

AIX バージョン 7.2

**コマンド・リファレンス
第 5 巻 (s から u)**

IBM

AIX バージョン 7.2

**コマンド・リファレンス
第 5 巻 (s から u)**

IBM

お願い

本書および本書で記述する製品をご使用になる前に、 863 ページの『特記事項』を必ずお読みください。

本書は AIX バージョン 7.2 および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原典： AIX Version 7.2
Commands Reference, Volume 5, s- u

発行： 日本アイ・ビー・エム株式会社

担当： トランスレーション・サービス・センター

© Copyright IBM Corporation 2015, 2017.

目次

本書について	vii
強調表示	vii
AIX でのケース・センシティブ	vii
ISO 9000	vii
Single UNIX Specification のサポート	vii

S	1
sa コマンド	1
sa1 コマンド	3
sa2 コマンド	4
sact コマンド	5
sadc コマンド	6
sar コマンド	7
savebase コマンド	17
savecore コマンド	19
savevg コマンド	20
savewpar コマンド	24
scan コマンド	27
sccs コマンド	30
sccsdiff コマンド	33
sccshelp コマンド	34
schedo コマンド	35
scls コマンド	43
script コマンド	44
sctpctrl コマンド	45
sdiff コマンド	51
secldapclntd デーモン	54
secldifconv コマンド	57
sectoldif コマンド	59
securetcpip コマンド	60
sed コマンド	61
sedmgr コマンド	66
send コマンド	70
sendbug コマンド	73
sendmail コマンド	74
setclock コマンド	80
setea コマンド	81
setgroups コマンド	83
setkst コマンド	85
setmaps コマンド	87
setrunmode コマンド	90
setsecattr コマンド	91
setsecconf コマンド	96
setsenv コマンド	98
setsyslab コマンド	99
settime コマンド	100
settxattr コマンド	102
setuname コマンド	104
sh コマンド	105
shconf コマンド	106
shell コマンド	107

show コマンド	109
showmount コマンド	111
shutacct コマンド	113
shutdown コマンド	113
sisraidmgr コマンド	116
sisasraidmgr コマンド	122
size コマンド	130
skctl コマンド	131
skulker コマンド	132
slattach コマンド	133
sleep コマンド	134
slibclean コマンド	135
sliplugin コマンド	136
slocal コマンド	140
slp_srvreg コマンド	141
smcaprop コマンド	144
smdefca コマンド	144
smdemon.cleanu コマンド	145
smexpacert コマンド	146
smgenkeycr コマンド	147
smgenprivkr コマンド	148
smimpacert コマンド	149
smimpservercert コマンド	149
sminstkey コマンド	150
smit コマンド	151
smitty コマンド	154
smlistcerts コマンド	156
smrsh コマンド	157
smserverprop コマンド	158
smsigncert コマンド	159
smtctl コマンド	160
smundefca コマンド	163
snap コマンド	164
snapcore コマンド	172
snapshot コマンド	173
snapsplit コマンド	176
snmpd デーモン	178
snmpdv1 デーモン	179
snmpdv3 デーモン	182
snmpevent コマンド	185
snmpinfo コマンド	188
snmpmibd デーモン	192
snmptrap コマンド	195
snmpv3_ssw コマンド	196
sno コマンド	198
sntp4 コマンド	199
sodebug コマンド	201
soelim コマンド	203
sort コマンド	204
sortbib コマンド	211
sortm コマンド	212

spell コマンド	214
spellin コマンド	217
spellout コマンド	217
splat コマンド	218
split コマンド	227
splitlvcopy コマンド	229
splitvg コマンド	231
splp コマンド	232
spost コマンド	235
spray コマンド	236
sprayd デーモン	238
srcmstr デーモン	239
start-secldapclntd コマンド	241
startcondresp コマンド	242
startprdomain コマンド	245
startprnode コマンド	249
startsrc コマンド	251
startsrc コマンド	256
startup コマンド	258
startvsd コマンド	258
startwpar コマンド	260
startx コマンド	262
statd デーモン	264
statvsd コマンド	265
stop-secldapclntd コマンド	267
stopcondresp コマンド	268
stopprdomain コマンド	271
stopprnode コマンド	273
stopsrc コマンド	276
stopsrc コマンド	280
stopvsd コマンド	282
stopwpar コマンド	284
stpinet メソッド	285
strace コマンド	286
strchg コマンド	287
strclean コマンド	289
strconf コマンド	290
strerr デーモン	291
strinfo コマンド	292
strings コマンド	294
strip コマンド	296
stripnm コマンド	298
strload コマンド	300
strreset コマンド	304
strtune コマンド	305
struct コマンド	307
sttinet メソッド	309
stty-cxma コマンド	309
stty コマンド	312
style コマンド	319
su コマンド	320
subj コマンド	323
sum コマンド	324
suma コマンド	325
suspendvsd コマンド	334
svmon コマンド	335

swap コマンド	354
swapon コマンド	356
swapon コマンド	357
swcons コマンド	359
swrole コマンド	360
swts コマンド	362
sync コマンド	363
synclvodm コマンド	363
syncroot コマンド	365
syncvg コマンド	366
syncwpar コマンド	369
syscall コマンド	371
sysck コマンド	373
syscorepath コマンド	376
sysdumpdev コマンド	378
sysdumpstart コマンド	383
sysline コマンド	385
syslogd デーモン	386

t 393

tab コマンド	393
tabs コマンド	394
tail コマンド	398
talk コマンド	400
talkd デーモン	402
tapechk コマンド	404
tar コマンド	405
tbl コマンド	413
tc コマンド	416
tcback コマンド	418
tcopy コマンド	424
tcpdump コマンド	424
tcptr コマンド	437
tcsd デーモン	439
tctl コマンド	440
tee コマンド	443
telinit または init コマンド	445
telnet, tn または tn3270 コマンド	449
telnetd デーモン	462
termdef コマンド	465
test コマンド	466
tetoldif コマンド	469
tftp または utftp コマンド	470
tftpd デーモン	477
tic コマンド	480
time コマンド	481
timed デーモン	482
timedc コマンド	485
timex コマンド	487
tip コマンド	488
tnccconsole コマンド	495
tninit コマンド	501
tokstat コマンド	503
topas コマンド	508
topasout コマンド	539
topasrec コマンド	557

