一个 **roffbib** 命令和 **sortbib** 命令一起使用的示例。

```
sortbib Database | roffbib
```

文件

/usr/share/lib/tmac/tmac.bib 包含由 **nroff** 和 **troff** 命令使用的宏。

相关信息

addbib 命令、**indxbib** 命令、**lookbib** 命令、**nroff** 命令、**refer** 命令、**sortbib** 命令、**troff** 命令。

rollback 命令

用途

将 JFS2 文件系统还原为时间点快照。

语法

rollback [**-s**] [**-v**] [**-c**] *snappedFS snapshotObject*

描述

rollback 命令是将 JFS2 文件系统还原为时间点快照的界面。在执行 **rollback** 之前必须卸载 *snappedFS* 参数，并且该参数在命令的执行期间保持不可访问状态。*snapshotObject* 之后摄取的任何快照及其相关联的逻辑卷将被除去。

如果 **rollback** 命令因任何原因而被中断，则 *snappedFS* 参数直到该命令重新启动并完成后才能访问。重新启动的 **rollback** 和初始命令必须以同一个 *snapshotObject* 为目标。

标志

- c** 如果已指定，则即使在从快照恢复 *snappedFS* 时观察到了读或写错误，**rollback** 也将继续执行。缺省行为是在发生这些错误时发出错误消息并停止。
- s** 如果已指定，则将保留与 **rollback** 除去的快照相关联的逻辑卷。快照仍将被删除。
- v** 此标志为详细选项，它使得已恢复的块的计数可打印出来，以指示回滚进度。

参数

- snappedFS* 要回滚的 JFS2 系统。
- snapshotObject* 要还原到的快照的逻辑卷。

示例

要将 **/home/janet/sb** 文件系统回滚至逻辑卷 **/dev/snapsb** 上的快照，请输入：

```
rollback /home/janet/sb /dev/snapsb
```

位置

- /usr/sbin/rollback** 包含 **rollback** 命令。

相关信息

backsnap 命令和 **snapshot** 命令。

route 命令

用途

手工操作路由表。

语法

```
route [ -f ] [ -n ] [ -q ] [ -v ] Command [ Family ] [ [ -net | -host ] Destination [ -prefixlen n ] [ -netmask [ Address ] ] Gateway ] [ Arguments ]
```

描述

route 命令允许创建手工条目到网络路由表。**route** 命令通过解释 *Destination* 变量的网络地址来区分路由到主机和路由到网络，该变量可以用符号名地址或数字地址来指定。**route** 命令将所有符号名解析为地址，通过使用 **/etc/hosts** 文件或网络名称服务器。

通过解释与目的地相关的因特网地址来将那些到主机的路由与到网络的路由区别开。可选的关键字 **-net** 和 **-host** 分别地强制解释目标位置为一个网络或一台主机。如果目标位置有本地地址部分 `INADDR_ANY` 或者目标位置是一个网络的符号名称，那么被认为是到网络的路由，否则假定为到主机的路由。

例如，128.32 被解释为 `-host 128.0.0.32`；128.32.130 被解释为 `-host 128.32.0.130`；`-net 128.32` 被解释为 `128.32.0.0`；以及 `-net 128.32.130` 被解释为 `128.32.130.0`。

如果路由通过的接口不是网关，则应该指定 **-interface** 参数。指定的网关是在公共网络上的主机地址，表示使用该接口来传输。

-netmask 参数必须跟有一个地址参数（解释为网络掩码）。该地址可以覆盖在有 **-inet** 选项的情况下生成的隐式网络掩码，同时确保此选项跟在 *Destination* 参数后面。

所有为目标位置或网关指定的符号名称首先作为一个主机名来查找，通过使用 **gethostbyname** 子例程。如果该操作失败，然后使用 **getnetbyname** 子例程将名称解释为一个网络名。

注：路由使用路由选择套接字和新消息类型 `RTM_ADD`、`RTM_DELETE` 和 `RTM_CHANGE`。正因如此，只有 `root` 用户可以修改路由表。

如果指定 **flush** 或 **-f** 命令，路由将“刷新”，或清除所有网关条目的路由表。可以选择只刷新那些目的地地址属于给定地址系列的路由，通过指定可选的描述地址系列的关键字。

netstat -r 命令显示在路由表中包含的当前路由信息。

标志

-f	清除在路由表中的所有没有与网络接口关联的条目。
-n	当在详细方式下报告刷新或任何操作的结果时，显示数字的主机和网络名（而不是符号的）。
-q	指定安静模式并抑制所有输出。
-v	指定详细方式并打印附加详细信息。
-net	表示 <i>Destination</i> 参数应解释成一个网络。
-netmask	指定目的地地址的网络掩码。确保此选项跟在 <i>Destination</i> 参数后面。
-host	表示 <i>Destination</i> 参数应解释成一台主机。
-prefixlen n	指定目的地前缀的长度（在网络掩码中的比特位数目）。

路由缺省为一台主机（在网络上的单个计算机）。当没有指定 **-net** 参数也没有指定 **-host** 参数时，但是地址的网络部分被指定时，该路由被假定是到一个网络的路由。地址的主机部分是 0（零）。

参数

Arguments

指定一个或多个下列参数。当 *n* 指定为一个参数的变量时，*n* 变量的值为正整数。

-active_dgd

启用在路由上的活动静止网关检测 (Active Dead Gateway Detection)。

-cloning

克隆新路由。

-genmask

抽取 TSEL 的长度用来产生克隆路由。

-interface

处理接口路由条目。

-rtt *n* 指定来回时间。

-rttvar *n*

指定来回时间偏差。

-sendpipe *n*

指定发送窗口大小。

-recvpipe *n*

指定接收窗口大小。

-allowgroup *gid*

指定允许使用路由的组 ID。组 ID 将被添加到允许组列表或从拒绝组列表中删除。

-denygroup *gid*

指定不允许使用路由的组 ID。组 ID 将被添加到拒绝组列表或从允许组列表中删除。

-stopsearch

如果路由表查询匹配路由则停止搜索，但是因为组路由的限制，不允许使用路由。

-mtu *n* 指定本次路由的最大传输单元。它将覆盖 TCP 应用程序的接口 mtu，只要不超过该接口 mtu 的最大数。本标志不影响使用 UDP 的应用程序的 mtu。

-hopcount *n*

指定路由中的最大网关数目。

-policy *n*

指定要用于多路径路由的策略。*n* 是 1 到 5 之间的数字，这些数字表示以下内容：

1. 加权循环法
2. 随机值
3. 加权随机值
4. 最低使用率
5. 基于散列

如果没有明确设置策略并且使用了多路径路由，则称为 **mpr_policy** 的全局 **no** 命令选项将确定要使用的策略。缺省策略为加权循环法，当权重均为 1 时它起的作用与循环法相似。尽管缺省策略为加权循环法，但是如果未设置策略，则网络选项 **mpr_policy** 优先于其他选项。另一方面，如果策略明确地设置为 WRR，则此设置将覆盖 **mpr_policy** 设置。有关这些策略的更多信息，请参阅 **no** 命令。

-weight *n*

用多路径路由功能指定加权策略的将使用的路由权重。

	-expire <i>n</i>	指定路由协议使用的失效度量
	-sssthresh <i>n</i>	指定出站网关缓冲区限制。
	-lock	指定可以逐个地锁定度量修饰符的元修饰符。 -lock 元修饰符必须在要锁定的每一个修饰符之前。
	-lockrest	指定可以锁定所有后继度量的元修饰符。
	-if <i>ifname</i>	指定接口（en0,tr0 ...）来关联到该路由以便信息包在选定该路由时使用这个接口发送。
	-xresolve	发出使用消息（对外部的查找）。
	-iface	指定目标位置为直接可达的。
	-static	指定手工添加的路由。
	-nostatic	指定由内核或守护程序添加的伪装路由。
	-reject	当匹配时发出 ICMP 不可达消息。
	-blackhole	在更新期间暗中丢弃信息包。
	-proto1	设置特定协议的路由的标志号为 1。
	-proto2	设置特定协议的路由的标志号为 2。
Command		指定六中可能性之一：
	add	添加路由。
	flush 或 -f	除去所有路由。
	delete	删除特定路由。
	change	更改路由的某些内容（比如它的网关）。
	monitor	报告任何路由信息库的更改、路由查找失败、或可疑的网络分区。
	get	查找并显示目的地的路由。
	set	设置路由的策略和权重属性。
Family		指定地址系列。缺省为 -inet 地址系列。 -inet6 系列指定所有后继地址属于 inet6 系列。
Destination		标识直接路由的主机或网络。 <i>Destination</i> 参数可以用符号名称或数字地址指定。
Gateway		指定信息包寻址的网关。 <i>Gateway</i> 参数可以用符号名称或数字地址指定。

示例

1. 建立路由以便在一个网络上的计算机可以将消息发送到其他网络上的计算机，请输入：

```
route add 192.100.201.7 192.100.13.7
```

192.100.201.7 为接收计算机的地址 (*Destination* 参数)。192.100.13.7 是路由计算机的地址 (*Gateway* 参数)。

2. 建立路由以便可以将消息发送到特定网络上的任何用户，请输入：

```
route add -net 192.100.201.0 192.100.13.7
```

192.100.201.0 是接收网络的地址 (*Destination* 参数)。192.100.13.7 是路由网络的地址 (*Gateway* 参数)。

3. 要建立缺省网关，请输入：

```
route add 0 192.100.13.7
```

值 0 或 *Destination* 参数的缺省关键字意味着没有预定义和不在直接连接的网络上的发送到目的地的任何信息包通过缺省网关。192.100.13.7 是选择为缺省的网关地址。

4. 要清除主机网关表，请输入：

```
route -f
```

5. 要添加指定权重和策略信息的路由，请输入：

```
route add 192.158.2.2 192.158.2.5 -weight 5 -policy 4
```

6. 要设置先前存在的路由的权重和策略属性，请输入：

```
route set 192.158.2.2 192.158.2.5 -weight 3 -policy
```

相关信息

netstat 命令。

routed 守护程序。

gethostbyname 子例程、**getnetbyname** 子例程。

/etc/hosts 文件格式。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 路由』、『TCP/IP 路由网关』和『TCP/IP 寻址』。

routed 守护程序

用途

管理网络路由表。

语法

注：从命令行使用 **SRC** 命令来控制 **routed** 守护程序。在每次系统启动时使用 **rc.tcpip** 文件来启动守护程序。

```
/usr/sbin/routed [ -d ] [ -g ] [ -t ] { -s | -q } [ LogFile ]
```

描述

/usr/sbin/routed 守护程序管理在内核中的网络路由表。与支持所有 TCP/IP 网关协议的 **gated** 守护程序不一样，**routed** 守护程序仅实现路由信息协议 (RIP)。当需要外部网关协议 (EGP)、简单网络管理协议 (SNMP) 或分布式计算机网络本地网络协议 (HELLO) 路由时，不要使用 **routed** 守护程序。对这些协议使用 **gated** 守护程序。

注：在同一台主机上运行 **gated** 和 **routed** 守护程序的结果是不可预料的。

routed 守护程序查找配置到系统并标志为 **up** 的直接连接的主机和网络的接口。（使用 **ifconfig** 命令来标志网络为 **up**。）如果存在多个接口，**routed** 守护程序假定本地主机在网络间转发信息包。**routed** 守护程序发送在每个接口上的 RIP 请求包，如果网络支持就用广播消息。

routed 守护程序接着监听 RIP 路由请求和从其他主机来的响应信息包。当 **routed** 守护程序提供到其他主机的 RIP 信息时，它每 30 秒就发送 RIP 更新信息包（包括它的路由表的副本）到所有直接连接的主机和网络。

当 **routed** 守护程序接收路由信息协议（RIP）请求信息包来提供 RIP 路由信息时，**routed** 守护程序以响应包的形式生成应答。响应信息包是基于在内核路由表中维护的信息并包含一个已知路由的列表。每个路由标志有跃点数量，这是在源网络和目标网络间的网关跃点的数目。每个路由的度量与发送主机相关。16 或更大的度量被认为是无穷大的或不可达的。

routed 守护程序将有关它的操作的信息写到 *LogFile*。此日志文件包含有关任何路由表更改的信息。本文件还包含最近的发送和接收的路由更改信息的历史记录。

更新路由表

当至少存在一种以下情况时 **routed** 守护程序使用包含在 RIP 响应和从其他主机来的更新信息包的信息来更新其路由表：

- 不存在目标网络或主机的路由表项，并且与路由相关的度量是有限的；也就是说，度量小于 16。
- 信息包的源主机为存在的路由表条目中的路由器。也就是说，从同一个内部网络路由器接收更新的信息并通过该路由器将信息包路由到目的地。
- 路由表中存在的条目在刚才 90 秒内还没有被更新，并且路由至少与当前路由一样有效。
- 新路由比当前存储在路由表中的到相同目的地的路由更短。**routed** 守护程序通过比较新度量和存储在路由表中的度量来确定相关的路由长度。

当 **routed** 守护程序更新其内核路由表时，它产生一个到所有直接连接的主机和网络的 RIP 更新信息包。在更新内核路由表之前，**routed** 守护程序短暂地暂停来允许任何不稳定情况变得稳定。

除了处理进来的 RIP 信息包外，**routed** 守护程序也定期地检查内核路由表条目。任何在三分钟内没有更新的条目的度量被设置为无穷大并标志为删除。删除会延迟 60 秒以便将关于失效路由的信息分发到整个网络。作为 RIP 路由器的主机每 30 秒就将它的路由表提供给所有直接连接的主机和网络。

使用网关

除了有管理到直接连接的主机和网络的路由的能力外，**routed** 守护程序也使用远程的和外部的网关。这些网关不能用 RIP 查询标识，所以 **routed** 守护程序读取 */etc/gateways* 文件来得到关于这些远程和外部网关的信息。

/etc/gateways 文件包含有关应该通过 RIP 公告的通过远程和外部网关路由到主机和网络的路由的信息。这些路由既可以是到指定目标位置的静态路由，也可以是当到目标位置的静态路由未知时使用的缺省路由。*/etc/gateways* 文件格式是：

```
{ net | host } name1 gateway name2 metric { passive | active | external }
```

当 */etc/gateways* 文件中指定的网关提供 RIP 路由信息时，它应该被标志为主动的网关。象网络接口一样处理主动网关。也就是说，RIP 路由信息被分发到该主动网关。如果在一定时期内没有从网关接收到 RIP 路由信息，**routed** 守护程序从路由表中删除相关的路由。

不交换 RIP 信息的网关应该标志为被动的网关。被动网关在路由表内不定期地维护。任何传输的 RIP 路由信息包含关于被动网关的信息。

标识一个外部网关以通知 **routed** 守护程序另一个路由进程将安装此路由，这样 **routed** 守护程序不必安装到该目的地的备用路由。在路由表中不维护外部网关而且在任何传输的 **RIP** 路由信息中不包含相关信息。

注：通过外部网关的路由必须只能路由到网络。

routed 守护程序也可以在路由到不同的网络时执行名称解析。例如，以下命令添加通过名为 **host1** 的网关，然后路由到名为 **netname** 的网络的路由。到 **host1** 网关跃点数为 1。

```
route add net netname host1 1
```

routed 守护程序使用 **/etc/networks** 文件来得到关于网络地址及其对应的名称的信息来执行网络名称解析。**routed** 守护程序必须在路由完成以前花费额外的步骤来执行主机名称解析。首先守护程序检查 **/etc/resolv.conf** 文件是否存在。这个文件表示主机是否运行在域名服务器下，如果是的话就给出运行 **named** 守护程序的机器的主机 IP 地址。

如果 **/etc/resolv.conf** 文件不存在，**routed** 守护程序使用 **/etc/hosts** 文件来查找它路由的主机。

应该使用“系统资源控制器（SRC）”或“系统管理界面工具（SMIT）”来控制 **routed** 守护程序。不推荐在命令行中输入 **routed** 守护程序。

用“系统资源控制器”来操作 **routed** 守护程序

routed 守护程序是一个由“系统资源控制器”（SRC）控制的子系统。**routed** 守护程序是 SRC **tcip** 系统组成员。缺省情况下此守护程序是禁用的且可以使用以下 SRC 命令操作：

startsrc	启动子系统、子系统组、或子服务器。
stopsrc	停止子系统、子系统组、或子服务器。
traceson	启用子系统、子系统组、或子服务器的跟踪。
tracesoff	禁用子系统、子系统组、或子服务器的跟踪。
lssrc	得到子系统、子系统组、或子服务器的状态。

信号

使用 **kill** 命令发送信号到 **routed** 进程时，下列信号有指定的作用：

SIGINT	重新启动 routed 守护程序并刷新路由表。
SIGHUP、SIGTERM、或 SIGQUIT	广播跃点数设置为无穷大的 RIP 信息包。这些信号禁用本地主机为路由器。在第二个 SIGHUP、SIGTERM、或 SIGQUIT 信号后，终止 routed 守护程序。
SIGUSR1	打开信息包跟踪或增加一个跟踪级别（如果已打开信息包跟踪）。第一级别只跟踪事务。第二级别跟踪事务和信息包。第三级别跟踪信息包历史记录、报告信息包更改。第四级别跟踪信息包内容。本命令在四个级别中递增跟踪级别。
SIGUSR2	关闭信息包跟踪。

标志

-d	启用记录额外的调试信息（比如接收到坏信息包）。
-g	在网关主机上运行路由守护程序。 -g 标志用在内部网络路由器上来提供到缺省目的地的路由。
-q	不管其是否起内部网络路由器的作用，都禁止 routed 守护程序提供路由信息。 -q 标志表示“quiet”。不要一起使用 -q 标志和 -s 标志。
-s	不管其是否起内部网络路由器的作用，都提供路由信息。 -s 标志表示“supply”。不要一起使用 -q 标志和 -s 标志。
-t	写所有发送或接收的信息包到标准输出或在 LogFile 参数中指定的文件。 routed 守护程序仍由启动它的控制终端控制。因此，控制终端的键盘中断可停止 routed 进程。

示例

1. 要手动启动 **routed** 守护程序，输入：

```
startsrc -s routed -a "-s"
```

注：缺省情况下在每次系统启动时不启动 **routed** 守护程序。使用 **rc.tcpip** 文件格式和“系统资源控制器（SRC）”命令来启动 **routed** 守护程序。也可以使用“系统管理界面工具（SMIT）”来启动 **routed** 守护程序。

-s 标志导致 **routed** 守护程序不管 **routed** 守护程序是否是内部网络路由器都返回路由信息。

2. 要停止 **routed** 守护程序，输入如下：

```
stopsrc -s routed
```

3. 要获取 **routed** 守护程序的短状态报告，输入如下：

```
lssrc -s routed
```

命令返回守护程序的名称、守护程序的进程标识和守护程序的状态（活动或非活动）。

4. 要启用 **routed** 守护程序跟踪，输入如下：

```
traceson -s routed
```

本命令启用套接字级别的调试。使用 **trpt** 命令来查看本示例命令的输出。

5. 要跟踪并记录所有信息包的路由信息到一个临时文件 **logfile**，输入如下：

```
startsrc -s routed -a "-t /tmp/logfile"
```

相关信息

route 命令。

gated 命令。

/etc/gateways 文件格式、**/etc/networks** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 路由』、『TCP/IP 守护程序』和『TCP/IP 协议』。

rpc.nisd 守护程序

用途

实现 NIS+ 服务。

语法

```
/usr/sbin/rpc.nisd [ -A ][ -C ][ -D ][ -F ][ -h ][ -v ][ -Y ][ -c Seconds ][ -d Dictionary ]  
[ -L Load ][ -S Level ]
```

描述

rpc.nisd 守护程序是实现 NIS+ 服务的远程过程调用服务。本守护程序运行在所有提供 NIS+ 名称空间的一部分服务的服务器上。通常从系统启动脚本中启动 **rpc.nisd**。

标志

- A** 设置 **rpc.nisd** 守护程序为认证详细方式。守护程序记录所有认证相关的活动到带有 **LOG_INFO** 优先级的 **syslogd**。
- C** 打开在 **/dev/console** 上的诊断通道。
- D** 将 **rpc.nisd** 守护程序设为调试方式（不派生）。
- F** 强制服务器在启动时做数据库的检查点。当服务器磁盘空间不足时可能要求强制做检查点。**-F** 标志除去从传播到所有副本的事务日志来的更新。
- h** 打印列表的选项。
- v** 设置 **rpc.nisd** 守护程序为详细方式。带有 **-v** 标志的 **rpc.nisd** 守护程序将它的操作的运行描述发送给 **syslog** 守护程序（参阅 **LOG_INFO** 优先级的 **syslog**）。在用 NIS+ 服务调试问题时，本标志是很有用的（参阅 **-A** 标志）。
- Y** 设置服务器到 NIS（YP）兼容方式。在此模式中操作时，NIS+ 服务器使用版本 2 协议响应 NIS 版本 2 请求。由于 YP 协议是非认证的，通过版本 2 协议只能看到那些任何人都不具有读访问权的项。版本 2 协议在此模式中只支持标准版本 2 映射（参阅 **-B** 标志）。
- c Seconds** 设置在更新服务器和将更新复制到服务器的副本中之间的秒数。缺省值为 120 秒（2分钟）。
- d Dictionary** 指定 NIS+ 数据库的备用字典。**-d** 标志主要用来测试。注意此字符串是不解释的；反而，它被传递到 **db_initialize** 函数。
- L Load** 指定服务器可能产生的子进程的最大数目。为了使回调函数正确工作，*Load* 的值必须至少为 1。缺省值为 128。
- S Level** 设置 **rpc.nisd** 守护程序的授权安全级别。*Level* 参数的值必须在 0 和 2 之间。缺省值为 2。下列值标志这些安全级别：
 - 0** **rpc.nisd** 守护程序在安全级别 0 上不执行任何访问控制。允许任何客户机执行任何操作，包括更新和删除。0 安全级别的目的是为了测试并且是 NIS+ 名称空间的初始设置。
 - 1** **rpc.nisd** 守护程序在安全级别 1 上接受 **AUTH_SYS** 和 **AUTH_DES** 凭证来认证和授权客户机执行 NIS+ 操作。级别 1 不是安全操作方式，因为 **AUTH_SYS** 凭证是很容易伪造的。不应该在任何未知用户可能访问的网络上使用本安全级别。
 - 2** **rpc.nisd** 守护程序在安全级别 2 上只接受 **AUTH_DES** 凭证来认证和授权。2 是 NIS+ 服务提供的最高的安全性级别并且为缺省级别。

环境

NETPATH 限制 NIS+ 使用的可用的传输。

示例

1. 要设置 NIS+ 服务，输入：

```
rpc.nisd
```
2. 要设置 NIS+ 服务使用带 DNS 转发的 YP 兼容性方式，输入：

```
rpc.nisd -YB
```

文件

/var/nis/parent.object

包含 XDR 编码的 NIS+ 对象，它描述在根服务器上的名称空间。父名称空间可能是另一个 NIS+ 名称空间或一个外部名称空间，如域名服务器提供的名称空间。**/var/nis/parent.object** 只存在于为根名称空间服务的服务器上。

/var/nis/root.object

包含描述根名称空间的 XDR 编码的 NIS+ 对象。**/var/nis/root.object** 文件只存在于为根名称空间服务的服务器上。

/etc/init.d/rpc

包含 NIS+ 的初始化脚本。

相关信息

`nis_cachemgr` 守护程序、`nisinit` 命令、`nissetup` 命令和 `rpc.nispasswd` 守护程序。

rpc.nispasswd 守护程序

用途

NIS+ 密码更新守护程序。

语法

```
/usr/sbin/rpc.nispasswd [ [ -a Attempts ] [ -c Minutes ] [ -D ] [ -g ] [ -v ]
```

描述

`rpc.nispasswd` 守护程序是提供从 `nispasswd` 和 `yppasswd` 发出的密码更新请求的服务的 ONC+ RPC 服务。它更新在 NIS+ 中密码表中的密码条目。

通常在启动 NIS+ 服务器，即 `rpc.nisd` 后从系统启动脚本中启动 `rpc.nispasswd` 守护程序。`rpc.nispasswd` 确定其是否运行在一个或多个 NIS+ 目录的主控服务器机器上。如果它发现主机不是主控服务器，就迅速退出。它也确定 `rpc.nisd` 是否运行在 NIS (YP) 兼容方式 (`-Y` 标志) 并同时注册为 NIS (YP) 客户机的 `yppasswd`。

`rpc.nispasswd` 守护程序将所有失败的密码更新尝试记录到系统日志，这允许管理员确定是否有人尝试破解密码。

`rpc.nispasswd` 必须由超级用户运行。

标志

<code>-a <i>Attempts</i></code>	设置允许在一个密码更新请求会话中认证调用者的尝试的最大次数。失败的尝试被记录到系统日志并且守护程序高速缓存了请求。在允许的最大尝试次数后，守护程序切断到客户机的连接。缺省值设置为 3。
<code>-c <i>Minutes</i></code>	设置守护程序应该高速缓存的失败的密码更新请求的分钟数。在此时间内，如果守护程序接收到对同一个用户更多的密码更新请求并对调用者的认证失败，那么守护程序就简单地不做响应。缺省值设置为 30 分钟。
<code>-D</code>	以调试方式运行。
<code>-g</code>	生成 DES 凭证。缺省情况下，如果用户没有 DES 凭证将不为用户生成 DES 凭证。如果用户没有凭证，通过指定此标志后将为用户生成凭证并存储在 NIS+ 凭证表中。
<code>-v</code>	设置详细方式。带有此标记，守护程序将它所做操作的运行描述发送给守护程序系统日志。此标志用来调试问题。

退出状态

0	成功
1	有错误发生。

文件

`/etc/init.d/rpc`

NIS+ 的初始化脚本

相关信息

`passwd` 命令和 `yppasswd` 命令。

`rpc.nisd` 守护程序和 `syslogd` 守护程序。

rpc.pcnfsd 守护程序

用途

处理从 PC-NFS（个人计算机网络文件系统）客户机来的服务请求。

语法

`/usr/sbin/rpc.pcnfsd`

描述

`rpc.pcnfsd` 守护程序处理从 PC-NFS 客户机来的远程机器上的认证服务请求。这些服务包括安装和打印假脱机的认证。PC-NFS 程序允许个人计算机运行 DOS 来与运行 NFS 的机器联网。`rpc.pcnfsd` 守护程序支持 `pcnfsd` 协议的版本 1 和 2。

当 PC-NFS 客户机产生请求时，`inetd` 守护程序启动 `rpc.pcnfsd` 守护程序（如果 `inetd.conf` 文件包含适当的条目的话）。`rpc.pcnfsd` 守护程序读取 `/etc/pcnfsd.conf` 配置文件（如果存在），然后为定向到程序号 150001 的 RPC 请求提供服务。`rpc.pcnfsd` 守护程序启动后，所有打印请求即会转至缺省打印假脱机目录（`/var/spool/pcnfs`）。

认证

当它收到 `PCNFSD_AUTH` 或 `PCNFSD2_AUTH` 请求时，`rpc.pcnfsd` 守护程序通过首先验证用户名和密码，然后返回相应的用户 ID（UID）、组 ID（GIDS）、主目录和 `umask` 规范来使用户登录进来。登录记录附加到 `/var/adm/wtmp` 文件。要禁用登录记录功能，添加以下的行到 `/etc/pcnfsd.conf` 文件：

```
wtmp off
```

打印

`rpc.pcnfsd` 守护程序使用网络文件系统（NFS）来传输在客户机和服务器间的打印数据。客户机系统首先发出 `PCNFSD_PR_INIT` 或 `PCNFSD2_PR_INIT` 请求。服务器然后返回客户机使用的假脱机目录路径。

注：假脱机目录必须通过使用 `exportfs` 命令和 `/etc/exports` 文件由 NFS 导出。

`rpc.pcnfsd` 守护程序为它的每个客户机创建一个子目录。缺省父目录为 `/var/spool/pcnfs`，而子目录为客户机系统的主机名。要使用不同的父目录，添加以下的行到 `/etc/pcnfsd.conf` 文件：

```
spooldir Pathname
```

当安装了假脱机目录且打印数据传输到此目录下的文件中时，客户机发出 `PCNFSD_PR_START` 或 `PCNFSD2_PR_START` 请求。`rpc.pcnfsd` 守护程序通过构造 `enq` 命令来处理本请求（和大部分其他的相关

打印请求)。守护程序采用个人计算机用户的身份来执行打印请求命令。由于构造和执行此命令涉及到用户 ID 特权, **rpc.pcnfsd** 守护程序必须作为 root 进程运行。

所有从客户机来的打印请求包括要使用的打印机名。打印机名由在 **/etc/qconfig** 文件中定义的队列和设备表示。此外, **rpc.pcnfsd** 守护程序提供一种定义只有 **rpc.pcnfsd** 客户机能标识的 PC-NFS 虚拟打印机的方法。在 **/etc/pcnfsd.conf** 文件中以类似于下面这行来定义每个 PC-NFS 虚拟打印机:

```
printer Name AliasFor Command
```

在此格式中, Name 指定要定义的打印机名, 而 AliasFor 为将要工作的现有的打印机名。例如, 要显示 Name 队列的请求转换为在 AliasFor 打印机上的队列命令。使用单个 - (减号) 替换 AliasFor 参数以在没有现有打印机的情况下定义打印机 Name。Command 参数指定在 Name 上打印一个文件时运行的命令。Bourne shell 使用 **-c** 选项来执行本命令。对于复杂的操作用一个可执行的 shell 脚本来替换 Command 参数。

下列标记和替换值列表可被用在 *Command* 参数中:

标记	替换值
\$FILE	打印数据文件的全路径名。命令执行后断开文件链接。
\$USER	登录到客户机的用户的用户名。
\$HOST	客户机系统的主机名。

示例

以下示例 **/etc/pcnfsd.conf** 文件在第一行配置虚拟打印机而在第二行配置空测试设备:

```
printer rotated lw /bin/enscript -2r $FILE
printer test - /usr/bin/cp $FILE /usr/tmp/$HOST-$USER
```

第一行规定如果客户机系统在 rotated 打印机上打印一个作业, 将调用 **enscript** 实用程序来预处理 \$FILE 文件。-2r 选项使得文件在缺省 PostScript 打印机上以两列并且循环的格式来打印。如果客户机请求 rotated 打印机的打印队列的列表, **rpc.pcnfsd** 守护程序转换此请求为 lw 打印机的相似列表的请求。

第二行建立一个打印机测试。送到 test 打印机的文件被复制到 **/usr/tmp** 目录。由于指定了 - (减号) 来替换 *AliasFor* 参数, 因此拒绝请求 test 打印机列出队列、检查状态或执行类似的打印机操作。

文件

/etc/inetd.conf	包含启动 RPC 守护程序和其他 TCP/IP 守护程序的 TCP/IP 配置文件。
/etc/pcnfsd.conf	包含 rpc.pcnfsd 守护程序配置文件。
/var/spool/pcnfs	包含缺省打印假脱机目录。

相关信息

enq 命令和 **last** 命令。

inetd 守护程序。

umask 子例程。

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统 (NFS) 概述』。

《打印机和打印指南》中的『打印管理』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

rpcgen 命令

用途

生成 C 代码来实现 RPC 协议。

语法

为一个文件生成四种类型的输出文件

```
/usr/bin/rpcgen InputFile
```

为一个文件生成指定的输出文件

```
rpcgen { -c | -h | -l | -m } [ -o OutputFile ] [ InputFile ]
```

为 TCP 或 UDP 生成一个服务器端文件

```
rpcgen { -s Transport ... } [ -o OutputFile ] [ InputFile ]
```

描述

rpcgen 命令生成 C 代码来实现远程过程调用 (RPC) 协议。**rpcgen** 命令的输入为类似于 C 语言的称为 RPC 语言的语言。

第一个语法结构是将一个输入文件生成四个输出文件的 **rpcgen** 命令使用的最通用的格式。例如，如果 *InputFile* 参数名为 **proto.x**，那么 **rpcgen** 命令生成如下文件：

proto.h	头文件
proto_xdr.c	XDR 例程
proto_svc.c	服务器端存根
proto_clnt.c	客户端存根

当您想要生成特定的输出文件而不是所有的四个输出文件时可使用其他语法结构。

在 **rpcgen** 命令真正解释所有输入文件前会对所有输入文件运行 **cpp** 命令 (C 预处理器)。因此，所有的 **cpp** 伪指令在 **rpcgen** 输入文件内是合法的。对每一种类型的输出文件，**rpcgen** 命令定义由 **rpcgen** 程序员使用的特殊的 **cpp** 符号：

RPC_HDR	当编译为头文件时定义
RPC_XDR	当编译为 XDR 例程时定义
RPC_SVC	当编译为服务器端存根时定义
RPC_CLNT	当编译为客户机端存根时定义

此外，**rpcgen** 命令执行一些它自己的预处理。任何以一个% (百分号) 开始的行直接发送到输出文件，**rpcgen** 命令不解释它。

要创建您自己的 XDR 例程，则保留数据类型为未定义的。对于每一种未定义的数据类型，**rpcgen** 命令假定存在对未定义的类型名加前缀 **xdr_** 的例程。

注：

1. 不支持嵌套。作为一种变通方法，可以在顶级处声明其名字在其他结构中使用的结构来达到相同的效果。

2. 由于未真正应用显式的作用域，所以当使用程序定义时可能发生名称冲突。通过给出程序的唯一的名称、版本、过程和类型可以避免大部分的冲突。
3. 使用 **tirpcgen** 命令来编写针对 TIRPC 接口的程序和允许使用多线程的 RPC 应用程序。还需要在 Makefile 以及 **libtli.a (-ltli)** 规范中定义预处理器变量 **_AIX_TIRPC**。**tirpcgen** 是将在更高版本的操作系统中替换 **rpcgen** 的新的 **rpcgen** 命令的临时名称。

标志

-c	编译为 XDR 例程。
-h	编译为 C 数据定义 (头文件)。
-l	编译为客户机端存根。
-m	编译为服务器端存根，但是不生成主例程。本选项对于做回调例程和写主例程来初始化很有用。
-o OutputFile	指定输出文件名。如果不指定则使用标准输出。
-s Transport	使用给定的传输编译为服务器端存根。支持的传输形式为 udp 和 tcp 。本标志可被运行多次来编译提供多传输服务的服务器。

相关信息

cpp 命令。

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统 (NFS) 概述』。

AIX 5L Version 5.3 Communications Programming Concepts 中的 Remote Procedure Call (RPC) Overview for Programming。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

rpcinfo 命令

用途

报告远程过程调用 (RPC) 服务器的状态。

语法

显示统计信息列表

```
/usr/bin/rpcinfo [ -m | -s ] [ Host ]
```

显示已注册 RPC 程序列表

```
/usr/bin/rpcinfo -p [ Host ]
```

报告传输

```
/usr/bin/rpcinfo -T transport Host Prognum [ Versnum ]
```

显示条目列表

```
/usr/bin/rpcinfo -l [ -T transport ] Host Prognum Versnum
```


报告程序状态

```
/usr/bin/rpcinfo [ -n PortNum ] -u Host Prognum [ Versnum ]
```

报告响应状态

```
/usr/bin/rpcinfo [ -n PortNum ] -t Host Prognum [ Versnum ]
```

显示所有运行指定程序版本的主机

```
/usr/bin/rpcinfo [ -b ] [ -T transport ] Prognum Versnum
```