topsvcs コマンド	561
topsvcsctrl コマンド	563
touch コマンド	566
tpm_activate コマンド	569
tpm_changeauth コマンド	570
tpm_clear コマンド	571
tpm_clearable コマンド	572
tpm_createek コマンド	573
tpm_enable コマンド	574
tpm_getpubek コマンド	575
tpm_ownable コマンド	576
tpm_present コマンド	577
tpm_restrictpubek コマンド	578
tpm_selftest コマンド	579
tpm_takeownership コマンド	580
tpm_version コマンド	580
tprof コマンド	581
tput コマンド	599
tr コマンド	601
trace デーモン	605
traceauth コマンド	612
tracepriv コマンド	614
traceroute コマンド	615
tracesoff コマンド	618
traceson コマンド	619
trbsd コマンド	621
trcctl コマンド	623
trcdead コマンド	624
trcevgrp コマンド	626
trcnm コマンド	628
trcrpt コマンド	629
trcstop コマンド	636
trcupdate コマンド	637
troff コマンド	639
trpt コマンド	697
true または false コマンド	702
truss コマンド	703
trustchk コマンド	707
tset コマンド	714
tsh コマンド	717
tsm コマンド	719
tsort コマンド	721
ttt コマンド	722
tty コマンド	723
tunchange コマンド	724
tuncheck コマンド	726
tundefault コマンド	728
tunrestore コマンド	729
tunsave コマンド	731
turnacct コマンド	732
turnoff コマンド	733
turnon コマンド	733
tvi コマンド	734
twconvdict コマンド	737
twconvfont コマンド	738
type コマンド	739

u	741
ucfgif メソッド	741
ucfginet メソッド	742
ucfgqos メソッド	742
ucfgvsd コマンド	743
uconvdef コマンド	744
udefif メソッド	746
udefinet メソッド	746
udfcheck コマンド	747
udfcreate コマンド	748
udflabel コマンド	748
uil コマンド	749
uimx コマンド	750
ul コマンド	752
ulimit コマンド	752
umask コマンド	755
umcode_latest コマンド	757
umount または unmount コマンド	758
umountall コマンド	760
unalias コマンド	762
uname コマンド	763
uncompress コマンド	765
undefvsd コマンド	766
unexpand コマンド	767
unfencevsd コマンド	769
unget コマンド (SCCS)	770
unifdef コマンド	771
uniq コマンド	773
units コマンド	775
unlink コマンド	778
unloadipsec コマンド	779
unmirrorvg コマンド	780
unpack コマンド	782
untab コマンド	783
update コマンド	784
update_iscsi コマンド	785
updatevsdnode コマンド	786
updatevsdtab コマンド	788
updatevsdvg コマンド	789
uprintfd デーモン	792
uptime コマンド	792
useradd コマンド	793
userdel コマンド	796
usermod コマンド	797
users コマンド	800
usrck コマンド	800
usrprt コマンド	807
utmpd デーモン	809
uuccheck コマンド	809
uucico デーモン	811
uuclean コマンド	813
uucleanup コマンド	815
uucp コマンド	817
uucpadm コマンド	821
uucpd デーモン	824
uudecode コマンド	825

uudemon.admin コマンド	826	uusend コマンド	846
uudemon.cleau コマンド	827	uusnap コマンド	848
uudemon.hour コマンド	829	uustat コマンド	849
uudemon.poll コマンド	830	uuto コマンド	852
uuencode コマンド	832	uutry コマンド	854
I uuid_get コマンド	833	uux コマンド	856
uukick コマンド	834	uuxqt デーモン	860
uulog コマンド	836	特記事項 863	
uuname コマンド	837	プライバシー・ポリシーに関する考慮事項	865
uupick コマンド	839	商標	865
uupoll コマンド	841	索引 867	
uuq コマンド	843		
uusched デーモン	845		

本書について

本書は、AIX® オペレーティング・システムのコマンドに関する完全な詳細情報をエンド・ユーザーに提供します。コマンドはアルファベット順およびカテゴリー別にリストされ、コマンドおよび使用可能なフラグの完全な記述が記載されています。適用できる場合には、各コマンドのリストに例を含めます。この巻には、s から u の文字で始まる AIX コマンドが記載されています。本書は、オペレーティング・システムに同梱の文書 CD にも収録されています。

強調表示

本書では、次の強調表示規則を使用しています。

太字	コマンド、サブルーチン、キーワード、ファイル、構造体、ディレクトリー、およびシステムによって名前が事前に定義されているその他の項目を表します。さらに太字の強調表示は、ユーザーが選択するボタン、ラベル、およびアイコンなどのグラフィカル・オブジェクトも示します。
イタリック	ユーザーが入力する実際の名前または値のパラメーターを示します。
モノスペース	具体的なデータ値の例、表示される可能性があるテキストの例、プログラマーとして作成する可能性があるものに似たプログラム・コードの一部の例、システムからのメッセージ、またはユーザーが入力しなければならないテキストを示します。

AIX でのケース・センシティブ

AIX オペレーティング・システムでは、すべてケース・センシティブとなっています。これは、英大文字と小文字を区別するという意味です。例えば、**ls** コマンドを使用するとファイルをリストできます。LS と入力すると、システムはそのコマンドが「is not found」と応答します。同様に、**FILEA**、**FiLea**、および **filea** は、同じディレクトリーにある場合でも、3 つの異なるファイル名です。予期しない処理が実行されないように、常に正しい大/小文字を使用するようにしてください。

ISO 9000

当製品の開発および製造には、ISO 9000 登録品質システムが使用されました。

Single UNIX Specification のサポート

AIX オペレーティング・システムは、UNIX ベースのオペレーティング・システムのポータビリティに関する The Open Group の「Single UNIX Specification Version 3 (UNIX 03)」をサポートするように設計されています。数多くの新規インターフェースが追加され、またいくつかの現行インターフェースがこの仕様を満たすように拡張されました。UNIX 03 ポータブル・アプリケーション開発する正しい方法を決定するには、UNIX System の Web サイト (<http://www.unix.org>) にある The Open Group の「UNIX 03」仕様を参照してください。

S

次の AIX コマンドは、文字「s」から始まります。

sa コマンド

目的

アカウントリング・レコードを要約します。

構文

```
/usr/sbin/sa [ -a ] [ -b ] [ -c ] [-C ] [ -d ] [ -D ] [-i ] [ -j ] [ -k ] [ -K ] [ -l ] [ -m ] [ -n ] [ -r ] [ -s ] [ -t ] [ -u ] [ -vNumber [ -f ] ] [ -SSaveFile ] [ -UUserFile ] [ File ... ]
```

説明

sa コマンドは、ロー・アカウントリング・データを収集するファイル、つまり **/var/adm/pacct** ファイル、または *File* パラメーターで指定したファイル内に情報を要約し、使用状況要約報告書を **/var/adm/savacct** ファイルに書き込みます。 **sa** コマンドは、さらに新しいアカウントリング情報を収集できるように **/var/adm/pacct** ファイル内のデータを削除します。次に **sa** コマンドが実行されたときには、使用要約状況と新しいデータを読み取って、すべての情報をレポートに入れます。

フラグを指定して **sa** コマンドを使用すると、異なるタイプの情報が報告されます。レポートには以下のフィールドが含まれます。

項目	説明
avio	実行ごとの入出力操作の平均数を示します。
cpu	ユーザー時間とシステム時間の合計 (分単位) で示します。
k	実行ごとの CPU 時間の平均キロ・ブロック数を示します。
k*sec	キロ・コア秒で表された CPU 容量全体を示します。
re	分単位のリアルタイムを示します。
s	分単位のシステム CPU 時間を示します。
tio	入出力操作の合計数を示します。
u	分単位のユーザー CPU 時間を示します。

フラグを指定せずに **sa** コマンドを実行すると、要約報告書に、各コマンドの呼び出された回数、**re**、**cpu**、**avio**、および **k** フィールドが含まれます。

注: **-b**、**-d**、**-D**、**-k**、**-K**、および **-n** フラグは出力のソート方法を決定します。これらのフラグを複数、コマンド・ラインに指定した場合、最後のフラグだけが有効になります。

基本オペレーティング・システムのリリースの下で作成された要約ファイルは、長いユーザー ID (8 文字以上) をサポートするフォーマットで保存されます。以前のリリースで作成された要約ファイルは、ユーザー ID を 7 文字までしかサポートしない旧フォーマットで保存されていることがあります。 **sa** コマンドは、両方のフォーマットの要約ファイルを認識し、サポートします。旧フォーマットの要約ファイルを新フォーマットに変換する必要がある場合は、**-s** フラグの代わりに **-C** フラグを使用します。この変換は、1 回行うだけで十分です。変換後は、**-s** フラグ、または **-C** フラグのいずれでも使用できます。

フラグ

項目	説明
-a	表示不可能な文字が入っているものを含めて、すべてのコマンド名を出力します。一度だけ使用されたコマンドを other のカテゴリーに入れます。
-b	ユーザー時間とシステム時間の合計を呼び出し数で割った値で出力をソートします。このフラグを使用しない場合、出力はユーザー時間とシステム時間の合計になります。
-c	各コマンドによって使用された時間を、すべてのコマンドによって使用された時間に対するパーセントとして表示します。これはユーザー時間、システム時間、リアルタイムに対しては付加的なものです。
-C	アカウンティング・ファイルを要約ファイルと組み合わせます。要約ファイルが旧フォーマットの場合は、新フォーマットに変換されます。
-d	出力をディスク入出力操作の平均数でソートします。
-D	出力をディスク入出力操作の合計数でソートして表示します。
-f	対話式のしきい値の圧縮を強制しません。このフラグは必ず -v フラグとともに使用してください。
-i	ロー・データのみを読み取って、要約ファイルを無視します。
-j	カテゴリーごとの合計時間 (分) ではなく、呼び出しごとの秒数を表示します。
-k	出力を平均 CPU 時間でソートします。
-K	出力を CPU 容量全体でソートして表示します。
-l	システム時間とユーザー時間を結合せずに分離させます。
-m	各ユーザーに関して、処理数と CPU 時間 (分) を表示します。
-n	出力を呼び出し数でソートします。
-r	ソートの順序を反転します。
-s	アカウンティング・ファイルを要約ファイルと組み合わせます。
-S <i>SaveFile</i>	/var/adm/savacct ファイルの代わりに、指定した保管ファイルをコマンド要約ファイルとして使用します。
-t	各コマンド当たりのユーザー時間とシステム時間の合計に対するリアルタイムの比率を表示します。
-u	他のすべてのフラグと動作を延期させて、ユーザーの数字 ID および各コマンドのコマンド名を表示します。
-U <i>UserFile</i>	/var/adm/usracct ファイルの代わりに指定されたファイルを使用して、 -m フラグによって表示されるユーザーごとの統計情報を累算します。
-v <i>Number</i>	指定された回数か、それよりも少ない回数だけ使用された各コマンドの名前を入力します。照会されたときに、ユーザーが y (yes) と入力すると、コマンドは、カテゴリー junk に追加されて、以降の合計にそのカテゴリーの一部として表示されます。

セキュリティ

RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

例

1. **/var/adm/pacct** ファイル内のすべてのコマンドに関するアカウンティング・レコードを要約するには、次のように入力します。

```
sa -a
```

一度だけ使用されたコマンドが **other** の項目の下に入れます。

2. 平均 CPU 時間でアカウンティング・レコードを要約するには、以下のように入力します。

```
sa -k
```

ファイル

項目	説明
<code>/usr/sbin/sa</code>	<code>sa</code> コマンドが入っています。
<code>/etc/sa</code>	<code>sa</code> コマンドに対するシンボリック・リンクが入っています。
<code>/var/adm/pacct</code>	ロー・アカウンティング・レコードが入っています。
<code>/var/adm/savacct</code>	要約アカウンティング・レコードが入っています。
<code>/var/adm/usracct</code>	ユーザー別の要約アカウンティング・レコードが入っています。

関連情報:

acctcms コマンド

acctcom コマンド

fwtmp コマンド

システム・アカウンティング

() 環境と

sa1 コマンド

目的

バイナリー・データを収集して、`/var/adm/sa/sadd` ファイルに保管します。

構文

`/usr/lib/sa/sa1` [*Interval Number*]

説明

`sa1` コマンドは、`sadc` コマンドのシェル・プロシーチャーの変種で、そのコマンドのフラグおよびパラメーターをすべて処理します。`sa1` コマンドは、バイナリー・データを収集して、`/var/adm/sa/sadd` ファイルに保管します。この場合の `dd` ファイルは (月のうちの) 日です。*Interval* パラメーターおよび *Number* パラメーターは、レコードが *Interval* 秒で *Number* 回、書き込まれることを指定します。これらのパラメーターを指定しない場合は、1 つのレコードが書き込まれます。このコマンドを使用するには、`/var/adm/sa` ディレクトリーへの書き込み許可が必要です。

`sa1` コマンドは、`cron` コマンドによって自動的に始動されるように設計されています。`sa1` コマンドが `cron` コマンドによって毎日実行されない場合は、`sa` コマンドによって `/usr/lib/sa/sa1` データ・ファイルが存在しないことを表すメッセージが表示されます。

セキュリティ

RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、`lssecattr` コマンドまたは `getcmdattr` サブコマンドの項を参照してください。

例

`sa` のアクティビティーに関する日次レコードを作成するには、`adm crontab` ファイルに以下のエントリーを入れます。

```
0 8-17 * * 1-5 /usr/lib/sa/sa1 1200 3 &
```