删除服务的注册

```
/usr/bin/rpcinfo [ -d ] [ -T transport ] Prognum Versnum
```

描述

rpcinfo 命令造成 RPC 调用到 RPC 服务器并报告服务器状态。例如，本命令报告服务器是否就绪并处于等待中或不可用。

程序参数可以为名称或号码。如果指定版本，**rpcinfo** 命令试图调用指定程序的那个版本。否则，**rpcinfo** 命令试图查找所有通过调用版本 0（零）来指定的程序的已注册版本号，然后试图调用所有已注册的版本。（版本 0 假定为不存在。如果确实存在，**rpcinfo** 命令则试图通过调用非常高的版本号来获得此信息。）

标志

- b** 将 RPC 广播到指定的程序号和版本号的过程 0 并报告响应的所有主机。如果指定传输，它仅广播它的指定传输上的请求。如果任何传输不支持广播则打印错误消息。由于对别的系统产生可能的不利影响，应该限制使用广播（**-b** 标志）。
- d** 删除指定程序号和版本号的 RPC 服务的注册。如果使用传输，只注销那个传输上的服务，否则注销所有注册的传输上的服务。本选项仅可由 root 用户执行。
- l** 显示在指定主机上的指定程序号和版本号的条目的列表。返回所有使用与用于联系远程 **portmap** 守护程序的协议在同一个协议系列的传输的条目。本标志只适用于 AIX 4.2.1 或更高版本。
- m** 显示指定主机上的端口映射操作统计信息表。此表包含对每个版本的端口映射（版本 2、3 和 4）的统计信息、每个过程请求和成功服务的次数、所做的远程调用请求的类型和数目和关于已处理的 RPC 地址查询的信息。本信息用来监视在主机上的 RPC 活动。本标志只适用于 AIX 4.2.1 或更高版本。
- n Portnum** 使用 *Portnum* 参数作为 **-t** 和 **-u** 选项的端口号来替换端口映射给出的端口号。使用 **-n** 选项来避免到远程端口映射查找服务地址的调用。**-a** 选项废弃本选项。
- p** 探测使用端口映射协议版本 2 的主机上的 **portmap** 服务并显示所有已注册的 RPC 程序的列表。如果不指定主机，缺省为本地主机。
- s** 显示主机上所有已注册的 RPC 程序的简明列表。如果不指定主机，缺省为本地主机。本标志只适用于 AIX 4.2.1 或更高版本。
- t** 执行一个到使用 TCP 的指定主机上的程序号的过程 0 的 RPC 调用，并报告是否收到响应。当使用在第三条语法中显示的 **-T** 选项时废弃本选项。
- T** 指定需要服务的传输。本标志只适用于 AIX 4.2.1 或更高版本。
- u** 执行一个到使用 UDP 的指定主机上的程序号的过程 0 的 RPC 调用，并报告是否收到响应。当使用在第三条语法中显示的 **-T** 选项时废弃本选项。

示例

1. 要显示在本地机器上注册的所有 RPC 服务，请输入：

```
rpcinfo -p
```

2. 要显示在指定机器上注册的所有 RPC 服务，请输入：


```
rpcinfo -p zelda
```

在本示例中，**rpcinfo** 显示在名为 **zelda** 的机器上注册的所有 RPC 服务。

3. 要显示本地网络上运行指定服务器的某个版本的所有机器，请输入：

```
rpcinfo -b ypserv 2
```

在本示例中，**rpcinfo** 命令显示运行 **ypserv** 守护程序的版本 2 的所有机器的列表。

4. 要删除服务注册，请输入：

```
rpcinfo -d sprayd 1
```

在本示例中，**rpcinfo** 命令删除 **sprayd** 守护程序的版本 1。

文件

/etc/rpc

包含服务器列表和它们相应的 RPC 程序号和别名。

/etc/services

包含每个通过因特网可用的服务的条目。

相关信息

portmap 守护程序

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

rrestore 命令

用途

从远程机器的设备中复制以前的备份文件系统到本地机器。

语法

```
rrestore [ -bNumber ] [ -h ] [ -i ] [ -m ] [ -sNumber ] [ -t ] [ -v ] [ -y ] [ -x ] [ -r ] [ -R ] -fMachine:Device [ FileSystem ... ] [ File ... ]
```

描述

rrestore 命令将远程机器的设备上的内节点备份版本 3 恢复到本地机器上的文件系统。**rrestore** 命令在远程机器上创建一个到备份介质的服务器。

rrestore 命令只接受内节点备份的文件系统的备份格式。

注：执行本命令的用户必须有 root 权限。

标志

- b***Number* 指定在单个输入操作所读取的块数。如果不指定本标志，**rrestore** 命令选择适合选定的物理设备的缺省值。较大的 *Number* 变量的值导致从磁带设备的较大的物理传输。
- f***Machine:Device* 指定远程机器上的输入设备。指定 *Device* 变量为一个文件名（比如 */dev/rmt0* 文件）来获取指定的设备的输入。要得到更多有关使用磁带设备的信息，请参阅 **rmt** 特殊文件。
- h** 仅恢复由 *File* 参数指定的实际的目录，而不是那个目录包含的文件。当指定 **-r** 或 **-R** 标志时本选项被忽略。
- i** 启动交互式方式。本标志允许恢复用 *File* 参数表示的目录中的选定的文件。**-i** 标志的子命令为：
- ls** [*Directory*]
在指定的 *Directory* 参数的目录后带一个 */*（斜杠）显示目录名，并通过在文件名前带 *（星号）来显示要恢复的文件。如果使用 **-v** 标志，也显示每个文件和目录的 *i*-node 号。如果不指定 *Directory* 参数则使用当前目录。
- cd** *Directory*
更改当前的目录到 *Directory* 参数。
- pwd** 显示当前目录的全路径名。
- add** [*File*]
指定要恢复的 *File* 参数。如果 *File* 参数是一个目录，恢复此目录和其所有的文件（除非使用 **-h** 标志）。通过 **ls** 子命令显示在文件名前带 *（星号）的要恢复的文件。如果不指定 *File* 参数则使用当前目录。
- delete** [*File*]
指定在恢复时要忽略的 *File* 参数。如果 *File* 参数是一个目录，不恢复此目录和其所有的文件（除非使用 **-h** 标志）。如果不指定 *File* 参数则使用当前目录。
- extract** 恢复所有通过 **ls** 子命令显示在文件名前带 *（星号）的文件。
- setmodes**
为要恢复的文件设置所有者、方式和时间而不是使用驻留在备份介质中的这些信息。
- verbose**
使用 **ls** 子命令显示所有恢复文件的 *i*-node 号。在恢复时也显示每个文件的相关信息。下一个 **verbose** 子命令调用将关闭 **verbose**。
- help** 显示子命令的摘要。
- quit** 即使没有恢复所有文件，也立即停止执行 **rrestore** 命令。
- m** 通过 *i*-node 号而不是通过路径名来恢复文件。
- r** 恢复整个文件系统。
注意： 如果没有小心地按照此过程进行操作，可能会破坏整个文件系统。如果恢复完全（级别 0）备份，在恢复之前运行 **mkfs** 命令来创建一个空文件系统。要恢复在级别 2 上的增量备份，运行 **mkfs** 命令恢复相应的级别 0 备份、恢复级别 1 备份、最后才恢复级别 2 备份。出于对额外的安全预防的考虑，在恢复每一个备份级别后运行 **fsck** 命令。
- R** 当恢复整个文件系统时导致 **rrestore** 命令请求备份介质的多卷集中的指定卷。**-R** 标志提供中断和恢复 **rrestore** 命令的能力。
- s***Number* 指定要恢复的多备份介质上的某个备份。号码从 1 开始。
- t** 显示备份文件的内容表。**rrestore** 命令显示文件名。此文件名为相对于已备份的文件系统的根（*/*）。仅有的例外是根（*/*）目录本身。
- v** 在进行时报告其恢复进度。
- x** 独立地恢复指定的文件。如果不给定文件名，恢复在介质上的所有文件。名称必须与 **-t** 标志显示的名称的格式相同。

-y 禁止 **rrestore** 命令在遇到磁带错误时询问是否应该停止。**rrestore** 命令试图跳过坏的块。
-? 显示用法消息。

退出状态

这个命令返回以下出口值:

0 成功结束。
>0 有错误发生。

示例

1. 要列出远程磁带设备上的文件, 输入:

```
rrestore -fmachine1:/dev/rmt0 -t
```

本命令从在远程 `machine1` 上的 `/dev/rmt0` 设备中读取信息。文件名将被显示。

2. 要恢复文件, 输入:

```
rrestore -x -fmachine1:/dev/rmt0 /home/mike/file1
```

本命令抽取在远程 `machine1` 上 `/dev/rmt0` 设备上的备份介质中的 `/home/mike/file1` 文件。

3. 要恢复在目录下的所有文件, 输入:

```
rrestore -fhost:/dev/rmt0 -x /home/mike
```

本命令恢复目录 `/home/mike` 和它包含的所有文件。

4. 要恢复目录但不恢复目录下的文件, 输入:

```
rrestore -fhost:/dev/rmt0 -x -h /home/mike
```

5. 要从多备份介质上的指定备份中恢复目录下的所有文件, 输入:

```
rrestore -s3 -fhost:/dev/rmt0.1 -x /home/mike
```

命令恢复在备份介质上的第三个备份的 `/home/mike` 目录和它包含的所有文件。

文件

/dev/rfd0 指定缺省恢复设备。
/usr/sbin/rrestore 包含 **rrestore** 命令。

相关信息

backup 命令、**rdump** 命令、**restore** 命令、**mkfs** 命令、**fsck** 命令、**dd** 命令。

filesystems 文件、**backup** 文件、**rmt** 特殊文件。

《操作系统与设备管理》中的『备份方法』。

《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『目录』。

《操作系统与设备管理》中的『文件』。

Rsh 命令

用途

调用受限版的 Bourne shell。

语法

```
Rsh [-i] [{ + | - } { [ a ] [ e ] [ f ] [ h ] [ k ] [ n ] [ t ] [ u ] [ v ] [ x ] } ]  
[ -c String | -s | File [ Parameter ] ]
```

注：使用前置 +（加号）而不是 -（减号）的标志可将其关闭。

描述

Rsh 命令调用一受限制版的 Bourne shell，它有助于完成需要更加受控的 shell 环境的安装。此受限的 shell 允许您创建具有有限的特权和性能的用户环境。

关于 Bourne shell 的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『Bourne shell』。

标志

仅当 shell 在命令行中被调用时，Bourne shell 才解释下列标志。

注：除非您指定 **-c** 或 **-s** 标志，否则 shell 假定下一个参数是一命令文件（shell 脚本）。它将本命令行中的任何其他内容传递至该命令文件。要获取更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『Bourne shell 中的变量替换』中的有关位置参数的讨论。

- a** 标志为导出所有变量以对其进行赋值。如果此赋值在命令名称之前，导出属性只对命令的执行环境有效，除非此赋值先于某个特定的内置命令。在此情况下，当内置命令完成后，导出属性持续。如赋值未先于命令名称，或此赋值是 **getopts** 或 **read** 命令的操作结果，则在变量取消设置之前，导出属性持续。
- c String** 运行命令从 *String* 变量读取。设置在 *String* 变量值中的特殊参数值 0 和在剩余 *Parameter* 操作数中的位置参数序列（\$1, \$2, 等等）。当您指定这个标志时，shell 不从标准输入中读取其他的命令。
- e** 如果命令的所有下列条件满足，立即退出：
 - 当返回值大于 0 时退出。
 - 不是 **while**、**until** 或 **if** 命令的命令列表部分。
 - 没有使用 **AND** 或 **OR** 列表测试。
 - 不是由！（感叹号）保留字符开始的流水线。
- f** 禁用文件名替换。
- h** 定位和记忆已定义功能的函数中调用的命令。（通常当执行函数时，就定位这些命令；请参阅 **hash** 命令。）
- i** 即使输入和输出不是来自工作站，也交互式地使用 shell。在这种情况下，shell 忽略 **TERMINATE** 信号，致使 **kill 0** 命令不能停止交互式 shell，并捕获 **INTERRUPT** 信号，这样您就可以中断 **wait** 命令的功能。在所有情况下，shell 忽略 **QUIT** 信号。
- k** 在环境中为一个命令放置所有关键字参数，而不只是命令名称前的那些关键字参数。
- n** 读取命令但不执行它们。**-n** 标志可用来检查 shell 脚本语法错误。交互式 shell 可以忽略该选项。
- s** 从标准输入中读取命令。任何指定的剩余参数作为位置参数传递给新建的 shell。除了内置命令的输出，shell 输出写入标准错误。
- t** 读取并执行一个命令后退出。

-u 当进行变量替换时，视未设置的变量为错误并立即退出。交互式 shell 不退出。
-v 显示 shell 所读取的输入行。
-x 在命令执行前，显示命令及它们的参数。

注：使用 +（加号）而不是 -（减号）取消标志设置。**\$-** 特殊变量包含当前的标志设置。

文件

/usr/bin/bsh 指定到 Bourne shell 的路径名称。
/usr/bin/Rsh 指定到受限的 Bourne shell（即 Bourne shell 的一个子集）的路径名称。
/tmp/sh* 包含当 shell 打开时所创建的临时文件。

相关信息

env 命令、**sh** 命令、**bsh** 命令。

/etc/passwd 文件、**null** 特殊文件、**environment** 文件。

profile 文件格式。

《操作系统与设备管理》中的『 Bourne shell 』。

《操作系统与设备管理》中的『 Bourne shell 内置命令 』。

《操作系统与设备管理》中的『 Bourne shell 中的变量替换 』。

rsh 或 remsh 命令

用途

在远程主机上或登录到远程主机执行指定的命令。

语法

```
{ rsh | remsh } RemoteHost [ -a ] [ -n ] [ -l User ] [ -f | -F ] [ -k realm ] [ -S ] [ -u ] [ Command ]
```

描述

/usr/bin/rsh 命令在由 *RemoteHost* 参数指定的远程主机上执行由 *Command* 参数指定的命令；如果不指定 *Command* 参数，**rsh** 命令登录到由 *RemoteHost* 参数指定的远程主机。**rsh** 命令发送从本地命令行的标准输入到远程命令和接收远程命令的标准输出和标准错误。

注：由于任何到远程命令的输入必须在本地命令行上指定，不能使用 **rsh** 命令来执行在远程主机上的交互式的命令。如果需要在远程主机上执行交互式命令，请使用不指定 *Command* 参数的 **rlogin** 命令或 **rsh** 命令。如果不指定 *Command* 参数，**rsh** 命令就执行 **rlogin** 命令。

存取文件

如果不指定 **-l** 标志，则在远程主机上使用本地用户名。如果输入 **-l** *User*，在远程主机上使用指定的用户名。

使用标准认证

只有在至少满足以下情况的一种时允许访问远程主机:

- 本地用户标识不是 `root` 用户, 并且本地主机名作为同等主机在远程 `/etc/hosts.equiv` 文件中列出。
- 如果本地用户标识不是 `root` 用户或 `/etc/hosts.equiv` 检查不成功, 则远程用户的主目录必须包含列出本地主机和用户名的 `$HOME/.rhosts` 文件。

虽然可以对 `$HOME/.rhosts` 文件设置任意许可权, 但建议将 `.rhosts` 文件的许可权设置为 `600` (仅被所有者读和写)。

除上述情况外, 如果远程用户帐户没有定义密码, `rsh` 命令也允许访问到远程主机。然而, 出于安全性原因, 推荐在所有的帐户中使用密码。

kerberos 5 认证

只有在满足所有下列情况时允许访问远程主机:

- 本地用户有当前的 DCE 凭证。
- 将本地系统和远程系统配置成 Kerberos 5 认证 (在一些远程系统中, 可能不必执行此操作。必须让守护程序监听 `klogin` 端口)。
- 远程系统接受 DCE 凭证以能够访问远程帐户。要得到其他信息, 请参阅 `kvalid_user` 函数。

远程命令执行

当执行远程命令时, 按下中断、停止或退出按键顺序发送相应信号到远程进程。然而, 按下停止按键顺序只停止本地进程。当远程命令终止时, 通常终止本地 `rsh` 进程。

要在远程主机上解释 shell 元字符, 放置元字符到 `" "` 内 (双引号)。否则, 本地 shell 解释元字符。

当使用 `rsh` 命令时, 使用由 `HostName` 参数指定的主机名为链接名创建到路径 (对其有写许可权) 的链接。例如:

```
ln -s /usr/bin/rsh HostName
```

建立此链接后, 可以从命令行指定 `HostName` 参数和用 `Command` 参数指定命令, `rsh` 命令远程地在远程主机上执行命令。语法是:

```
HostName Command
```

例如, 如果链接到了远程主机 `opus` 并想执行 `date` 命令, 输入:

```
opus date
```

由于不能指定 `-l User` 标志, 远程命令只有当本地用户在远程主机上有用户帐户时才可成功运行。否则, `rsh` 命令返回 `Login incorrect` 出错消息。当指定不带命令的 `HostName` 参数时, `rsh` 命令调用 `rlogin` 命令来登录到远程主机。另外, 要成功登录, 本地用户在远程主机上必须有用户帐户。

标志

- a** 表示远程命令标准错误与标准输出相同。不支持发送任意信息到远程进程。
- f** 导致凭证转发。如果 Kerberos 5 不是当前的认证方法, 此标志将被忽略。如果当前 DCE 凭证没有标志为可转发的, 认证失败。
- F** 导致凭证转发。另外, 在远程主机系统上的凭证将被标志为可转发的 (允许它们传递到另外的远程系统)。如果 Kerberos 5 不是当前的认证方法, 此标志将被忽略。如果当前 DCE 凭证没有标志为可转发的, 认证失败。

-k <i>realm</i>	如果远程域与本地系统域不同，允许用户指定远程站的域。在这些用途上，域和 DCE 单元是同义的。如果 Kerberos 5 不是当前的认证方法，此标志将被忽略。
-l <i>User</i>	指定 rsh 命令应该作为由 <i>User</i> 变量指定的用户登录到远程主机而不使用本地用户名。如果不指定此标志，本地和远程用户名相同。
-n	指定 rsh 命令不应该读取标准输入。
-S	安全选项，强制标准错误连接的远程 IP 地址与标准输出连接的地址相同。
-u	仅使用标准 AIX 认证。

安全性

只有在至少满足以下情况的一种时允许访问远程主机：

- 本地用户标识在认证数据库中作为主体列出且已经执行 **kinit** 获得认证单。
- 如果 **\$HOME/.klogin** 文件存在，它必须位于目标系统上本地用户的 **\$HOME** 目录。本地用户必须与允许 **rsh** 到此帐户的任何用户或服务一起列出。本文件执行与本地 **.rhosts** 文件类似的功能。在本文件中的每一行都应该包括 *principal.instance@realm* 格式的主体。如果始发用户被认证为在 **.klogin** 中命名的某个主体，则授予对帐户的访问权。如果没有 **.klogin** 文件，则帐户所有者被授予访问权。

出于安全性考虑，任何 **\$HOME/.klogin** 文件必须由远程用户拥有并且应该只有 AIX 所有者标识有 **.klogin** 的读取和写权限（许可权=600）。

退出状态

命令返回下列出口值：

0	成功结束。
>0	有错误发生。

示例

在以下示例中，本地主机 **host1** 在远程主机 **host2** 的 **/etc/hosts.equiv** 文件中列出。

1. 要检查远程主机上的可用磁盘空间总数，输入：

```
rsh host2 df
```

在本地系统上显示 **host2** 上的可用磁盘空间总数。

2. 要附加远程文件到另一个在远程主机上的文件，请将 **>>** 元字符放置于引号内，并输入：

```
rsh host2 cat test1 ">>" test2
```

文件 **test1** 被附加到远程主机 **host2** 上的 **test2** 文件。

3. 要将在远程主机上的远程文件附加到本地文件，省略引号，并输入：

```
rsh host2 cat test2 >> test3
```

host2 上的 **test2** 远程文件被附加到本地文件 **test3**。

4. 要在远程主机上附加远程文件到本地文件并使用远程用户的许可权，输入：

```
rsh host2 -l jane cat test4 >> test5
```

在远程主机上，远程文件 **test4** 被附加到本地文件 **test5** 并有用户 **jane** 的许可权。

5. 本示例显示在目标和服务端上都使用 kerberos 4 认证时 root 用户如何在远程主机上发出 **rcp**。root 用户必须在认证数据库中并且必须已经在本地主机上发出 **kinit**。在本地主机上发出该命令以将文件 **stuff** 从 SP 上的节点 **r05n07** 复制到节点 **r05n05**。

```
/usr/lpp/ssp/rcmd/bin/rsh r05n07 'export KRBTKFILE=/tmp/rcmdtkkt$$; \  
/usr/lpp/ssp/rcmd/bin/rcmdtgt; \  
/usr/lpp/ssp/rcmd/bin/rcp /tmp/stuff r05n05:/tmp/stuff;'
```

root 用户设置 **KRBTKFILE** 环境变量为临时的凭单缓存文件名然后通过发出 **rcmdtgt** 命令获得服务凭单。**rcp** 使用此服务凭单来作为 **r05n07** 主机到 **r05n05** 主机的认证。

文件

\$HOME/.klogin

/usr/lpp/ssp/rcmd/bin/rsh

/usr/lpp/ssp/rcmd/bin/remsh

指定可以使用本地用户帐户的远程用户。

如果适用的话，链接到调用 SP Kerberos 4 **rsh** 例程的 AIX 安全 **/usr/bin/rsh**。

如果适用的话，链接到调用 SP Kerberos 4 **rsh** 例程的 AIX 安全 **/usr/bin/rsh**。

先决条件信息

关于概述，请参阅 IBM Parallel System Support Programs for AIX: Administration Guide 中关于安全性的章节。可以通过如下 Web 站点访问此书籍：http://www.rs6000.ibm.com/resource/aix_resource

关于其他 Kerberos 信息，请参阅 IBM Parallel System Support Programs for AIX: Command and Technical Reference 中的“RS/6000 SP Files and Other Technical Information”部分。可以通过如下 Web 站点访问此书籍：http://www.rs6000.ibm.com/resource/aix_resource

相关信息

ftp 命令、**rcp** 命令、**rexec** 命令、**rlogin** 命令、**telnet**、**tn** 或 **tn3270** 命令。

SP 命令：**k4init**、**k4list**、**k4destroy**、**lsauthpar**、**chauthpar** 和 **Kerberos**

环境变量：**KRBTKFILE**

rshd 和 **krshd** 守护程序。

kvalid_user 函数。

hosts.equiv 文件格式、**.rhosts** 文件格式。

《网络与通信管理》中的『通信和网络』。

《网络与通信管理》中的『认证和安全 rcmd』。

rshd 守护程序

用途

为远程命令执行提供服务器功能。

语法

注: **rshd** 守护程序通常由 **inetd** 守护程序启动。也可以使用 **SRC** 命令在命令行中控制。

```
/usr/sbin/rshd [ -c ] [ -s ]
```

描述

/usr/sbin/rshd 守护程序是 **rcp** 和 **rsh** 命令的服务器。**rshd** 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的特权套接字的请求。**shell** 命令必须有用户认证。**rshd** 守护程序监听在 **/etc/services** 文件中定义的套接字。

使用系统管理界面工具 (SMIT) 或系统资源控制器 (SRC) 来编辑 **/etc/inetd.conf** 或 **/etc/services** 文件可以更改 **rshd** 守护程序。不推荐在命令行中输入 **rshd**。缺省情况下, 在 **/etc/inetd.conf** 文件中没有注释 **rshd** 守护程序时会启动该守护程序。

inetd 守护程序从 **/etc/inetd.conf** 文件和 **/etc/services** 文件中获取信息。

更改 **/etc/inetd.conf** 或 **/etc/services** 文件后, 运行 **refresh -s inetd** 或 **kill -1 InetdPID** 命令来通知 **inetd** 守护程序已对它的配置文件作了更改。

服务请求协议 (Service Request Protocol)

当 **rshd** 守护程序收到一个服务请求时, 初始化以下协议:

1. **rshd** 守护程序检查请求的源端口号。如果端口号不在 512 - 1023 范围内, **rshd** 守护程序终止连接。
2. **rshd** 守护程序从套接字读取字符直至空字节。读取的字符串解释为一个 ASCII 数字 (十进制)。如果此数字不为零, **rshd** 守护程序将其解释为用做标准错误的第二个流的端口号。创建第二个到客户机指定端口的连接。本地主机上的源端口变化范围也是 512 到 1023。
3. **rshd** 守护程序使用初始化连接请求的源地址来确定客户机名。如果不能确定客户机名, **rshd** 守护程序使用点分十进制表示的客户机地址。
4. **rshd** 守护程序从初始套接字检索以下信息:
 - 至多 16 字节的以空字符结尾的字符串解释为客户机上的用户的用户名。
 - 至多 16 字节的以空字符结尾的字符串解释为本地服务器上的用户的用户名。
 - 另一个以空字符结尾的字符串解释为传递到本地服务器主机上的 **shell** 的命令行。
5. **rshd** 守护程序试图使用如下步骤验证用户:
 - a. **rshd** 守护程序在 **/etc/passwd** 和 **/etc/security/passwd** 文件中查找本地用户名, 并检查是否由于密码已到期而导致用户已到期。它也验证加密的密码字符串的有效性并尝试切换到主目录 (使用 **chdir** 子例程)。如果查找或目录更改失败, **rshd** 守护程序终止连接。
 - b. 如果本地用户 ID 为非零值, **rshd** 守护程序查找 **/etc/hosts.equiv** 文件来查看客户机工作站的名称是否被列出。如果客户机工作站作为同等的主机列出, **rshd** 守护程序确认用户。
 - c. 如果存在 **\$HOME/.rhosts** 文件, **rshd** 守护程序尝试通过检查 **.rhosts** 文件来认证用户。
 - d. 如果 **\$HOME/.rhosts** 认证失败或客户机不是同等主机, **rshd** 守护程序终止连接。
6. **rshd** 验证用户后, **rshd** 守护程序在初始连接上返回空字节并传递命令行到用户的本地登录 **shell**。**shell** 接着继承由 **rshd** 守护程序建立的网络连接。

应该使用系统管理界面工具 (SMIT) 或通过更改 **/etc/inetd.conf** 文件来控制 **rshd** 守护程序。不推荐在命令行中输入 **rshd**。

用系统资源控制器来操作 rshd 守护程序

rshd 守护程序是 **inetd** 守护程序的子服务器，这是系统资源控制器（SRC）的子系统。**rshd** 守护程序是 **tcpip** SRC 子系统组的成员。本守护程序在 **/etc/inetd.conf** 文件中缺省设置为启用并可以使用以下 SRC 命令操作：

startsrc	启动子系统、子系统组或子服务器。
stopsrc	停止子系统、子系统组或子服务器。
lssrc	得到子系统、子系统组或子服务器的状态。

标志

-c 禁用逆向主机名查找。
-s 打开套接字级别的调试。

安全性

rshd 守护程序是支持 PAM 的并带有服务名称 *rsh* 的应用程序。在 **/etc/security/login.cfg** 的 **usw** 节中，通过修改 **auth_type** 属性值来将要使用 PAM 进行认证的系统范围配置设置为作为 root 用户的 PAM_AUTH。

启用 PAM 时使用的认证机制取决于 **/etc/pam.conf** 中的 *rsh* 服务的配置。**rshd** 守护程序需要 **auth**、**account** 和 **session** 模块类型的 **/etc/pam.conf** 条目。以下列出了在 **/etc/pam.conf** 中 **rsh** 服务的建议配置：

```
#
# AIX rsh configuration
#
rsh auth      sufficient  /usr/lib/security/pam_rhosts_auth
rsh account   required    /usr/lib/security/pam_aix
rsh session   required    /usr/lib/security/pam_aix
```

示例

注：**rshd** 守护程序的参数可以使用 SMIT 或编辑 **/etc/inetd.conf** 文件来指定。

1. 要启动 **rshd** 守护程序，输入如下：

```
startsrc -t shell
```

本命令启动 **rshd** 子服务。

2. 要停止 **rshd** 守护程序，输入如下：

```
stopsrc -t shell
```

本命令允许启动所有暂挂连接和完成现有的连接但是禁止启动新连接。

3. 要强制停止 **rshd** 守护程序和所有 **rshd** 连接，输入如下：

```
stopsrc -t -f shell
```

本命令立即终止所有暂挂连接和现有的连接。

4. 显示关于 **rshd** 守护程序的简短的状态报告，输入如下：

```
lssrc -t shell
```

本命令返回守护程序的名称、进程 ID 和状态（活动或不活动）。

相关信息

kill 命令、**lssrc** 命令、**refresh** 命令、**rsh** 命令、**startsrc** 命令、**stopsrc** 命令。

inetd 守护程序。

\$HOME/.rhosts 文件格式、**/etc/hosts.equiv** 文件格式、**/etc/inetd.conf** 文件格式、**/etc/services** 文件格式。

rcmd 子例程。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 守护程序』。

rstatd 守护程序

用途

返回从内核获取的性能统计信息。

语法

/usr/sbin/rpc.rstatd

描述

rstatd 守护程序是一个返回从内核获取的性能统计信息的服务器。**rstatd** 守护程序通常由 **inetd** 守护程序启动。

文件

/etc/inetd.conf	启动 RPC 守护程序和其他 TCP/IP 守护程序的 TCP/IP 配置文件。
/etc/services	包含每个通过因特网可用的服务的条目。

相关信息

nfsstat 命令。

inetd 守护程序。

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

rtl_enable 命令

用途

重新链接共享的对象以启用运行时链接程序来使用它们。这个命令只用于 AIX 4.2 或后面的版本。

语法

rtl_enable [**-R** | **-o** *Name*] [**-l**] [**-s**] *File* [*ldFlag ...*] [**-F** *ObjsLibs ...*]

描述

rtl_enable 命令使用 **-G** 标志重新链接一个模块， 或一个包含模块的压缩文档以启动运行时链接。 一个模块是包含装入程序部分的 XCOFF 文件。 共享的对象是一个在 XCOFF 头中设置有 **F_SHROBJ** 标志的模块。

在它最简单的格式中， **rtl_enable** 命令使用 **File.new** 名称创建了一个新文件。 如果 **File** 是一个模块， **File.new** 将会是同种的模块。 如果 **File** 是压缩文档， **File.new** 将会是一个其成员拥有和 **File** 的成员同样名称的压缩文档。 **rtl_enable** 命令在新的压缩文档中重新链接模块以启动运行时链接。 **rtl_enable** 命令将其他成员不作改变地归档入输出文件。

rtl_enable 命令使用在 **File**（或它的成员）中的装入程序部分来创建导入和导出文件， 以确定 **libpath** 信息， 并确定入口点。

标志

-F <i>ObjsLibs</i> ...	将 <i>ObjsLibs</i> 添加到生成的 ld 命令的开头。 <i>ObjsLibs</i> 参数是目标文件或库（由 ld 命令的 -l （小写的 L）标志指定）。 如果您启用了压缩文档， 为所有在压缩文档中的共享对象将 <i>ObjsLibs</i> 添加到 ld 命令。
-l	（小写的 L）将导入和导出文件留在当前的目录中而不是删除它们。 导入文件具有后缀 .imp ， 导出文件具有后缀 .exp 。 如果 File 是一个模块， rtl_enable 命令增加这个后缀到输入文件。 如果 File 是一个压缩文档， 它在模块成员的名称中增加后缀。
-o <i>Name</i>	指定一个备用的输出文件名来代替 File.new 。 不要和 -R 标志一起使用此标志。
-R	用替换输入文件的方式代替创建新文件。 如果有任何的错误产生， 它将不会覆盖输入文件。 不要和 -o 标志一起使用此标志。
-s	在当前的目录中生成一个命令的脚本， 您可以使用它来创建一个新的输出文件或压缩文档， 但不要重新链接任何东西。 它命名该脚本为 Base.sh ， 其中 Base 是去掉了任何后缀的输入文件的基本名称。 它还在当前的目录中写入了生成的导入和导出文件。 您可以修改脚本以及导入和导出文件以定制输出对象。

参数

文件	指定输入的文件。
<i>ldFlag</i> ...	复制指定的 ld 命令标号到生成的 ld 命令的结束位置， 覆盖缺省的选项。 注： 不要在 <i>ldFlag</i> 参数中使用 -o 标号来命名输出文件。 为了指定备用的输出文件名， 使用 rtl_enable 命令的 -o <i>Name</i> 标号。

退出状态

这个命令返回如下的出口值：

0	成功结束。
>0	产生一个错误。

注： 根据错误， 会创建一些输出文件。

安全性

访问控制： 任何用户

审计事件： 不适用

示例

要在启动运行时链接的时候创建一个新版本的 **libc.a**，输入：

1. 为运行时版本创建一个目录，输入：

```
mkdir /tmp/rtllibs
```

2. 使 `/tmp/rtllibs` 成为您当前的目录，输入：

```
cd /tmp/rtllibs
```

3. 要用同样的名称创建 `libc.a` 的运行时版本，输入：

```
rtl_enable -o libc.a /lib/libc.a
```

要在链接程序时使用 `libc.a` 的这个版本，和 `ld` 命令一起使用 `-L /tmp/rtllibs`。

文件

`/usr/bin/rtl_enable` 包含 `rtl_enable` 命令。这是一个链接到 `/usr/ccs/bin/rtl_enable` 的符号链接。

相关信息

命令：`ld`。

《AIX 5L V5.3 通用编程概念：编写并调试程序》中的『共享对象和运行时链接』。

runacct 命令

用途

运行每日记帐。

语法

```
/usr/sbin/acct/runacct [ mddd [ State ] ]
```

描述

runacct 命令是主要的每日记帐 shell 过程。**runacct** 命令一般由 **cron** 守护程序启动，该命令处理当天的连接、费用、磁盘、队列系统（打印机）以及进程记帐数据文件来产生二进制格式的每日报告 `/var/adm/acct/nite(x)/dayacct`。**runacct** 命令也为 **prdaily** 过程准备了摘要文件以准备 ASCII 格式的每日报告 `/var/adm/acct/sum(x)/rprtmmdd`，或用于记帐。

acctmerg 命令将 **dayacct** 报告添加到记帐周期的累计摘要报告 `/var/adm/acct/sum(x)/tacct`。**tacct** 报告被 **monacct** 命令使用以产生一个月度报告 `/var/adm/acct/fiscal(x)`。

如果您需要重启 **runacct** 过程，该命令中有两个参数必须从键盘输入。日期参数 *mddd* 使您能够为您想重新运行的记帐指定日期和月份。*State* 参数使一个有管理权限的用户在它的任何状态下重新启动 **runacct**。有关重启 **runacct** 过程和错误恢复的更多信息，请参阅『重新启动 **runacct** 过程』。

如果发生运行时错误，**runacct** 命令保护活动记帐文件和摘要文件，而且它通过将描述消息写入 `/var/adm/acct/nite(x)/active` 文件记录它的进度。当 **runacct** 过程遇到一个错误时，它给 root 用户和管理员发送电子邮件，并退出。

runacct 过程也在 `/var/adm/acct/nite(x)` 目录中创建了两个临时文件 **lock** 和 **lock1**，过程使用它们来防止同时发生两个对 **runacct** 过程的调用。它使用 **lastdate** 文件（在相同的目录中）来防止每天超过一个调用。

runacct 命令将其处理拆分为独立的、可重新启动的不同状态。在完成每一个状态时，它在 `/var/adm/acct/nite(x)/state` 文件中写入了下一个状态的名称。**runacct** 过程以如下的顺序处理各种状态：