ファイル

項目	説明
<code>/var/adm/sa</code>	日次データ・ファイルが入っているディレクトリーを示します。
<code>/var/adm/sa/sar</code>	日次データ・ファイルが入っています。ここでの <code>dd</code> パラメーターは、(月のうちの) 日を表す数です。
<code>/usr/lib/sa/sa1</code>	<code>sa1</code> コマンドが入っています。

関連資料:

- 6 ページの『`sadc` コマンド』
- 7 ページの『`sar` コマンド』

関連情報:

システム・アカウントिंग
トラステッド AIX®
AIX バージョン 7.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

sa2 コマンド

目的

`/var/adm/sa/sar` ファイルに日次レポートを書き込みます。

構文

`/usr/lib/sa/sa2`

説明

`sa2` コマンドは、`sar` コマンドのシェル・プロシーチャーの変種で、日次レポートを `/var/adm/sa/sar` ファイルに書き込みます。この場合の `dd` は (月のうちの) 日です。`sa2` コマンドは、`sar` コマンドのフラグおよびパラメーターをすべて処理します。

`sa2` コマンドは、`cron` コマンドによって自動的に始動され、`sa1` コマンドと平行して実行できるように設計されています。

セキュリティ

RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、`lssecattr` コマンドまたは `getcmdattr` サブコマンドの項を参照してください。

例

`sa2` コマンドを毎日実行するには、ルート `crontab` ファイルに以下のエントリーを入れます。

```
5 18 * * 1-5 /usr/lib/sa/sa2 -s 8:00 -e 18:01 -i 3600 -ubcwyavm &
```

この場合は、`/var/adm/sa/sar` という名前の日付レポートが生成されます。また、1 週間を超える期間にわたって存在していたレポートは除去されます。

ファイル

項目	説明
<code>/var/adm/sa</code>	日次データ・ファイルが入っているディレクトリーを示します。
<code>/var/adm/sa/sardd</code>	日次データ・ファイルが入っています。この場合の dd パラメーターは、(月のうちの) 日を表す数です。
<code>/usr/lib/sa/sa2</code>	sa2 コマンドのシェル・スクリプトに対するパス。

関連資料:

3 ページの『sa1 コマンド』

関連情報:

cron コマンド

自動的に実行するコマンド

キーボード・コマンド

AIX バージョン 7.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

sact コマンド

目的

SCCS ファイルの現在の編集状況を表示します。

構文

sact *File* ...

説明

sact コマンドは、ソース・コード制御システム (SCCS) ファイルを読み取って、指定した *File* 変数の値に関連した *p* ファイルの内容があれば、それを標準出力に書き出します。*p* ファイルは、**get -e** コマンドで生成されます。**-** (負符号 (-)) が *File* の値に指定されていると、**sact** コマンドは標準入力を読み取って、それぞれの行を SCCS ファイルの名前として解釈します。*File* 値がディレクトリーになっている場合、**sact** コマンドは、すべての SCCS ファイルに対してアクションを実行します。

終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

項目	説明
0	正常終了。
>0	エラーが発生しました。

例

p ファイルの内容を表示するには、以下のように入力します。

```
sact File
```

ファイル

項目	説明
<code>/usr/bin/sact</code>	SCCS <code>sact</code> コマンドに対するパスが入っています。

関連資料:

30 ページの『`sccs` コマンド』

770 ページの『`unget` コマンド (SCCS)』

関連情報:

`delta` コマンド

`get` コマンド

SCCS コマンドのリスト

sadc コマンド

目的

システムのデータ収集機能のレポートを提供します。

構文

```
/usr/lib/sa/sadc [ Interval Number ] [ Outfile ]
```

```
/usr/lib/sa/sa1 [ Interval Number ]
```

```
/usr/lib/sa/sa2
```

説明

`sadc` コマンドはデータ収集機能で、システム・データのサンプリングを、秒単位で指定した間隔 (*Interval*) ごとに、指定した回数 (*Number*) だけ行います。さらにこのコマンドは、指定された出力ファイルまたは標準出力にバイナリー・フォーマットで書き出します。 *Interval* および *Number* のいずれかを指定しないと、ダミー・レコード (システム始動時にカウンターが 0 から再始動する時間をマークするために使用される) が書き込まれます。 `sadc` コマンドは、 `sar` コマンドのバックエンドとして使用されます。

オペレーティング・システムには、多くのカウンターが含まれています。さまざまなシステム・アクションには以下のようなものがあります。

- システム構成パラメーター
- システム装置使用率カウンター
- バッファー使用状況カウンター
- ディスクおよびテープ入出力アクティビティー・カウンター
- TTY デバイス・アクティビティー・カウンター
- 切り替えおよびサブルーチン・カウンター
- ファイル・アクセス・カウンター
- キュー・アクティビティー・カウンター
- プロセス間通信カウンター

注: `sadc` コマンドはローカル・アクティビティーのみを報告します。

セキュリティ

アクセス制御: これらのコマンドは **adm** グループのメンバーにのみ実行 (x) アクセスを認可します。

RBAC ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

例

1 秒間隔で 10 個のレコードをバイナリー・ファイル **/tmp/rpt** に書き込むには、次のように入力します。

```
sadc 1 10 /tmp/rpt
```

ファイル

項目	説明
/var/adm/sa/sadd	日次データ・ファイルが入っています。 <i>dd</i> は、(月のうちの) 日を表します。
/var/adm/sa/saradd	日次レポート・ファイルが入っています。 <i>dd</i> は、(月のうちの) 日を表します。
/tmp/rpt	sar コマンドによる入力に使用されるバイナリー・ファイルが入っています。
/tmp/sa.adrf1	アドレス・ファイルが入っています。

関連資料:

『**sar** コマンド』

3 ページの『**sa1** コマンド』

487 ページの『**timex** コマンド』

関連情報:

cron コマンド

システム・アカウントिंग

sar コマンド

目的

システム・アクティビティー情報の収集、報告、保管を行います。

構文

```
/usr/sbin/sar [ { -A [ -M ] | [ -a ] [ -b ] [ -c ] [ -d ] [ -k ] [ -m ] [ -q ] [ -r ] [ -u ] [ -v ] [ -w ] [ -y ] [ -M ] } ] [ -P processoridentifier, ... | ALL | RST ] -O {sortcolumn=col_name[,sortorder={asc|desc}][,topcount=n]} [ [ -@ wparname ] [ -e[YYYYMMDD]hh [ :mm [ :ss ] ] ] [ -ffile ] [ -iseconds ] [ -ofile ] [ -s[YYYYMMDD]hh [ :mm [ :ss ] ] ] [ -x ] [ Interval [ Number ] ] ]
```

```
sar [-X [-o filename]] [interval[count]]
```

説明

sar コマンドは、オペレーティング・システム内の選択された累積アクティビティー状況カウンターの内容を標準出力に書き出します。アカウントिंग・システムは、*number* パラメーターと *interval* パラメータ

の値に基づいて、秒単位で指定された間隔で、指定された回数だけ情報を書き込みます。 *number* パラメーターのデフォルト・サンプリング間隔は 1 秒です。収集されたデータは、**-o file** フラグによって指定されたファイルに保管することもできます。

-X オプションが指定されると、**sar** コマンドは XML ファイルを生成します。

sar コマンドは、以前にファイルに保管されていたレコードを抽出して標準出力に書き出します。このファイルは、**-f** フラグで指定したファイルか、またはデフォルトの標準システム・アクティビティー・データ・ファイル (*/var/adm/sa/sadd* ファイル) です。この場合の *dd* パラメーターは現在日を表します。

-P フラグが指定されなければ、**sar** コマンドはシステム全体の (すべてのプロセッサ間でグローバルな) 統計情報を報告します。統計情報はパーセントまたは合計として表される値の平均値です。 **-P** フラグが指定されると、**sar** コマンドは指定されたプロセッサに関連するアクティビティーを報告します。 **-P ALL** フラグが指定されると、**sar** コマンドは個々のプロセッサに関する統計情報を報告し、続いてシステム全体の統計情報を報告します。 **-P ALL** が *workload partition* 環境で使用され、**WPAR** が **rset** レジストリーと関連付けられている場合は、リソース・セット統計情報とシステム全体の統計情報が表示されます。リソース・セットに属するプロセッサには、アスタリスク記号 (*) の接頭部が付きます。

フラグを使用して、特定のシステム・アクティビティーに関する情報を選択できます。フラグをまったく指定しない場合は、システムおよび **WPAR** ユニット・アクティビティーのみを選択します。また **-A** フラグを指定すると、すべてのアクティビティーが選択されます。**sar** コマンドは、統計情報の出力を開始する前に、現在アクティブなプロセッサの数とディスクの数を出力します。

デフォルト・バージョンの **sar** コマンド (プロセッサ使用状況報告) は、システム・アクティビティーを調査するときに最初に実行する機能の 1 つになることがあります。その理由は、デフォルト・バージョンの **sar** コマンドは主なシステム・リソースをモニターするからです。プロセッサ使用率が 100% に近い (ユーザー + システム) 場合、サンプルされたワークロードはプロセッサの制約であることを示しています。これは、かなりの時間が入出力待ちに費やされている場合に、ディスク入出力の待機のためにプロセッサ実行がブロックされていることを示しています。この入出力は、ファイル・アクセスを要求されたか、十分なメモリーがないために発生したページングに関連している可能性があります。

注: システムがリモート・ファイル・アクセスに費やした時間は、入出力待ち時間には計算されません。あるタスクの CPU 使用状況と入出力待ち時間が比較的低いにもかかわらず応答時間が妥当でない場合は、リモート入出力に費やされた時間を調査してください。リモート入出力待機に関する統計情報を提供するハイレベル・コマンドはないので、トレース・データを使って調査すると便利です。**sar** コマンドの出力に影響するシステム構成の変更があると、**sar** は、現在の反復までの平均値を出力してから、構成変更に関する警告メッセージを出します。次に、更新されたシステム構成情報を出力した後、出力を続けます。

CPU ディスク入出力待ち時間の算出に使用するメソッド

AIX オペレーティング・システムでは、ディスク入出力を待つために費やされるプロセッサ時間 (*wio* 時間) のパーセンテージを算出するメソッドが強化されました。*wio* 時間は、コマンド **sar (%wio)**、**vmstat (wa)**、および **iostat (%iowait)** によって報告されます。

各プロセッサでクロック割り込みが発生する (各プロセッサで 1 秒間に 100 回) たびに、その最後の 10 ミリ秒を 4 つのカテゴリ (*usr/sys/wio/idle*) のうちのどれに入れるかが決定されます。クロック割り込みが発生したときにプロセッサが *usr* モードでビジー状態になっていた場合は、そのクロック・ティックは *usr* のカテゴリに追加されます。クロック割り込みが発生したときにプロセッサが *kernel* モードでビジー状態になっていた場合は、そのクロック・ティックは *sys* のカテゴリに追加されます。プロセッサがビジー状態になっていなかった場合は、ディスクに対して何らかの入出力が進行中であったかどうかを確認するために、調査が行われます。ディスク入出力が進行中の場合、*wio* カテゴリに 1 加

算されます。進行中のディスク入出力がなく、プロセッサもビジー状態でなかった場合には、idle のカテゴリにティックが追加されます。さきに述べた、実際よりも高い値が表示されるという状態は、入出力を扱うスレッドの数に関係なく、アイドル状態のプロセッサがすべて wio のカテゴリに分類されることによって生じます。例えば、入出力を扱っているスレッドがたった 1 つしかないシステムでは、プロセッサの数に関係なく、90% を超える wio 時間が報告されることがあります。

AIX オペレーティング・システムでは、アイドル状態のプロセッサで未解決の入出力が開始された場合、そのプロセッサに wio としてマークを付けます。このメソッドでは、入出力を扱うスレッドがごくわずかしかなく、システムの他の部分がアイドル状態になっている場合に、もっと低い wio 時間を報告できるようになりました。例えば、プロセッサが 4 つあり、入出力を扱うスレッドが 1 つあるシステムでは、最大でも 25% の wio 時間しか報告されません。また、プロセッサが 12 あり、入出力を扱うスレッドが 1 つあるシステムであれば、報告される wio 時間は最大で 8% になります。NFS クライアントの読み取りや書き込みは VMM を通り、biod が VMM 内で入出力の完了を待つ時間が入出力の待ち時間として報告されるようになりました。

複数のサンプルと複数の報告が必要な場合は、sar コマンドに出力ファイルを指定した方が便利です。sar コマンドからの標準出力データを /dev/null に送信し、sar コマンドをバックグラウンド・プロセスとして実行します。以下のような構文になります。

```
sar -A -o data.file interval count > /dev/null &
```

データはすべてバイナリー・フォーマットで集められ、ファイル (data.file) に保管されます。このデータは、sar コマンドに -f オプションを使用すると、選択しながら表示できます。

sar コマンドは、sadc という名前のプロセスを呼び出し、システムのデータにアクセスします。2 つのシェル・スクリプト (/usr/lib/sa/sa1 と /usr/lib/sa/sa2) が、cron コマンドによって実行されるよう構成されています。その結果、日次統計情報と報告が生成されます。サンプル・スタanzasは、/var/spool/cron/crontabs/adm crontab ファイルに含まれています (ただしコメント化されています)。これには、cron デーモンがいつシェル・スクリプトを実行すべきかが指定されています。このようにしてデータを収集すると、長期間にわたるシステムの使用方法を特性化し、ピーク使用時刻を判別するのに役立ちます。