状态	操作
SETUP	将活动的记帐文件移入工作文件并重新启动活动文件。
WTMPFIX	验证 wtmp 文件的完整性，如果需要，更正日期变动。
CONNECT1	调用 acctcon1 命令以产生连接会话记录。
CONNECT2	将会话记录转换成总的记帐记录（ tacct.h 格式）。
PROCESS	将进程记帐记录转换成总的记帐记录（ tacct.h 格式）。
MERGE	合并连接并处理总记帐记录。
FEES	将 chargefee 命令的输出转换成总的记帐记录（ tacct.h 格式）并使用连接和进程的总的记帐记录将它们合并。
DISK	用连结、处理和费用的总的记帐记录合并磁盘记帐记录。
QUEUEACCT	排列队列（打印机）记帐记录，将它们转换成总的记帐记录（ tacct.h 格式）并用其他的总记帐记录合并它们。
MERGETACCT	将 daytacct 报告文件中的每天总记帐记录与 <code>/var/adm/acct/sum(x)/tacct</code> 报告文件中的摘要总记帐记录合并。
CMS	在文件 <code>/var/adm/acct/sum(x)/cms</code> 中生成命令摘要。
USEREXIT	如果 <code>/var/adm/siteacct</code> shell 文件存在的话，在这调用它进行基于站点的处理。
CLEANUP	删除临时文件并退出。

重新启动 runacct 过程

要在失败后重新启动 **runacct** 命令，首先检查 `/var/adm/acct/nite(x)/active` 文件以获取诊断消息，然后修正任何被破坏了的数据文件，如 **pacct** 或 **wtmp**。在重新启动 **runacct** 命令之前，除去 **lock** 文件和 **lastdate** 文件（它们都在 `/var/adm/acct/nite(x)` 目录中）。如果您重新启动 **runacct** 命令，必须指定 **mmdd** 参数。它为 **runacct** 命令重新运行记帐指定月份和日期。**runacct** 过程通过读取 `/var/adm/acct/nite(x)/statefile` 文件为处理确定了入口点。为了覆盖这个缺省的操作，在 **runacct** 命令行上指定希望的 **state**。

在 **SETUP** 状态下重新启动 **runacct** 命令通常不是一个好主意。替代的方法为，手动执行设置操作并在 **WTMPFIX** 状态下重新启动记帐，如下所示：

```
/usr/lib/acct/runacct mmdd WTMPFIX
```

如果 **runacct** 命令在 **PROCESS** 状态下失败，则请除去最后的 **ptacct** 文件，因为它并不完整。

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 **runacct** 命令及其调用的所有命令使用 `/var/adm/acct/sumx` 和 `/var/adm/acct/nitex` 目录，而不是 `/var/adm/acct/sum` 和 `/var/adm/acct/nite` 目录。

安全性

访问控制：这个命令应该仅将执行（x）的访问权授予 **adm** 组的成员。

示例

1. 为系统资源启动每日记帐过程，增加如下的命令行到 **crontab** 文件，从而 **runacct** 命令将由 **cron** 守护程序自动运行：


```
0 4 * * 1-6 /usr/sbin/acct/runacct 2> \  
/var/adm/acct/nite/accterr
```

要使用长用户名支持来启动每日记帐过程，请将以下行添加到 `crontab` 文件：

```
0 4 * * 1-6 /usr/sbin/acct/runacct -X 2> \  
/var/adm/acct/nitex/accterr
```

这个示例显示了 **cron** 守护程序会读取和执行的指示信息。**runacct** 命令会在每个星期一到星期六（1-6）早上 4 点（04）运行，并将所有的标准错误输出（2>）写到 `/var/adm/acct/nite(x)/accterr` 文件。这个命令仅仅是通常提供给 **cron** 守护程序的记帐指示信息之一。请参阅《操作系统与设备管理》中的『设置记帐子系统』，获取有关典型 **cron** 记帐条目的更多信息。

2. 从命令行（启动 **runacct** 命令）为系统资源启动每日记帐管理过程，输入如下：

```
nohup /usr/sbin/acct/runacct 2> \  
/var/adm/acct/nite/accterr &
```

尽管最好用 **cron** 守护程序自动启动 **runacct** 过程（参见例 1），您也可以从键盘输入命令。**runacct** 命令将在后台运行（&），忽略所有的 **INTERRUPT** 和 **QUIT** 信号（**nohup** 命令），并将所有的标准错误输出（2>）写到 `/var/adm/acct/nite/accterr` 文件。

3. 要在一个指定的日期重新启动系统记帐过程，输入类似于如下的命令：

```
nohup /usr/sbin/acct/runacct 0601 2>> \  
/var/adm/acct/nite/accterr &
```

这个命令在六月一日（0601）重新启动 **runacct**。**runacct** 命令读取文件 `/var/adm/acct/nite(x)/statefile` 以查找开始状态。**runacct** 命令将在（&）后台运行，它忽略了所有的 **INTERRUPT** 和 **QUIT** 信号（**nohup**）。标准错误输出（2）被添加到了 `/var/adm/acct/nite(x)/accterr` 文件的尾部（>>）。

4. 为在指定状态下的特定日期重新启动系统记帐过程，输入如下类似命令：

```
nohup /usr/sbin/acct/runacct 0601 MERGE 2>> \  
/var/adm/acct/nite(x)/accterr &
```

这个示例在六月一日（0601）重新启动 **runacct** 命令，以 **MERGE** 状态开始。**runacct** 命令将在（&）后台运行，忽略所有的 **INTERRUPT** 和 **QUIT** 信号（**nohup** 命令）。标准错误输出（2）被添加到了 `/var/adm/acct/nite(x)/accterr` 文件的尾部（>>）。

文件

<code>/var/adm/wtmp</code>	登录 / 登出历史文件。
<code>/var/adm/pacct*</code>	处理记帐文件。
<code>/var/adm/acct/nite(x)/dayacct</code>	磁盘使用情况记帐文件。
<code>/var/adm/qacct</code>	活动的队列记帐文件。
<code>/var/adm/fee</code>	要用户付的费用的记录。
<code>/var/adm/acct/sum(x)*</code>	命令和总的记帐摘要文件。
<code>/var/adm/acct/nite(x)/ptacct*.mmd</code>	pacct 文件的连结版本。
<code>/var/adm/acct/nite(x)/active</code>	runacct 消息文件。
<code>/var/adm/acct/nite(x)/lock*</code>	防止 runacct 同时被调用。
<code>/var/adm/acct/nite(x)/lastdate</code>	包含 runacct 运行的最后日期。
<code>/var/adm/acct/nite(x)/statefile</code>	包含要处理的当前状态。

相关信息

acctcms 命令、**acctcom** 命令、**acctcon1** 或者 **acctcon2** 命令、**acctmerg** 命令、**acctprc1**、**acctprc2** 或者 **accton** 命令、**crontab** 命令和 **fwtmp** 命令。

cron 守护程序。

acct 子例程。

acct 文件格式和 **utmp**, **wtmp**, **failedlogin** 文件格式。

关于记帐系统、每日和每月报表准备以及记帐文件的更多信息，请参阅《操作系统与设备管理》中的『系统记帐』。

《操作系统与设备管理》中的『设置记帐子系统』描述了建立记帐系统时必须执行的步骤。

参阅《操作系统与设备管理》中的『记帐命令』以获取有关能自动运行或从键盘输入的记帐命令列表的更多信息。

runact 命令

用途

对资源类运行操作。

语法

```
runact -c [-f resource_data_input_file] [-l | -t | -d | -D delimiter] [-x] [-h] [-TV] resource_class action [in_element_0=value ... in_element_n=value] [rsp_element...]
```

```
runact -C domain_name_1, domain_name_2, domain_name_n [-f resource_data_input_file] [-l | -t | -d | -D delimiter] [-x] [-h] [-TV] resource_class action [in_element_0=value ... in_element_n=value] [rsp_element...]
```

描述

runact 命令请求 RMC 子系统对指定的资源类运行指定的操作。

运行此命令之前，请使用 **lsactdef** 命令列出此资源类支持的资源类操作。并使用 **lsactdef** 命令列出调用操作时必须指定的所需输入操作元素。**lsactdef** 命令还标识每个输入元素的数据类型。为每个输入元素指定的值必须匹配该数据类型。

标志

-c 对资源类调用操作。

-C *domain_name_1, domain_name_2, domain_name_n*

对在管理服务器上定义的指定 RSCT 对等域中的全局化资源类调用类操作。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。要对在管理服务器上定义的所有对等域中的全局化资源类调用类操作，请设置 **CT_MANAGEMENT_SCOPE=3** 并使用 **-c** 标志。

-f *resource_data_input_file*

指定包含资源操作输入元素和值的文件的名称。将 **lsactdef** 命令与 **-i** 标志一起使用以生成此输入文件的模板。

-d 指定定界符格式的输出。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*

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，当要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。

- l** 指定“长整型”格式 - 每行一个条目。此为缺省显示格式。
- t** 指定表格式。在单独列中显示每个属性，每行一个资源。
- x** 取消报头打印。
- h** 写命令的用法语句到标准输出。
- T** 写命令的跟踪消息到标准错误。仅供软件服务组织使用。
- V** 写命令的详细消息到标准输出。

参数

resource_class 使用要调用的操作指定资源类的名称。

action 知道要调用的操作的名称。

in_element_n=value

指定操作的输入元素名和值。如果使用 **-f** 标志，请不要在命令行输入任何 *in_element_n=value* 对。

in_element_n 是任意输入结构化数据元素名。指定的操作的每个指定结构化数据（SD）输入元素应该有一个 *in_element_n=value* 对。将 **lsactdef** 与 **-s i** 标志一起使用以列出特定资源类和操作的输入元素。将 **lsactdef** 与 **i** 标志一起使用以生成输入文件模板，该模板在适当编辑之后可用作输入文件。

value 必须为指定元素的相应数据类型。例如，如果将 `NodeNumber` 定义为 `unit32` 数据类型，则输入正数值。

rsp_element 指定一个或多个操作响应结构化数据元素名称。如果指定了一个或多个元素名称，则以指定顺序仅显示这些元素。如果不指定任何元素名称，将显示响应的所有元素。

安全性

此命令要求 **root** 用户权限。

退出状态

- 0** 命令已成功运行。
- 1** RMC 发生错误。
- 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` 环境变量被设置为一个主机名或 IP 地址时，该命令同指定主机上的资源监视和控制（RMC）守护程序有联系。如果没有设置环境变量，则该命令同运行命令的本地系统上的 RMC 守护程序有联系。该命令显示或修改的资源类或资源位于连接建立的系统上。

CT_MANAGEMENT_SCOPE

确定用于同 RMC 守护程序进行会话的管理作用域，该守护程序用来监视和控制资源和资源类。该管理作用域确定了能被监视和控制的资源和资源类所在的可能目标节点集。有效值为：

- 0 指定本地作用域。
- 1 指定本地作用域。
- 2 指定对等域作用域。
- 3 指定管理域作用域。

如果没有设置这个环境变量，使用本地作用域。

实现细节

该命令是用于 AIX 的 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) 文件集的一部分。

标准输出

指定了 **-h** 标志时，此命令的用法语句被写到标准输出。

命令的输出和所有详细信息写到标准输出。

标准错误

所有跟踪消息都写到标准错误。

示例

1. 要对资源类 **IBM.Foo** 调用 **TestClassAction** 资源类操作，请输入：

```
runact -c IBM.Foo TestClassAction Int32=99
```

输出如下：

```
Resource Class Action Response for: TestClassAction
sd_element 1:
  Int32 = 99
```

位置

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

相关信息

书籍: *RSCT Administration Guide*, 用于获取 RMC 操作的信息

命令: **lsactdef**

信息文件:

- **resource_data_input**
- **rmcli**, 用于获取有关 RMC 命令的一般信息

runcat 命令

用途

通过管道从 **mkcatdefs** 命令向 **gencat** 命令输出数据。

语法

```
runcat CatalogName SourceFile [ CatalogFile ]
```

描述

runcat 命令调用 **mkcatdefs** 命令并通过管道将消息目录源数据（**mkcatdefs** 的输出）传到 **gencat** 程序。

由 *SourceFile* 参数指定的文件包含使用您的符号标识符的消息文本。**mkcatdefs** 程序使用 *CatalogName* 参数通过将 **_msg.h** 添加到 *CatalogName* 值的尾部来生成符号定义文件的名称，并通过将 **MF_** 添加到 *CatalogName* 值的开始处来为目录文件生成符号名称。定义文件必须包含在您的应用程序中。目录文件的符号名称可以在库函数（例如 **catopen** 子例程）中使用。

CatalogFile 参数是由 **gencat** 命令创建的目录文件名称。如果您不指定此参数，**gencat** 命令通过添加 **.cat** 到 *CatalogName* 值的尾部的方式命名目录文件。此文件名也可以在 **catopen** 库函数中使用。

示例

为了从消息源文件 **test.msg** 中生成一个名为 **test.cat** 的目录，输入：

```
runcat test test.msg
```

文件

/usr/bin/runcat 包含 **runcat** 命令。

相关信息

dspcat 命令、**dspmsg** 命令、**gencat** 命令和 **mkcatdefs** 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『消息设施』。

runlpcmd 命令

用途

运行 最少特权（LP）资源。

参数

要运行 LP 资源：

- 在本地节点上：

```
runlpcmd -N resource_name | RunCmdName [-h] [-TV] ["flags_and_parms"]
```

- 在域内所有节点上：

```
runlpcmd -a -N resource_name | RunCmdName [-h] [-TV] ["flags_and_parms"]
```

- 在域内部分节点上:

```
runlpcmd -n host1 [,host2,...] -N resource_name | RunCmdName [-h] [-TV] ["flags_and_parms"]
```

描述

runlpcmd 命令运行 LP 资源，该资源是根据 LP 访问控制表（ACL）中的许可权授权用户访问的 **root** 命令或脚本。可使用 **runlpcmd** 命令通过与调用用户的许可权相匹配的访问许可权来调用对应于特定 **RunCmdName** 值的 LP 命令。带 **-N** 标志调用 **runlpcmd** 时，**resource_name** 参数指定的 LP 命令将运行。使用 **flags_and_parms** 参数指定调用命令所需的所有参数和标志。如果未指定此参数，则空字符串将传递给 LP 命令。这是缺省值。

如果 **Checksum** 属性值为 **0**，则在设置了 **ControlFlags** 值用于检查 **Checksum** 的情况下，**runlpcmd** 将返回错误；否则，不会返回任何错误。如果设置了 LP 命令的 **ControlFlag** 属性用于在 LP 命令运行之前验证 **Checksum**，则 **runlpcmd** 执行这样的检查。仅当计算的 **Checksum** 与相应的 **Checksum** 属性的值相匹配时，此命令才会运行。如果这两者不匹配，则该命令将被拒绝。但是，如果将 **ControlFlags** 属性设置为缺省值，则不会执行 **Checksum** 验证。

可指定 **RunCmdName** 参数以及 **-N resource_name** 标志和参数组合。但是，在使用 **RunCmdName** 参数时会有一个限制。如果多个资源与 **RunCmdName** 值和调用用户的许可权相匹配，则 **runlpcmd** 将返回错误。如果对于 **RunCmdName** 值和调用用户的许可权存在一项匹配，则 **runlpcmd RunCmdName** 将成功返回。为了规避此限制，**runlpcmd** 还让用户通过使用 **-N resource_name** 标志和参数组合指定 LP 命令的唯一名称来运行这些命令。

在调用 LP 命令之前，**runlpcmd** 检查是否存在 **FilterScript** 值。如果存在，则它会将将在命令行上指定的 **FilterArg** 值和 **flags_and_parms** 参数字符串传递给 **FilterScript**。如果 **FilterScript** 返回 **0**，则 **runlpcmd** 将调用 LP 命令。如果 **FilterScript** 执行后产生了一个非零值，则 **runlpcmd** 将返回错误。如果 **FilterScript** 为空，则 **runlpcmd** 按 **ControlFlags** 中的指定执行某些检查，然后直接调用 LP 命令。

此命令的输出可能包括 "**RC=return_code**" 作为最后一行。

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 在域中的所有节点上更改一个或多个资源。**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）
2. 对等域（如果存在）
3. 本地作用域

runlpcmd 命令对 LP 资源管理器找到的第一个有效作用域运行一次。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，**runlpcmd -a** 在管理域中运行。要在对等域中运行 **runlpcmd -a**，则必须将 **CT_MANAGEMENT_SCOPE** 设置为 **2**。

-n host1[,host2,...]