/etc/rc スクリプトの対応する行のコメントを外すことによって、システム開始時に、標準システム・アクティビティー日次データ・ファイルにダミー・レコードを挿入できます。sar コマンドは、プロセッサ時間が前のレコードより短くなっているレコードがあると、time change not positive と報告します。これは、/etc/rc のダミー・レコード挿入行がコメントにされた状態でシステムをリブートする場合に発生します。

AIX 5.3 以降、sar コマンドは、マイクロ・パーティショニング環境および同時マルチスレッド化環境に関連した使用状況メトリック physc および %entc を報告します。これらのメトリックは、マイクロ・パーティショニング環境および同時マルチスレッド化環境でのみ表示されます。physc は、パーティション (システム全体の使用状況の場合) または論理プロセッサ (-P フラグが指定されている場合) が消費する物理プロセッサの数を示します。%entc は、割り当てられたライセンス容量 (システム全体の使用状況の場合) または認可されたライセンス容量 (-P フラグが指定されている場合) の百分率を示します。パーティションがキャップ付きモードで稼働している場合は、パーティションは割り振られた容量を超える容量を獲得できません。キャップなしモードの場合は、パーティションは実際に割り振られた容量を超える容量を獲得できます。これを認可されたライセンス容量と呼びます。-P フラグが指定されている場合に未使用の容量があると、sar は、cpu id U の別個のプロセッサとして未使用の容量を出力します。

AIX 6.1 以降、sar コマンドは使用状況のメトリック %resc を報告します。これは、workload partition (WPAR) 環境に関連します。%resc メトリックは、WPAR が消費するプロセッサ・リソースのパーセン

ページを示します。このフィールドは、プロセッサ・リソース制限が WPAR で実施されている場合にのみ表示されます。**sar -P** コマンドは、WPAR のリソース・セット (RSET) 使用状況メトリック R を報告します。

制限: **sar** コマンドはローカル・アクティビティのみに関して報告します。

System Management Interface Tool (SMIT) **smit sar** 高速パスを使用しても **sar** コマンドを実行できません。

フラグ

項目	説明
-@ <i>wparname</i>	-@ フラグは、このコマンドがグローバル環境から WPAR でのプロセッサ使用を報告することを指定します。 <i>wparname</i> パラメーターは、どの WPAR プロセッサ統計が報告されるかを指定します。 注: -@ フラグは、workload partition内で実行された場合にはサポートされません。 注: -@ フラグを -d 、 -r 、 -y 、 -f 、または -X フラグと同時に使用しないでください。
-A	-P フラグを指定せずに -A フラグを使用することは、 -abcdkmqruvwy を指定するのと同じです。 -P フラグを指定すると、 -A は -acmuw を指定するのと同じです。 -M フラグを指定しないと、ヘッダーは最初の間隔のデータの前に 1 つのまとまりとなっている複数の行の中で 1 回だけ印刷されます。このフラグを -M フラグと一緒に使用すると、各反復データの各行の前に該当するヘッダーが付けられます。
-a	システム・ファイル・アクセス・ルーチンのいずれかが 1 秒間に呼び出された回数を指定するファイル・アクセス・システム・ルーチンの使用状況を報告します。 -P フラグとともに使用すると、指定した各プロセッサに関する情報が表示されます。以下の値が表示されます。 dirblk/s 特定のファイルのディレクトリ・エントリーを見付けるためにディレクトリ検索ルーチンによって読み取った 512 バイトのブロックの数。 iget/s 複数のファイルシステム・タイプをサポートするいくつかの <i>i</i> ノード検索ルーチンに対する呼び出し。 iget ルーチンは、ファイルまたはデバイスの <i>i</i> ノード構造へのポインターを戻します。 lookupn/s パス名を与えられた <i>v</i> ノードのアドレスを探すディレクトリ検索ルーチンに対する呼び出し。

項目
-b

説明

1 秒あたりの転送、アクセス、およびキャッシュ (カーネル・ブロック・バッファ・キャッシュ) の各ヒット率に関して、バッファ・アクティビティを報告します。バージョン 3 のほとんどのファイルへのアクセスは、カーネル・ブロック・バッファをバイパスするので、これらの統計情報は生成されません。ただし、プログラムがブロック・デバイスまたは入出力用ロー・キャラクター型デバイスを開く場合は、従来のアクセス機構が使用されて、生成された統計情報が意味を持ちます。以下の値が表示されます。

bread/s, bwrit/s

ブロック入出力の数を報告します。これらの入出力は通常カーネルによって、ブロック・バッファ・キャッシュ領域を管理するために実行されます。詳細は **lread/s** 値の説明を参照してください。

lread/s, lwrit/s

論理入出力要求の数を報告します。ブロック・デバイスに対して論理読み取りや書き込みが行われる場合、完全なブロック・サイズより小さい論理転送サイズが要求されることがあります。システムは、物理デバイス装置の完全なブロックにアクセスし、これらのブロックをこの目的のために設定されたカーネル・バッファ (ブロック入出力キャッシュ領域) に入れます。このキャッシュ領域はカーネルによって管理され、そのブロック・デバイスに対する複数の論理読み取りおよび書き込みが以前キャッシュからバッファに入れられたデータにアクセスできるようになっています。したがって、そのデバイスへの実際の入出力を要求することはありません。アプリケーションのブロック・デバイスに対する読み取りおよび書き込み要求は、統計情報上では論理読み取りおよび書き込みとして報告されます。カーネルがキャッシュ領域の管理の中でブロック・デバイスに対して行ったブロック入出力は、ブロック読み取りおよびブロック書き込みとして報告されます。

pread/s, pwrit/s

ロー・デバイスに対する入出力操作の数を報告します。ブロック・デバイスの場合、ロー・キャラクター型デバイスへの要求された入出力はバッファに入れられません。この入出力は直接そのデバイスに対して実行されます。

%rcache, %wcache

キャッシュ有効度 (キャッシュ・ヒット・パーセント) を報告します。このパーセントは、 $[(100) \times (\text{lreads} - \text{bread}) / (\text{lreads})]$ として計算されます。

-c

システム・コールを報告します。-P フラグとともに使用すると、指定した各プロセッサに関する情報が表示されます。以下の値が表示されます。

exec/s, fork/s

fork システム・コールと **exec** システム・コールの総数を報告します。

sread/s, swrit/s

read/write システム・コールの総数を報告します。

rchar/s, wchar/s

read/write システム・コールによって転送された文字の総数を報告します。

scall/s システム・コールの総数を報告します。

ヒント: **sar** コマンド自体は、実行間隔によっては、かなりの数の読み取りおよび書き込みを生成できます。 **sar** コマンドがユーザーの統計情報全体のどのくらいを占めているかを知るには、ワークロードなしの **sar** 統計情報を実行してください。

項目	説明
-d	各ブロック・デバイスのアクティビティを報告します。ただし、XDC テープ・ドライブは例外で、この報告には含まれません。次のデータが報告されます。 %busy 転送要求のサービスのためにデバイスがビジー状態になっていた時間の比率を報告します。 avque ディスクへの送信待ちの要求の平均数を報告します。 read/s、write/s、blk/s デバイスとの間の読み取り/書き込み転送数 (K バイト/秒) を報告します。 await、avserv 要求当たりの平均待ち時間およびサービス時間 (ミリ秒)。 制限: -d フラグは、workload partitions内で制限されています。 レポートの終了時刻を設定します。デフォルトの終了時間は 18:00 です。 <ul style="list-style-type: none"> • 年、月、および日を YYYYMMDD 形式で指定すると、-x フラグが暗黙的にオンになります。 • 年、月、および日を YYYYMMDD 形式で指定しないと、この年、月、および日は、指定された時刻と一致するアクティビティ・データ・ファイル内の最初のレコードのものであると見なされます。
-e[YYYYMMDD] hh[:mm[:ss]]	
-f file	<i>file</i> (-o file フラグによって作成される) からレコードを抽出します。 <i>file</i> パラメーターのデフォルト値は、現在の日次データ・ファイル (<i>/var/adm/sa/sadd</i> ファイル) です。 制限: [<i>interval</i> [<i>number</i>]] パラメーターを指定すると、 -f フラグは無視されます。 -f フラグは、workload partitions内では制限されます。
-i seconds	<i>Seconds</i> パラメーターで指定した数にできる限り近い秒数でデータ・レコードを選択します。このフラグを指定しないと、 sar コマンドはデータ・ファイル内のすべての秒に関して報告します。
-k	カーネル・プロセス活動を報告します。以下の値が表示されます。 kexit/s カーネル・プロセスの 1 秒あたりの終了回数を報告します。 kproc-ov/s プロセスのしきい値制限の強制によりカーネル・プロセスを作成できなかった回数を報告します。 ksched/s タスクに割り当てられたカーネル・プロセスの 1 秒あたりの回数を報告します。
-M	少なくとも 2 つの [abckmqruvwy] の組み合わせと一緒に使用するか、 -A フラグと一緒に使用すると、出力内で複数のヘッダーを指定することができます。このモードでは、各反復のデータの各行の前に対応するヘッダーが付けられます。 制限: このフラグは、[<i>interval</i> [<i>number</i>]] なしで使用された場合、無視されます。
-m	1 秒あたりのメッセージ (送受信) アクティビティおよびセマフォア (作成、使用、および破棄) アクティビティを報告します。 -P フラグとともに使用すると、指定した各プロセッサに関する情報が表示されます。以下の値が表示されます。 msg/s IPC メッセージ・プリミティブの数を報告します。 sema/s IPC セマフォア・プリミティブの数を報告します。
-o file	読み取りをバイナリー・フォーマットでファイルに保管します。各読み取りは個別のレコード内に保管され、各レコードには読み取りの時間を識別するタグが付けられます。
-P processoridentifier, ... ALL RST	指定したプロセッサ (複数の場合もある) のプロセッサごとの統計情報を報告します。 ALL キーワードを指定すると、個々のプロセッサの統計情報とすべてのプロセッサに関するグローバルな統計情報が報告されます。 RST オプションを指定すると、WPAR と関連付けられている rset レジストリーにあるプロセッサの統計情報が報告されます。報告される統計を指定するフラグのうち、 -a 、 -c 、 -m 、 -u 、および -w フラグのみが、 -P フラグと同時にグローバル環境で使用した場合に意味があります。WPAR 環境では、どのフラグも -P フラグと同時に使用しないでください。 注: sar コマンドが WPAR について報告する各プロセッサの統計は、常にシステム全体です。

項目		説明
-q		キューの統計情報を報告します。以下の値が表示されます。 runq-sz 実行キューに入っているカーネル・スレッドの平均個数を報告します。 %runocc 実行キューが占有されている時間の割合を報告します。 swpq-sz リソース、入力、または出力用の仮想メモリー・マネージャー・キューで待機中のカーネル・スレッドの平均数を報告します。 %swpocc スワップ・キューが占有されている時間の割合を報告します。 ヒント: 上記の欄がブランクの場合は、対応するキューが空であることを示します。
-r		ページング統計情報を報告します。以下の値が表示されます。 cycle/s 1秒あたりのページ置き換えサイクルの数を報告します。 fault/s 1秒あたりのページ不在の数を報告します。これは、入出力を生成するページ不在の数ではありません。入出力なしで解決できるページ不在もあるからです。 slots ページング・スペース上のフリー・ページの数を報告します。 odio/s 1秒あたりの非ページング・ディスク入出力の数を報告します。
-s[YYYYMMDD] hh[:mm[:ss]]		制限: -r フラグは、workload partitions内で制限されています。 データの開始時刻を設定します。これにより、 sar コマンドは指定した時刻またはそれ以降の時刻でタイム・タグされたレコードを抽出します。デフォルトの開始時刻は、08:00 です。 <ul style="list-style-type: none">• 年、月、および日を YYYYMMDD 形式で指定すると、-x フラグが暗黙的にオンになります。• 年、月、および日を YYYYMMDD 形式で指定しなかった場合、この年、月、および日は、指定された時刻と一致するアクティビティ・データ・ファイル内の最初のレコードのものであると見なされます。

項目
-u

説明

個々のプロセッサの統計情報またはシステム全体の統計情報です。 **-P** フラグとともに使用すると、指定した各プロセッサに関する情報が表示されます。そうでない場合は、システム全体に関する情報のみが表示されます。 **-u** フラグの情報はパーセントで表されるので、システム全体の情報は各プロセッサの統計情報の単なる平均値です。また、入出力待ち状態はプロセッサごとに定義されるのではなく、システム単位で定義されます。以下の値が表示されます。