在域中指定要更改 LP 资源的一个或多个节点。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）
2. 对等域（如果存在）
3. 本地作用域

runlpcmd 命令对 LP 资源管理器找到的第一个有效作用域运行一次。

-N *resource_name*

指定您想在域中的一个或多个节点上运行的 LP 资源的名称。

-h 写命令的用法语句到标准输出。

-T 写命令的跟踪消息到标准错误。

-V 写命令的详细消息到标准输出。

参数

RunCmdName

指定您想在域中的一个或多个节点上运行的 LP 资源的名称。

"flags_and_parms"

指定使用 LP 命令和脚本时必需输入的标志和参数。如果未指定此参数，则空字符串将传递给 LP 命令。这是缺省值。

安全性

要运行 **runlpcmd** 命令，您需要：

- **IBM.LPCCommands** 资源类的类 ACL 中的读许可权。
- 资源 ACL 中的执行许可权。

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 **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 出现错误。
- 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

确定用于同 RMC 守护程序进行会话的系统。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。如果没有设置环境变量，该命令同运行命令的本地系统上的 RMC 守护程序联系。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。管理作用域确定了可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。

如果未设置此环境变量, 则使用本地作用域。

实现细节

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

所有跟踪消息都写到标准错误。

示例

要运行名为 **LP1** 的 LP 资源, 该资源具有必需的输入标志和参数 **-a -p User Group**, 请输入:

```
runlpcmd LP1 "-a -p User Group"
```

位置

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

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**、**mklpcmd** 和 **rmlpcmd**

信息文件: **lpacl**, 用于获取有关 LP ACL 的一般信息

rup 命令

用途

在本地网络上显示远程主机的状态。

语法

```
/usr/bin/rup [ -h | -l | -t ] [ Host ... ]
```

描述

rup 命令通过在本地网络上广播然后显示它收到的响应来显示远程主机状态。如果您想排序输出，则指定一个标志。如果不指定标志，**rup** 命令以它们接收到的顺序显示响应。如果在命令行上指定了多个主机，**rup** 命令忽略了所有的标志并以指定主机的顺序显示输出。您必须使用 **sort** 命令排序输出。

另外，当您为 *Host* 参数提供一个值的时候，**rup** 命令查询您指定的主机，而不是广播到所有的主机。一个远程的主机只有当它运行 **rstatd** 守护程序（通常它从 **inetd** 守护程序启动）的时候，才会有响应。

注:

1. 广播不能通过网关工作。因此，如果您不指定一个主机，只有在您网络上的主机才能响应 **rup** 命令。
2. 平均负载统计信息不被内核保存。平均负载一般由此命令报告为 0（零）。

标志

- h 根据主机名字母排序显示。
- l 根据平均负载排序显示。
- t 根据网络上的运行时长度排序显示。

示例

1. 为了找出网络上所有主机的状态并按主机名字母顺序排序显示，输入:

```
/usr/bin/rup -h
```

2. 根据每个机器的平均负载显示网络上所有主机的列表。

```
/usr/bin/rup -l
```

3. 显示主机的状态，输入:

```
/usr/bin/rup brutus
```

在此例中，**rup** 命令显示名为 *brutus* 的主机的状态。

4. 要显示网络上所有主机的状态并按各机器的运行时长度排序，输入:

```
/usr/bin/rup -t
```

文件

/etc/inetd.conf 定义 **inetd** 守护程序如何处理因特网服务请求。

相关信息

sort 命令、《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

inetd 守护程序和 **rstatd** 守护程序。

在《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

ruptime 命令

用途

显示网络上每个主机的状态。

语法

```
ruptime [ -a ] [ -r ] [ -l | -t | -u ]
```

描述

`/usr/bin/ruptime` 命令显示了在本地网络上的并运行 `rwhod` 守护程序的每个主机的状态。状态行按主机名称排序，除非已经指明了 `-l`、`-t` 或者 `-u` 标志。状态信息由运行 `rwhod` 守护程序的每个网络主机按每三分钟一次的频率以信息包广播的方式提供。任何在两个广播之间进行的活动（例如主机电源的开或关）直到下一个广播的时候才会反映出来。11 分钟内没有接收到其状态信息的主机会被报告为已关机。

以如下的格式输出：主机名、状态、时间、用户数量和平均负载。平均负载表示在服务器传输前的 1、5 或 15 分钟的时间间隔内的平均负载。平均负载乘以 10 表示十进制格式的数值。

标志

- `-a` 包含所有的用户。没有这个标志，则其会话空闲一个小时或一个小时以上的用户不包含在其中。
- `-l` 按平均负载排序列表。
- `-r` 反向排序顺序。`-r` 标志应该和 `-l`、`-t` 或者 `-u` 标志一起使用。
- `-t` 按运行时间排序列表。
- `-u` 按用户数量排序列表。

示例

1. 为了获取本地网络上的主机的状态报告，输入：

```
ruptime
```

显示类似于以下内容的信息：

```
host1    up      5:15,  4 users,  load 0.09, 0.04, 0.04
host2    up      7:45,  3 users,  load 0.08, 0.07, 0.04
host7    up      7:43,  1 user,   load 0.06, 0.12, 0.11
```

2. 为了获取一个按平均负载排序的状态报告，输入：

```
ruptime -l
```

显示类似于以下内容的信息：

```
host2    up      7:45,  3 users,  load 0.08, 0.07, 0.04
host1    up      5:18,  4 users,  load 0.07, 0.07, 0.04
host7    up      7:43,  1 user,   load 0.06, 0.12, 0.11
```

文件

`/var/spool/rwho/whod.*`

表示从远程 `rwhod` 守护程序接收到的数据文件。

相关信息

rwho 命令。

rwhod 守护程序。

《网络与通信管理》中的『通信和网络』。

ruser 命令

用途

直接处理在三个独立的系统数据库中的控制外部主机访问程序的项。

语法

添加或删除数据库文件名称项

```
ruser { -a | -d } { -f "UserName ..." | -p "HostName ..." | -r "HostName ..." }
```

除去或显示数据库文件中的所有名称项

```
ruser { -X | -s } { -F | -P | -R }
```

描述

ruser 底层命令增加或删除了在三个独立系统数据库中的项。您正处理的数据库通过使用 **-p**、**-r** 或者 **-f** 标志确定。另外，**ruser** 命令可以显示在其中一个数据库中的单个或所有的项。每个数据库是名称的列表。三个数据库如下：

- **/etc/ftpusers** 文件
- **/etc/hosts.equiv** 文件
- **/etc/hosts.lpd** 文件

注：**-p** 和 **-r** 选项可以一起使用以同时在各数据库中增加一个名称，但 **-f** 选项不能和其中任一选项一起使用。

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。

您也可以使用系统管理界面工具（SMIT）**smit users** 快速路径来运行此命令或者输入：

```
smit rprint
```

标志

- | | |
|--------------------------|---|
| -a | 在数据库中添加名称。 -a 标志必须和 -p 、 -r 或者 -f 标志一起使用。 |
| -d | 从数据库中除去名称。必须和 -p 、 -r 或者 -f 标志中的任一个标志一起使用。 |
| -F | 除去或显示 /etc/ftpusers 文件中的所有项。和 -X 标志一起使用此标志以除去所有的项。和 -s 标志一起使用此标志以显示所有的项。 |
| -f "UserName ..." | 添加或删除由 <i>UserName</i> 变量指定的用户名到包含一个不能由远程 FTP 客户机使用的本地用户名列表的 /etc/ftpusers 数据库中。 -f 标志必须和 -a 或者 -d 标志中的任一个标志一起使用。 |
| -P | 除去或显示所有在 /etc/hosts.lpd 文件中的所有项。和 -X 标志一起使用此标志以除去所有的项。和 -s 标志一起使用此标志以显示所有的项。 |

-p " <i>HostName ...</i> "	在指定可能在您机器上打印的外部主机的数据库中增加或删除主机名称，该主机名称由 <i>HostName</i> 变量指定。 -p 标志必须和 -a 或者 -d 标志中的任一个标志一起使用。
-R	除去或显示 <i>/etc/hosts.equiv</i> 文件中的所有项。和 -X 标志一起使用此标志以除去所有的项。和 -s 标志一起使用此标志以显示所有的项。
-r " <i>HostName ...</i> "	在指定可能在您机器上执行远程命令 (rlogin 、 rcp 、 rsh 或者 print) 的外部主机的 <i>/etc/hosts.equiv</i> 数据库中添加或删除主机名称，该主机名称由 <i>HostName</i> 变量指定。 -r 标志必须和 -a 或者 -d 标志中的任一个标志一起使用。
-s	显示数据库中的所有项。和 -P 、 -R 或者 -F 标志中的任一个标志一起使用此标志。
-X	从数据库上除去所有的名称。和 -P 、 -R 或者 -F 标志中的任一个标志一起使用此标志。

示例

- 要在 */etc/hosts.lpd* 数据库中添加一项，该数据库指定可以在本地机器上打印的外部主机，输入如下格式的命令：

```
ruser -a -p "host1"
```

在此例中，外部主机是 `host1`。

- 要在仅控制打印的数据库 (*/etc/hosts.lpd*) 中除去一项，同时也从控制对 **rlogin**、**rcp** 和 **rsh** 命令的远程访问的数据库 (*/etc/hosts.equiv*) 中除去同样的名称，输入：

```
ruser -d -r "host2" -p "host1"
```

在此例中，从中除去数据库项的主机为 `host1`。

相关信息

lpd 守护程序、**rshd** 守护程序和 **rlogind** 守护程序。

ftputers 文件格式、**hosts.equiv** 文件格式和 **hosts.lpd** 文件格式。

要获取关于基于 Web 的系统管理器安装的信息，请参阅《AIX 5L V5.3 基于 web 的系统管理器管理指南》中的『第二章：安装与系统需求』。

rusers 命令

用途

报告登录到远程机器的用户列表。

语法

```
/usr/bin/rusers [ -a ] [ -l ] [ -u | -h | -i ] [ Host ... ]
```

描述

rusers 命令生成了登录到远程机的用户列表。**rusers** 命令通过广播到本地网络上的每个机器并打印接收到的响应来完成该过程。正常的情况下，系统按响应接收到的顺序打印那些响应。要更改此顺序，指定其中一个标志。另外，当您提供了 *Host* 参数，**rusers** 命令查询您指定的一个主机或多个主机，而不是广播到所有的主机。

缺省情况下，每个项包含了每个机器的用户列表。这些项中的每一项都包含了登录到该机器的所有用户的名称。另外，如果用户在一分钟或更长的时间内没有在系统中输入任何内容，则 **rusers** 命令会报告用户的空闲时间。

仅当远程主机运行 **rusersd** 守护程序的时候有响应，该守护程序是从 **inetd** 守护程序中正常启动的。

注：广播不能通过网关工作。因此，如果您未指定主机，仅在您网络上的主机才能响应 **rusers** 命令。

标志

- a** 即使没有用户登录，也为机器提供报告。
- h** 按主机名以字母顺序排序。
- i** 按空闲时间排序。
- l** 提供类似于 **who** 命令的更长的清单。
- u** 按用户数量排序。

示例

1. 为了生成您网络上的登录到远程机器的用户的列表，输入：

```
rusers
```

2. 要生成按主机名以字母顺序排序的用户列表，输入：

```
rusers -h
```

3. 要生成主机上的用户列表，输入：

```
rusers -h pluto
```

在此例中，**rusers** 命令生成了名为 **pluto** 的主机上的用户列表。

4. 要生成登录到远程机器的用户列表并根据每个机器空闲时间的长短排序，输入：

```
rusers -i
```

5. 要生成登录到远程机器的用户列表并按登录的用户数量排序，输入：

```
rusers -u
```

文件

/etc/inetd.conf 启动 RPC 守护程序和其他 TCP/IP 守护程序的 TCP/IP 配置文件。

相关信息

rwho 命令和 **who** 命令。

inetd 守护程序和 **rusersd** 守护程序。

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

rusersd 守护程序

用途

响应来自 **rusers** 命令的查询。

语法

/usr/lib/netsvc/rusers/rpc.rusersd

描述

rusersd 守护程序是一个通过返回网络当前用户列表以响应来自 **rusers** 命令的服务器。这个守护程序通常由 **inetd** 守护程序启动。

文件

/etc/inetd.conf	启动 RPC 守护程序和其他 TCP/IP 守护程序的 TCP/IP 配置文件。
/etc/utmp	包含登录到系统的用户信息。

相关信息

rusers 命令。

inetd 守护程序。

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

rvsdrestrict 命令

用途

rvsdrestrict – 显示和设置可恢复虚拟共享磁盘子系统的运行级别。该命令必须在 RVSD 子系统启动之前发出。

语法

rvsdrestrict {**-l** | **-s** {**RVSD4.1** | **RESET**}}

描述

rvsdrestrict 命令用于限制可恢复虚拟共享磁盘子系统将要运行的级别。如果某个节点安装的 RVSD 软件的级别低于使用该命令设置的级别，则 RVSD 子系统不会在该节点上启动。

该命令不会在对等域中动态更改 RVSD 子系统的运行级别。在重新启动后，RVSD 子系统实例将仅对该信息作出反应。如果对等域以给定的级别运行，而您希望重设此级别，则必须：

1. 在所有节点上停止 RVSD 子系统。
2. 重设级别。
3. 重新启动 RVSD 子系统。

标志

- l** 列出当前的 RVSD 子系统运行级别。
- s** 设置 RVSD 子系统运行级别。

参数

无。

安全性

必须具有 root 用户权限才能运行此命令。

退出状态

- 0** 表示命令成功完成。
- 非零** 表示出错。

限制

必须从对等域中的联机节点上发出此命令。要使对等域联机，请使用 **startpdomain** 命令。要使特定的节点在现有对等域中联机，请使用 **startprnode** 命令。有关创建和管理 RSCT 对等域的更多信息，请参考 *RSCT: Administration Guide*。

标准输出

当前的 RVSD 子系统运行级别。

示例

- 要将 RVSD 子系统的运行级别设置成 RVSD4.1，请发出此命令：

```
rvsdrestrict -s RVSD4.1
```

位置

/opt/rsct/vsd/bin/rvsdrestrict

相关信息

命令：**cfgvsd**、**lsvsd**、**preparevsd**、**startvsd**、**stopvsd**、**suspendvsd**、**ucfgvsd**

rwall 命令

用途

给网络上的所有用户发送信息。

语法

发送消息到指定的主机上

/usr/sbin/rwall *HostName* ...

发送消息到指定的网络

```
/usr/sbin/rwall -n NetworkGroup ...
```

发送消息到网络上的指定主机。

```
/usr/sbin/rwall -h HostName ... -n NetworkGroup
```

描述

rwall 命令将消息发送到网络上的所有用户。为此，**rwall** 命令从标准输入读取消息直至遇到文件结束符。**rwall** 命令获取这个消息（该消息以行 `Broadcast Message...` 开始）并将它广播到登录到指定主机的所有用户。仅当用户运行 **rwalld** 守护程序时，他们才能接收消息，该守护程序由 **inetd** 守护程序启动。

注：超时时间很短。这使得 **rwall** 命令能在合理的时间内发送消息到许多机器（其中有一些机器可能已关机）中。因此这个消息可能无法到达重负荷机器。

标志

- h 发送消息到由 *HostName* 参数指定的机器。
- n 仅发送消息到特定的网络组。网络组在 **netgroup** 文件中定义。

示例

1. 要发送消息到名为 `neptune` 的主机上，输入：

```
/usr/sbin/rwall neptune
```

输入您的消息。当您完成后，输入：

```
Ctrl D
```

2. 要发送消息到名为 `neptune` 的主机和在 `cosmos` 网络组中的每个主机，输入：

```
rwall -n cosmos -h neptune
```

输入您的消息。当您完成后，输入：

```
Ctrl D
```

文件

/etc/inetd.conf	启动 RPC 守护程序和其他 TCP/IP 守护程序的 TCP/IP 配置文件。
/etc/netgroup	包含网络上每个用户组的信息。

相关信息

wall 命令。

inetd 守护程序和 **rwalld** 守护程序。

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

rwald 守护程序

用途

处理来自 **rwall** 命令的请求。

语法

/usr/lib/netsvc/rwall/rpc.rwald

描述

rwald 守护程序处理来自 **rwall** 命令的请求。**inetd** 守护程序调用 **rwald** 守护程序。

文件

/etc/inetd.conf 指定 TCP/IP 配置。

相关信息

rwall 命令。

inetd 守护程序。

《网络与通信管理》中的『系统管理网络文件系统（NFS）概述』。

《网络与通信管理》中的『NFS 命令列表』。

rwho 命令

用途

显示哪些用户登录到本地网络上的主机。

语法

rwho [**-a**]

描述

/usr/bin/rwho 命令显示用户名、主机名和本地网络上的登录到运行 **rwhod** 守护程序的主机的每个人的每个会话的开始日期和时间。如果工作站闲置至少三分钟，**rwho** 命令在最后一栏报告了空闲时间的分钟数。闲置一个小时后，仅当指定了 **-a** 标志，才会显示该用户。

注意： 因为这个命令显示了大量输出，如果本地网络有许多用户，请小心使用此命令。

由运行 **rwhod** 守护程序的每台网络主机每三分钟广播一次状态信息。任何发生在两个广播之间的活动（例如用户的登入或登出），直到下一次广播的时候才会反映出来。

标志

-a 包含了所有的用户。若没有此标志，将不会包含会话空闲一个小时或超过一个小时的用户。

示例

为了获取当前登录到本地网络上的主机的所有用户的报告，输入：

```
rwho
```

显示类似于以下内容的信息：

```
bob      host2:pts5      Nov 17 06:30 :20
bob      host7:console   Nov 17 06:25 :25
fran     host1:pts0      Nov 17 11:20 :51
fran     host1:pts8      Nov 16 15:33 :42
fran     host4:console   Nov 17 16:32
server   host2:console   Nov 17 06:58 :20
alice    host2:pts6      Nov 17 09:22
```

文件

`/var/spool/rwho/whod.*`

表示从远程 `rwhod` 守护程序接收到的数据文件。

相关信息

`ruptime` 命令、`rwho` 命令和 `who` 命令。

`gethostname` 子例程。

`services` 文件格式。

《网络与通信管理》中的『通信和网络』。

rwhod 守护程序

用途

为 `rwho` 和 `ruptime` 命令提供服务器功能。

语法

注：使用 `SRC` 命令从命令行控制 `rwhod` 守护程序。使用 `rc.tcpip` 文件在每次系统启动的时候启动守护程序。

`/usr/sbin/rwhod`

描述

`/usr/sbin/rwhod` 守护程序维护由 `rwho` 和 `ruptime` 命令使用的数据库。一旦启动后，`rwhod` 守护程序以状态信息生产者和消费者的身份进行操作。

作为状态信息的生产者，`rwhod` 守护程序大概每三分钟查询一次本地主机的状态。然后它构造了状态消息并将它们广播到本地网络。

作为状态信息的消费者，`rwhod` 守护程序侦听在远程主机上的 `rwhod` 服务器的状态消息。当 `rwhod` 守护程序接到一个状态消息时，它会验证接收到的状态消息。然后它将消息记录在 `/var/spool/rwho` 目录中。（`rwho` 和 `ruptime` 命令使用 `/var/spool/rwho` 目录中的文件去生成它们的状态列表。）

`rwhod` 守护程序使用在 `/etc/services` 文件中指定的 `rwho` 套接字广播和接收状态消息。

当创建这些消息时，**rwhod** 守护程序以 1、5 或者 15 分钟为时间间隔计算项的平均 CPU 负载。在广播这些消息前，**rwhod** 守护程序将它们转换成网络能使用的字节顺序。

当 **rwhod** 守护程序在 **rwho** 套接字上接收消息时，它废弃了任何不是发自 **rwho** 套接字的消息。另外，它废弃了任何包含不可打印的 ASCII 字符的消息。当 **rwhod** 守护程序接收到了有效的消息时，它就将该消息放置在 **/var/spool/rwho** 目录中的 **whod.HostName** 文件中，覆盖具有相同名称的任何文件。

rwhod 守护程序必须使用系统资源控制器（SRC）控制。不推荐在命令行中输入 **rwhod**。

用系统资源控制器处理 **rwhod** 守护程序

rwhod 守护程序是一个由系统资源管理控制器（SRC）控制的子系统。**rwhod** 守护程序是 **tcPIP** 系统组的成员。缺省情况下禁用该守护程序并可以通过使用以下 SRC 命令来使用该守护程序：

stopsrc	停止子系统、子系统组或者子服务器。
traceson	启用子系统、子系统组或者子服务器的跟踪。
tracesoff	禁用子系统、子系统组或者子服务器的跟踪。
lssrc	获取子系统、子系统组或者子服务器的状态。

示例

1. 要启动 **rwhod** 守护程序，输入下列内容：

```
startsrc -s  
rwhod
```

这个命令启动守护程序。您可以在 **rc.tcpip** 文件或命令行中使用本命令。**-s** 标志指定将会启动随附的子系统。

2. 要正常停止 **rwhod** 守护程序，输入下列内容：

```
stopsrc -s  
rwhod
```

此命令停止守护程序。**-s** 标志指定将会停止随附的子系统。

3. 为了从 **rwhod** 守护程序获取简短状态报告，输入下列内容：

```
lssrc -s rwhod
```

此命令返回守护程序名称、守护程序的进程标识和守护程序的状态（活动或停止）。

4. 要启用 **rwhod** 守护程序的跟踪，输入下列内容：

```
traceson -s rwhod
```

此命令启用套接字层调试。使用 **trpt** 命令查看此示例命令的输出。

文件

/etc/utmp	包含登录到本地主机的用户的状态信息。
/var/spool/rwho/*	包含 rwho 和 ruptime 命令使用的文件以生成它们的状态列表。
/var/spool/rwho/whod.HostName	包含由 <i>HostName</i> 参数指定的主机的最新状态信息。

相关信息

ruptime 命令、**rwho** 命令和 **who** 命令。

gethostname 子例程。

services 文件格式。

《网络与通信管理》中的『TCP/IP 守护程序』。

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须对您承担任何责任。

涉及非 IBM 产品的信息可从这些产品的供应商、其出版说明或其他可公开获得的资料中获取。IBM 没有对这些产品进行测试，也无法确认其性能的精确性、兼容性或任何其他关于非 IBM 产品的声明。有关非 IBM 产品性能的问题应当向这些产品的供应商提出。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。那些 Web 站点中的资料不是 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

本信息包含日常商业运作所用到的数据和报表示例。为了尽可能完整地演示它们，示例中包括了个人、公司、品牌和产品的名称。所有这些名称都是虚构的，如果和实际的商务企业所用的名称和地址雷同，则纯属配合。

版权许可：

本信息包括源语言形式的样本应用程序，这些样本说明不同操作平台上的编程方法。如果是为按照在编写样本程序的操作平台上的应用程序编程接口（API）进行应用程序的开发、使用、经销或分发为目的，您可以任何形式对这些样本程序进行复制、修改、分发，而无须向 IBM 付费。这些示例并未在所有条件下作全面测试。因此，IBM 不能担保或暗示这些程序的可靠性、可维护性或功能。用户如果是为了按照 IBM 应用程序编程接口开发、使用、经销或分发应用程序，则可以任何形式复制、修改和分发这些样本程序，而无须向 IBM 付费。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境中测得的。因此，在其他操作环境中获得的数据可能会有明显的不同。有些测量可能是在开发级的系统上进行的，因此不保证与一般可用系统上进行的测量结果相同。此外，有些测量是通过推算而估计的。实际结果可能会有差异。本文档的用户应当验证其特定环境的适用数据。

商标

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

HACMP

IBM

Micro Channel

Lotus Notes

POWER4

PowerPC

Quietwriter

RS/6000

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

UNIX 是 The Open Group 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

[B]

报告

最新安装的维护和技术级别

使用 `oslevel` 命令 277

备份文件

到远程机器的设备上

用 `rdump` 命令 554

标准输出

写格式化输出到

使用 `printf` 命令 405

标准输入

读数一行

使用 `read` 命令 556

表, 网络路由

管理

使用 `routed` 守护程序 702

表, NIS+

显示

使用 `niscat` 命令 145

别名数据库

构建 37

[C]

测试, 性能

模拟系统以便

使用 `rmss` 命令 683

差异列表 293

查询程序

启动网络计时协议

使用 `ntpq` 命令 253

初始化

NIM 主控机软件包

使用 `nimconfig` 命令 114

初始化, 启动

使用 `rc` 命令 531

除去

目录

使用 `rmdir` 命令 643

除去消息

从活动状态

使用 `rmm` 命令 655

创建一个消息源文件 731

磁带设备

允许远程访问

`rmt` 命令 687

磁盘使用情况

显示限额和

使用 `quota` 命令 515

[D]

打印

保留作业 493

移动假脱机作业 494

打印队列

创建新的 349

划分作业优先级

使用 `qpri` 命令 502

打印机

创建预定义的数据流定义

使用 `piopredef` 命令 354

调度作业

使用 `qdaemon` 命令 492

启动一个作业

使用 `qprt` 命令 503

取消作业

使用 `qcan` 命令 489

提供假脱机系统的状态

使用 `qstatus` 命令 509

添加新的 349

字体

复制 340

burst 页

`pioburst` 命令 335

打印机定义

对于虚拟打印机 337

打印机定义文件

扩展与收缩 336

打印机队列

从系统中除去

使用 `rmque` 命令 666

使用 `rmquedev` 命令 667

显示状态

使用 `qchk` 命令 490

打印机格式化程序

驱动

使用 `pioformat` 命令 340

打印机后端

发送消息 351

打印机后端命令

`piodmng` 339

`piolsvp` 343

`piomgpdev` 346

`piomkapqd` 347

- 打印机后端命令 (续)
 - piomkpq 349
 - piomsg 351
- 打印机假脱机系统
 - 执行系统管理对于
 - 使用 qadm 命令 487
- 打印机作业
 - 使用 enq 命令入队, 调度
 - 使用 qdaemon 命令 492
- 打印机、虚拟的
 - 除去
 - 使用 rmvirprt 命令 693
- 打印作业管理器
 - 处理打印作业
 - 使用 piobe 命令 333
 - 打印文件
 - 使用 pioout 命令 352
- 登录端口
 - 共享
 - 列表 467
 - 启用 467
 - 禁用
 - 使用 pdisable 命令 312
 - 使用 phold 命令 317
 - 列表
 - 使用 penable 命令 313
 - 使用 pstart 命令 472
 - 列出
 - 使用 pdelay 命令 311
 - 启用
 - 使用 pdelay 命令 311
 - 使用 penable 命令 313
 - 使用 pshare 命令 467
 - 使用 pstart 命令 472
 - 清单
 - 使用 phold 命令 317
 - 延迟
 - 列出 311
 - 启用 311
- 点对点协议 (PPP) 子系统
 - 异步设备流连接到
 - 使用 pppattachd 守护程序 384
- 点对点协议 (PPP) 387
- 电源故障
 - 关闭系统当有
 - 使用 rc.powerfail 命令 532
- 调页空间
 - 除去 664
- 调整
 - 网络参数
 - 使用 no 命令 195

- 动态主机配置协议
 - 更新 DNS 服务器
 - nsupdate 命令 244
 - nsupdate4 命令 245
- 读数
 - 一行标准输入
 - 使用 read 命令 556
- 端口
 - 登录 312
- 队列
 - 保留假脱机作业 493
 - 移动假脱机作业 494
- 对象文件
 - 显示符号表 192
 - 显示概要文件数据 422
- 多个主机
 - 分布相同文件副本
 - 使用 rdist 命令 541
- 多路径 I/O
 - rmpath 命令 661

[F]

- 发布相同的文件副本
 - 在多个主机上
 - 用 rdist 命令 541
- 服务器功能
 - 远程命令执行, 提供
 - 使用 rshd 守护程序 720
- 服务请求处理
 - 从 PC-NFS 客户机
 - 使用 pcnfsd 守护程序 708

[G]

- 格式
 - 更改文本
 - 使用 newform 命令。 38
- 格式化输出
 - 写到标准输出
 - 使用 printf 命令 405
- 个人打印机数据流
 - 为打印机格式化文本
 - 使用 proff 命令 424
- 共享登录端口 467
- 国家电视标准委员会视频输出 259

[H]

- 行式打印机
 - 格式化文本
 - 使用 nroff 命令 236

环境
 显示变量值 404
回送信号请求
 发送给网络主机
 使用 ping 命令 327
绘图
 预处理 troff 命令输入到
 使用 pic 命令 318
绘图文件
 转换成 PostScript
 使用 psplot 命令 468
绘图仪队列
 从系统中除去
 使用 rmqudev 命令 667
绘制 HP-GL 文件 372, 373
获取
 网络状态
 使用 netstat 命令 27

[J]

记帐系统
 创建基本文件
 使用 nulladm 命令 260
 打印机记录
 准备 280
 格式化总记帐记录
 使用 prtacct 命令 439
 删除文件
 使用 remove 命令 576
 显示会话记录 398
 运行
 使用 runacct 命令 725
脚本
 enotifyevent 234
 notifyevent 234
进程
 改变运行优先级
 使用 renice 命令 577
 显示状态
 使用 ps 命令 444
进入消息
 发送副本给附加接收方 537
 通知用户 540
精确文本
 格式化
 使用 neqn 命令 18
卷组
 重新创建一个卷组 559
 重组物理分区分配
 使用 reorgvg 命令 579

卷组 (续)
 除去逻辑卷
 使用 rmlv 命令 652
 除去物理卷
 使用 reducevg 命令 562

[K]

可安装的软件包,
 制作
 使用 pkgmk 命令 362
库
 转换归档 522

[L]

链接
 除去 615
 邻节点发现协议 10
路径名称
 显示 478
路由表, 网络
 管理
 使用 routed 守护程序 702
路由器
 NDP 和 RIPng 守护程序
 使用 ndpd-router 守护程序 12
逻辑卷
 除去镜像从
 使用 rmlvcopy 命令 654
 复制一个卷到一个新卷 562
逻辑卷
 从卷组中除去
 使用 rmlv 命令 652

[M]

密码
 管理用户
 使用 pwddadm 命令 479
 验证用户数据库中的信息, 关于
 使用 pwdck 命令 481
名称服务
 取消配置 TCP/IP
 使用 rmnamsv 命令 656
名称空间
 显示七个活动的缺省值
 使用 nisdefaults 命令 154
命令
 不挂断运行 232
 设置不同优先级
 使用 nice 命令 71

命令 (续)

namerslv 6
netstat 27
newform 38
nfso 51
nim 73
nimconfig 114
niminit 121
niscat 145
nisdefaults 154
nistbladm 180
nlsrc 190
no 195
ntpq 253
pic 318
pkgtrans 369
pr 396
preparevsd 400
preprnode 401
printf 405
prs 436
ps 444
psroff 470
qdaemon 492
quot 513
quota 515
quotacheck 516
quotaoff 517
quotaon 517
ras_logger 529
rc 531
rcp 534
rc.powerfail 532
rdist 541
rdump 554
read 556
refsrc 569
refsensor 570
removevsd 576
remsh 717
resumevsd 601
rev 602
rmaudrec 622
rmcctrl 627
rmcomg 632
rmcondition 634
rmcondresp 636
rmdel 640
rmdev 641
rmdir 643
rmlpcmd 650
rmm 655

命令 (续)

rmnamsv 656
rmnfsexp 658
rmramdisk 668
rmresponse 669
rmrpdomain 672
rmrpnode 674
rmrsrc 677
rmsensor 679
rmss 683
rmvirprt 693
Rsh 716
rsh 717
runact 728
runlpcmd 731
ruser 737
rvsdrestrict 740
模拟系统以便
性能测试
 使用 rmss 命令 683
目录
 除去 615
 使用 rmdir 命令 643
 路径名称
 显示 478
 删除 615
目录, 取消导出一个
 从 NFS 客户机
 使用 rmnfsexp 命令 658

[N]

内存, 大小不同
 应用程序的性能测试, 模拟系统
 使用 rmss 命令 683

[P]

配置
 NFS 网络变量
 使用 nfso 命令 51
 NIM 客户机软件包
 使用 niminit 命令 121
配置数据库
 为本地解析器例程
 使用 namerslv 命令操作域名服务器条目 6

[Q]

启动
 执行正常初始化
 使用 rc 命令 531

驱动程序

格式化打印机

使用 pioformat 命令 340

缺省值

在名称空间中是活动的, 显示七个

使用 nisdefaults 命令 154

[R]

认证用户 286

软件包格式

转换

使用 pkgtrans 命令 369

软件包,

制作可安装的

使用 pkgmk 命令 362

[S]

设备

从系统中除去

使用 rmdev 命令 641

设备配置命令

restbase 589

守护程序

ndpd-router 12

nfsrgyd 67

nrglbd 235

pcnfsd 708

pppattachd 384

routed 702

rshd 720

受限的 shell

调用

使用 Rsh 命令 716

输出, 标准

写入

使用 pr 命令 396

数据库, 系统

控制外部主机访问, 处理

使用 ruser 命令 737

索引

创建主题 - 页索引

使用 ndx 命令 16

生成序列改变

使用 ptx 命令 474

所有权

总结文件系统

使用 quot 命令 513

[T]

提示符编辑器, 请求, MH 432

题录数据库

打印

使用 roffbib 命令 696

通知对象类 (SRC)

除去通知方法定义 660

[W]

外部的主机访问

处理数据库中的项, 控制

使用 ruser 命令 737

网络安装管理

操作

使用 nim 命令 73

网络安装管理器 111, 114

初始化主控机软件包

使用 nimconfig 命令 114

配置客户机软件包

使用 nimit 命令 121

网络变量

配置 NFS

使用 nfso 命令 51

网络参数

调整

使用 no 命令 195

网络计时协议

开始

使用 ntpq 命令 253

网络计时协议命令

ntpdate 251

ntptrace 258

网络路由表

管理

使用 routed 守护程序 702

网络文件系统

配置网络变量

使用 nfso 命令 51

网络状态

显示

使用 netstat 命令 27

网络 CPU 使用 19

维护和技术级别, 系统

报告最新安装

使用 oslevel 命令 277

伪设备打印机 346

文本

更改格式

使用 newform 命令。 38

文档

- 插入文献引用
 - 使用 refer 命令 564
- 查找文献引用
 - 使用 refer 命令 564

文件

- 备份到远程机器的设备上。
 - 使用 rdump 命令 554
- 除去 615
- 从 i-node 号生成路径名称
 - 使用 ncheck 命令 8
- 复制 backup 命令创建的文件
 - 使用 restore 命令 590
- 格式化供显示 315
- 计算行号 188
- 检查路径名称
 - 使用 pathchk 命令 297
- 解压缩
 - 使用 pcat 命令 310
- 逆向每一行字符
 - 使用 rev 命令 602
- 删除 615
- 显示内容 315
- 显示 SCCS
 - 使用 prs 命令 436
- 写到标准输出
 - 使用 pr 命令 396
- 以指定格式显示 261
- 在本地主机和远程主机间传输
 - 使用 rcp 命令 534
- 在两个远程主机间传输
 - 使用 rcp 命令 534
- 文件副本, 相同
 - 在多个主机上, 分布
 - 使用 rdist 命令发布 541
- 文件夹
 - 除去里面的消息
 - 使用 rmf 命令 644
 - 删除
 - 使用 rmf 命令 644
 - 压缩到一个文件
 - 使用 packf 命令 283
- 文件系统
 - 从远程机器复制备份到本地机器
 - 使用 rrestore 命令 713
 - 构造一个原型文件
 - 使用 proto 命令 433
 - 所有权, 总结
 - 使用 quot 命令 513
 - 限额一致性, 检查
 - 使用 quotacheck 命令 516

文件系统 (续)

- 限额, 开启和关闭
 - 使用 quotaon 或 quotaoff 命令 517
- 物理卷 584

[X]

系统

- 重新启动
 - 使用 reboot 命令 558
- 除去设备从
 - 使用 rmdev 命令 641

系统表

- 解释内容 473

系统关机

- 当检测到电源故障时完成
 - 使用 rc.powerfail 命令 532

系统引导

- 引导映像
 - 信息读取来自 589

系统资源控制器 660, 686

显示

- 网络状态
 - 使用 netstat 命令 27
- 文件
 - 格式化供显示 315

显示文件

- SCCS
 - 使用 prs 命令 436

限额

- 开启和关闭文件系统
 - 使用 quotaon 或 quotaoff 命令 517
- 显示磁盘使用情况和
 - 使用 quota 命令 515
- 一致性, 检查文件系统
 - 使用 quotacheck 命令 516

相同的文件副本

- 在多个主机上, 分布
 - 使用 rdist 命令发布 541

消息

- 保存在压缩文件 538
- 从活动状态除去
 - 使用 rmm 命令 655
- 显示下一个
 - 使用下一个命令 44
- 显示以前的
 - 使用 prev 命令 403
- 写入标准输出 42
- 应答
 - 使用 repl 命令 580
- 在其他文件夹填充
 - 使用 refile 命令 566

- 消息路由 383
- 消息设施命令
 - runcat 731
- 消息序列
 - 创建
 - 使用 pick 命令 324
 - 修改
 - 使用 pick 命令 324
- 消息源文件
 - 创建 731
- 信息
 - 通过内容选择
 - 使用 pick 命令 324
- 性能测试
 - 模拟系统以便
 - 使用 rmss 命令 683
- 虚拟打印机 337, 343
 - 除去
 - 使用 rmvirprt 命令 693
 - 显示
 - 使用 lsvirprt 命令时的属性值 331
- 虚拟 RAM 磁盘
 - 除去
 - 使用 rmramdisk 命令 668
- 序列改变的索引
 - 生成
 - 使用 ptx 命令 474

[Y]

- 延迟登录端口 311
- 异步连接
 - PPP 子系统
 - pppdial 命令 391
- 异步设备流
 - 连接到点到点协议 (PPP) 子系统
 - 使用 pppattachd 守护程序 384
- 因特网
 - 查询域名服务器 239
- 引导映像 589
- 用户
 - 除去帐户
 - 使用 rmuser 命令 690
 - 管理密码
 - 使用 pwdadm 命令 479
 - 验证密码信息, 关于
 - 使用 pwdck 命令 481
- 邮件, 结合进文件夹, MH 539
- 游戏
 - 数字写游戏 261
 - quiz 511

- 域名服务器
 - 本地解析器例程在配置数据库中的项,
 - 使用 namerslv 命令操作 6
- 源文件 293
- 远程命令执行
 - 提供服务器功能
 - 使用 rshd 守护程序 720

[Z]

- 在
 - 配置数据库中的本地解析器例程,
 - 使用 namerslv 命令操作域名服务器条目 6
- 在远程机器设备
 - 备份文件
 - 使用 rdump 命令 554
- 执行 rexec 命令的服务器功能, TCP/IP 605
- 终端
 - 初始化
 - 使用 reset 命令 586
 - 设置特征
 - 使用 reset 命令 586
- 终端设置
 - 设置到当前窗口大小
 - 使用 resize 命令 587
- 主机
 - 登录到远程
 - 使用 rsh 命令 717
 - 显示状态在
 - 使用 ruptime 命令 736
 - 在远程执行命令
 - 使用 rsh 命令 717
- 主机, 多个
 - 分布相同文件副本
 - 使用 rdist 命令 541
- 转换
 - 软件包格式
 - 使用 pkgtrans 命令 369
- 状态
 - 进程的, 显示
 - 使用 ps 命令 444
- 子服务器
 - 除去 SRC 对象定义 681
- 子系统
 - 除去通知方法 660
 - 从 SRC 对象类除去定义 686
 - 请求刷新
 - 使用 refresh 命令 568
- 字段, 标准输入
 - 与 shell 变量比较
 - 使用 read 命令 556

字符
在文件中的每一行逆向
使用 rev 命令 602

字体
复制
使用 piofontin 命令 340

组
除去
使用 rmgroup 命令 647

组标识
更改初始值
使用 newgrp 命令 40

[特别字符]

, 绘制
预处理 troff 命令输入到
使用 pic 命令 318

A

accounting system
formatting ASCII report of previous day
using prdaily command 399

acct/* 命令
nulladm 260
prctmp 398
prtacct 439

acct/* commands
除去 576
prdaily 399

B

Bourne shell
调用受限版的
使用 Rsh 命令 716

C

C 编程语言
编译模式声明 573

commands
oslevel 277
passwd 289

D

delta 文件
除去
使用 rmdel 命令 640

Diablo 630 打印文件
转换成 PostScript
使用 ps630 命令 463

E

enotifyevent 脚本 234
enq 命令
调度入队作业
使用 qdaemon 命令 492

F

fastboot 命令 558
file
合并多行为一行
使用 paste 命令 291
将文件夹的内容压缩到其中
使用 packf 命令 283

files
合并多行
使用 paste 命令 291
使用 pack 命令
压缩 281

H

HCON
System/370 主机接口适配器
诊断活动 288

hosts
以远程连接本地
使用 rlogin 命令 611

I

IMAP 命令
pop3d 378
pop3ds 379
IPv6 邻节点发现协议 10

K

Korn shell 程序
调用 609
受限的 609
增强 609

M

Mail 命令

- newaliases 37
- rmail 621

memory management

- 显示系统页大小。 285

MH

- post 命令 383
- prompter 命令 432
- rcvdist 命令 537
- rcvpack 命令 538
- rcvstore 命令 539
- rcvttty 540

N

named 守护程序 1

- 描述 1

named9 4

namerslv 命令 6

ncheck 命令 8

NCS 守护程序

- nrglbd 235

nddctl 命令 9

NDP 及 RIPng 守护程序

- 路由器

- 使用 ndpd-router 守护程序 12

ndp 命令 10

ndp 守护程序 10

ndpd-router 守护程序 12

ndx 命令 16

neqn 命令 18

nesgrep 信息

- 搜索 157

netpmon 命令 19

netstat 命令 27

- 接口显示 30

- 路由表显示 31

newaliases 命令

- Mail 37

newform 命令 38

newgrp 命令 40

newkey 命令

- NIS 41

next 命令 44

NFS

- 配置网络变量

- 使用 nfso 命令 51

NFS 客户机

- 取消导出一个目录从

- 使用 rmnfsexp 命令 658

NFS 命令

- nfsstat 68
- on 273
- rmnfs 657
- rmnfsexp 658
- rmnfmnt 659
- rpcgen 710
- rpcinfo 711
- rup 734
- rusers 738
- rwall 741

NFS 守护程序

- nfsd 48
- pcnfsd 708
- portmap 380
- rexid 603
- rstatd 723
- rusersd 740
- rwalld 743

nfs4cl 命令 46

nfs4smctl 48

nfsd 守护程序 48

nfshostkey 50

nfshostmap 51

nfso 命令 51

nfsrgyd 67

nfsstat 命令 68

nfs.clean 命令 45

nice 命令 71

NIM

- 初始化主控机软件包

- 使用 nimconfig 命令 114

- 配置客户机软件包

- 使用 nimit 命令 121

NIM 对象

- 执行操作

- 使用 nim 命令 73

NIM 命令

- nim 73
- nimadapters 100
- nimclient 111
- nimconfig 114
- nimit 121
- nim_clients_setup 85
- nim_master_recover 86
- nim_master_setup 89
- nim_update_all 98

nim 命令 73

nimadapters 100

nimadm 命令 105

nimclient 命令 111

nimconfig 命令 114

- nimdef 命令 117
- niminit 命令 121
- niminv 命令 123
- nimol_backup 命令 129
- nimol_config 命令 130
- nimol_install 命令 132
- nimol_lslpp 命令 134
- nimol_update 命令 135
- nimquery 137
- nim_clients_setup 85
- nim_master_recover 86
- nim_master_setup 89
- nim_move_up 命令 91
- nim_update_all 98
- NIS
 - 命令
 - nistest 183
- NIS 命令
 - newkey 41
 - rmkeyserv 649
 - rmyp 694
 - rm_niscachemgr 617
 - rm_nisd 619
 - rm_nispasswd 620
- niscat 命令 145
- nisdefaults 命令 154
- nisgrep 命令 157
- nistbladm 命令 180
- nistest 命令
 - 描述 183
- nistoldif 185
- NIS+
 - 表, 显示
 - 使用 niscat 命令 145
- NIS+ 表
 - 管理
 - 使用 nistbladm 命令 180
 - 显示
 - 使用 niscat 命令 145
- nlsrc 命令 190
- no 命令 195
- nohup 命令 232
- notifyevent 脚本 234
- nrglbd
 - 描述 235
- nroff 命令 236
 - 格式化精确文本
 - 使用 neqn 命令 18
- nslookup 命令 239
- nsupdate 命令 244
- nsupdate4 命令 245
- nsupdate9 249

- NTP
 - 开始
 - 使用 ntpq 命令 253
- ntpdate 命令 251
- ntpq 命令 253
- ntptrace 命令 258
- ntsc 命令 259
- nulladm 命令 260

O

- ODM
 - 压缩数据库 339
- ODM (对象数据管理器)
 - 对象
 - 从对象类中除去对象 270
 - 从对象类中检索匹配标准 271
 - 添加对象类 265
 - 在对象类中更改 267
 - 对象类
 - 编译 267
 - 除去对象 270
 - 更改对象在 267
 - 检索对象匹配标准 271
 - 添加对象到 265
 - 显示描述 272
 - deleting 270
- on 命令 273
- oslevel 命令 277
- OS_install 命令 274

P

- pac 命令 280
- pack 命令 281
- packf 命令 283
- pagdel 285
- paginit 286
- paglist 287
- panel20 命令 288
- passwd 命令 289
- password
 - 更改
 - 使用 passwd 命令 289
- paste 命令 291
- patch 命令 293
- pathchk 命令 297
- pax 命令
 - 抽取、写以及列出归档和复制文件 298
- pcat 命令 310
- pcnfsd 守护程序 708

- PC-NFS 客户机
 - 处理服务请求
 - 使用 pcnfsd 守护程序 708
- pdelay 命令 311
- pdisable 命令 312
- penable 命令 313
- perfwb 命令 314
- phold 命令 317
- pic 命令 318
- pick 命令 324
- ping 命令
 - 的示例 329
 - 描述 327
- piobe 命令 333
- pioburst 命令 335
- piocnvt 命令 331, 336
- piodigest 命令 337
- piofontin 命令 340
- pioformat 命令 340
- piofquote 命令 343
- pioout 命令 352
- piopredef 命令 354
- pkgmk 命令 362
- pkgtrans 命令 369
- platform_dump 371
- plotgbe 命令 372
- plotlbe 命令 373
- pmlist 命令 375
- pmtu 命令 377
- pop3d 守护程序 378
- pop3ds 守护程序 379
- portmap 守护程序 380
- portmir 命令 381
- post 命令 383
- PostScript 打印机
 - 转换控制字符
 - 使用 piofquote 命令 343
- PostScript 文件
 - 从 Diablo 630 文件转换
 - 使用 ps630 命令 463
 - 从 Tektronix 4014 文件转换
 - 使用 ps4014 命令 462
 - 从 troff 格式转换
 - 使用 psroff 命令 470
 - 从 troff 中间文件转换
 - 使用 psc 命令 464
 - 使用 psdit 命令 464
 - 倒转页面序列以进打印行
 - 使用 psrev 命令 469
 - 选择要打印的页面范围
 - 使用 psrev 命令 469

- PPP 子系统
 - 显示 RAS 信息
 - pppstat 命令 393
 - 异步连接 391
- ppp 子系统
 - 启动和管理
 - pppcontrold 守护程序 387
 - pppattachd 守护程序 384
 - pppcontrold 守护程序 387
 - pppdial 命令 391
 - pppstat 命令 393
- pr 命令 396
- prctmp 命令 398
- prdaily command 399
- preparevsd 命令 400
- preprnode 命令 401
- prev 命令 403
- printf 命令 405
- proccred 命令 408
- procfiles 命令 409
- procflags 命令 410
- procldd 命令 412
- procmap 命令 413
- procrun 命令 414
- procsig 命令 415
- procstack 命令 416
- procstop 命令 418
- proctree 命令 418
- proccwait 命令 420
- procwdx 命令 421
- proff 命令 424
- projctl 命令 425
- prompter 命令 432
- proto 命令 433
- prs 命令 436
- prtacct 命令 439
- prtconf 440
- ps 命令 444
- ps4014 命令 462
- ps630 命令 463
- psc 命令 464
- psdit 命令 464
- pshare 命令 467
- psplot 命令 468
- psrev 命令 469
- psroff 命令 470
- pstart 命令 472
- pstat 命令 473
- ptx 命令 474
- pwchange 命令 476
- pwck 命令 478
- pwdadm 命令 479

pwdck 命令 481
pwtokey 命令 484

Q

qadm 命令 487
qcan 命令 489
qchk 命令 490
qdaemon 命令 492
qhld 命令 493
qmov 命令 494
qosstat 500
qpri 命令 502
qprt 命令 503
qstatus 命令 509
quot 命令 513
quota 命令 515
quotacheck 命令 516
quotaoff 命令 517
quotaon 命令 517

R

raddbm 命令 519
RAM 磁盘 668
RAM 磁盘, 虚拟
 除去
 使用 rramdisk 命令 668
raso 命令 523
ras_logger 命令 529
rc 命令 531
rcp 命令 534
rcvdist 命令 537
rcvpack 命令 538
rcvstore 命令 539
rcvttty 命令 540
rc.mobip6 531
rc.powerfail 命令 532
rdist 命令 541
rdistd 命令 553
rdump 命令 554
read 命令 556
reboot 命令 558
recreatevg 命令 559
recsh 命令 561
redefinevg 命令 562
reducevg 命令 562
refer 命令 564
refile 命令 566
refresh 命令 568
refrsrc 命令 569
refsensor 命令 570

remove 命令 576
removevsd 命令 576
remsh 命令 717
renice 命令 577
reorgvg 命令 579
repl 命令 580
replacepv 命令 584
repquota 命令 585
reset 命令 586
resize 命令 587
restart-secldapclntd 588
restbase 命令 589
restore 命令 590
restvg 命令 599
resumevsd 命令 601
rev 命令 602
rexd 守护程序 603
rexec 命令 604
rexecl 守护程序 605
rgb 命令 607
RIPng 及 NDP 守护程序
 路由器
 使用 ndpd-router 守护程序 12
rksh 命令 609
rlogin 命令 611
rlogind 守护程序 613
rmail 命令 621
rmaudrec 命令 622
rmC2admin 命令 625
rmCCadmin 命令 626
rmcctrl 命令 627
rmcifscred 命令 629
rmcifsmnt 命令 630
rmclass 命令 631
rmcomg 命令 632
rmcondition 命令 634
rmcondresp 命令 636
rmcosi 命令 639
rmdel 命令 640
rmdev 命令 641
rmdir 命令 643
rmf 命令 644
rmfs 命令 646
rmgroup 命令 647
rmitab 命令 648
rmkeyserv 命令 649
rmlpcmd 命令 650
rmlv 命令 652
rmlvcopy 命令 654
rmm 命令 655
rmnamsv 命令 656
rmnfs 命令 657

rmnfsexp 命令 658
rmnfsmnt 命令 659
rmnfsproxy 命令 659
rmpath 命令 661
rmprtsv 命令 663
rmpps 命令 664
rmque 命令 666
rmqueudev 命令 667
rmramdisk 命令 668
rmresponse 命令 669
rmrole 命令 671
rmrpdomain 命令 672
rmrpnode 命令 674
rmrset 676
rmrsrc 命令 677
rmsensor 命令 679
rmss 命令 683
rmts 命令 689
rmuser 命令 690
rmvfs 命令 692
rmvirprt 命令 693
rmyp 命令 694
rm_niscachemgr 命令 617
rm_nisd 命令 619
rm_nispasswdd 命令 620
rndc 695
rndc-confgen 命令 696
roffbib 命令 696
rollback 命令 697
route 命令 698
routed 守护程序 702
 更新路由表 703
 网关文件格式 703
 信号 704
 用 SRC 操作 704
rpcgen 命令 710
rpcinfo 命令 711
rrestore 命令 713
Rsh 命令 716
rsh 命令 717
rshd 守护程序 720
rstatd 守护程序 723
rt_enable 命令 723
runacct 命令 725
runact 命令 728
runcat 命令 731
runlpcmd 命令 731
rup 命令 734
ruptime 命令 736
ruser 命令 737
rusers 命令 738
rusersd 守护程序 740

rvsdrestrict 命令 740
rwall 命令 741
rwalld 守护程序 743
rwho 命令 743
rwhod 命令
 用 SRC 处理 745
rwhod 守护程序 744

S

SCCS

 除去 delta 文件
 使用 rmdel 命令 640
 文件, 显示
 使用 prs 命令 436

SCCS 命令

 prs 436
 rmdel 640

shell

 受限的 716
 Bourne 716

shell 变量

 与标准输入字段比较
 使用 read 命令 556

SMIT

 创建打印队列 347
 创建打印机 347
 建立打印机对话 347

SRC

 除去一个子服务器对象定义 681
 除去子系统对象定义 686
 除去子系统通知方法 660

SRC 配置命令

 rmnotify 660
 rmserver 681
 rmssys 686

System/370 主机接口适配器

 检查合适安装 288

T

TCP/IP

 管理路由表
 使用 routed 守护程序 702
 路由表
 创建手工条目 698

TCP/IP 命令

 route 698

TCP/IP

 参数
 调整 195
 查询因特网域名服务器 239

- TCP/IP (续)
 - 服务器功能
 - 提供 613
 - 支持 744
 - 获取网络状态
 - 使用 netstat 命令 27
 - 命令
 - 在远程主机上执行 604
 - 配置数据库
 - 控制名称服务器项 6
 - 配置数据库管理项
 - 使用 ruser 命令 737
 - 取消配置名称服务
 - 使用 rnmamsv 命令 656
 - 守护程序
 - named 1
 - rexecd 605
 - 提供服务器功能
 - 使用 rshd 守护程序 720
 - 显示服务
 - 取消配置 663
 - 主机
 - 列出了登录的用户 743
- TCP/IP 命令
 - namerslv 6
 - netstat 27
 - no 195
 - nslookup 239
 - rmnamsv 656
 - rmprtsv 663
 - ruser 737
 - rwho 743
- TCP/IP 守护程序
 - rlogind 613
 - routed 702
 - rshd 720
 - rwhod 744
- TCP/IP smit 命令
 - namerslv 6
 - rmnamsv 656
 - rmprtsv 663
 - ruser 737
- Tektronix 4014 文件
 - 转换成 PostScript
 - 使用 ps4014 命令 462
- termcap 环境变量
 - 设置到当前窗口大小
 - 使用 resize 命令 587
- troff 命令
 - 在排字机上绘图的预处理器
 - 使用 pic 命令 318

- troff 文件
 - 转换成 PostScript
 - 使用 psroff 命令 470
- troff 中间文件格式
 - 转换成 PostScript 格式
 - 使用 psc 命令 464
 - 使用 psdit 命令 464

U

- user
 - 更改密码
 - 使用 passwd 命令 289
 - authenticate 286

V

- virtual memory
 - 显示系统页大小。 285
- /etc/filesystems 文件
 - 除去条目
 - 使用 rmfs 命令 646
- /etc/inittab 文件
 - 除去记录
 - 使用 rmitab 命令 648
- /etc/vfs 文件
 - 除去项
 - 使用 rmvfs 命令 692



中国印刷

S151-0023-03