%idle プロセッサ (複数の場合もある) が、未解決のディスク入出力要求がなくアイドル状態になっていた時間の割合を報告します。

%sys プロセッサ (複数の場合もある) が、システム (またはカーネル) レベルの実行に使用されていた時間の割合を報告します。

%usr プロセッサ (複数の場合もある) が、ユーザー (またはアプリケーション) レベルの実行に使用されていた時間の割合を報告します。

%wio システム上に未解決のディスク/NFS 入出力要求が存在していた期間のうち、プロセッサがアイドル状態であった時間が占める割合 (%) を報告します。前述の詳しい説明を参照してください。

physc 消費される物理プロセッサの数を報告します。このデータは、パーティションが贈与に専用化され、かつ使用可能な場合、あるいはパーティションがプロセッサ共用で稼働しているか同時マルチスレッド化が使用可能で稼働している場合に報告されます。

%entc 消費されるライセンス容量の百分率を報告します。これは、パーティションがプロセッサ共用で稼働している場合にのみ報告されます。このデータを計算する際の時間基準は異なる可能性があるため、ライセンス済みキャパシティのパーセンテージは 100% を超えることがあります。この超過が認められるのは、わずかなサンプリング・インターバルの場合のみです。

%resc 消費されるプロセッサ・リソースのパーセンテージを報告します。このメトリックは、WPAR 環境でのみ適用可能です。これは、WPAR でプロセッサ・リソース制限が実施されている場合にのみ報告されます。

ヒント:

- **sar** コマンドは、他に特定のコンテンツ・オプションが要求されていない場合は、システム装置アクティビティを報告します。 **-P** フラグが使用され、パーティションがプロセッサ共用で稼働し、かつパーティションが割り振られた容量を使用している場合は、**cpuid U** のあるプロセッサ行が報告されて、システム全体の未使用容量が示されます。パーティションがプロセッサを共用してキャップなしモードで稼働している場合は、**%entc** は、認可されたライセンス容量の百分率を各プロセッサ行に報告し、割り振られたライセンス容量の百分率をシステム全体のプロセッサ行に報告します。個別のプロセッサ使用状況統計情報は、実際の物理的使用量 (**physc**) に照らして計算されます。システム全体の統計情報は、物理的消費量ではなく、ライセンスに対して計算されます。しかし、上限なしパーティションの場合、システム全体の統計情報は、依然として実際の物理的使用量に対して計算されます。

- データを計算する際の時間基準は変わるため、**%utilization** フィールド (**%user**、**%sys**、**%idle**、および **%wait**) の総和は、100 パーセントを超える可能性があります。

-v

プロセス・テーブル、カーネル・スレッド、i ノード、およびファイル・テーブルの状況を報告します。以下の値が表示されます。

file-sz、**inod-sz**、**proc-sz**、**thrd-sz**

各テーブルに使用されているエントリーの数を報告します。

-w

システム切り替えアクティビティを報告します。 **-P** フラグとともに使用すると、指定した各プロセッサに関する情報が表示されます。以下の値が表示されます。

pswch/s

1 秒あたりのコンテキストの切り替え数を報告します。

項目	説明
-y	1 秒あたりの tty デバイス・アクティビティを報告します。
	canch/s tty 正規入力キュー文字を報告します。このフィールドは常に 0 (ゼロ) です。
	mdmin/s tty モデム割り込みを報告します。
	outch/s tty 出力キュー文字を報告します。
	rawch/s tty 入力キュー文字を報告します。
	revin/s tty 受信割り込みを報告します。
	xmtin/s tty 送信割り込みを報告します。
	制限: -y フラグは、workload partitions 内で制限されています。
-x	各エントリーの日時を表示します。ユーザーが YYYYMMDD 形式で -s フラグまたは -e フラグにデータを指定すると、必ず暗黙的に -x フラグがオンになります。
-OOptions	ユーザーがコマンド・オプションを指定できるようにします。
	-O options=value...
	以下はサポートされるオプションです。
	• sortcolumn = sar コマンド出力でのメトリックの名前
	• sortorder = [asc desc]
	• topcount = sar コマンドのソート済み出力で表示される CPU の数
-X	XML 出力を生成します。ユーザーが -o オプションを使用して別のファイル名を指定しなければ、デフォルトのファイル名は sar_DDMMYYHHMM.xml です。
-o	XML 出力のファイル名を指定します。

セキュリティ

アクセス制御: これらのコマンドは **adm** グループのメンバーにのみ実行 (x) アクセスを認可します。

RBAC ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

例

1. システム装置アクティビティを報告するには、次のコマンドを入力します。

```
sar
```

2. 次の 40 秒間、2 秒ごとに現行の TTY アクティビティを報告するには、次のコマンドを入力します。

```
sar -y -r 2 20
```

3. 10 分間システム装置を監視してデータをソートするには、次のコマンドを入力してください。

```
sar -o temp 60 10
```

4. 最初の 2 台のプロセッサのプロセッサ・アクティビティを報告するには、次のコマンドを入力します。

```
sar -u -P 0,1
```

この出力は、以下のようになります。

```
cpu %usr %sys %wio %idle
0   45  45   5   5
1   27  65   3   5
```

5. すべてのプロセッサおよびシステム全体について、メッセージ、セマフォ、およびプロセッサ・アクティビティを報告するには、次のコマンドを入力します。

```
sar -mu -P ALL
```

プロセッサが 4 つあるシステムでは、次のような出力が生成されます (最後の行は、すべてのプロセッサを合わせたシステム全体の統計情報を示しています)。

```
cpu msgs/s sema/s %usr %sys %wio %idle
0     7     2    45  45   5   5
1     5     0    27  65   3   5
2     3     0    55  40   1   4
3     4     1    48  41   4   7
-    19     3    44  48   3   5
```

6. システム全体のすべてのプロセッサについて、物理プロセッサの消費量とライセンスの消費量を表示するには、次のように、**sar** コマンドを共用プロセッサ LPAR マシンで実行します。

```
sar -P ALL
```

論理プロセッサが 2 つあるシステムでは、次のものに似た出力が生成されます。(最後の 2 行は、すべてのプロセッサに関するシステム全体の統計情報を示し、cpuid U の行は、システム全体の未使用容量を示します。)

```
cpu %usr %sys %wio %idle physc %entc
0   0   0   0   100  0.02  3.1
1   0   0   0   100  0.00  1.0
U   -   -   0   96  0.48  96.0
-   0   0   0   100  0.02  4.0
```

7. 次の 40 秒間、2 秒ごとに、システム呼び出し、カーネル・プロセス、およびページング・アクティビティを、反復のたびに、3 行のデータごとの別々のヘッダーを付けて報告するには、次のコマンドを入力します。

```
sar -Mckr 2 20
```

8. 次の 40 秒間、2 秒ごとに、複数のヘッダーのセットを付けて、すべてのアクティビティを報告するには、次のコマンドを入力します。

```
sar -MA 2 20
```

9. グローバル環境から WPAR でのプロセッサの使用状況の統計を報告するには、次のコマンドを入力します。

```
sar -@ wparname
```

10. WPAR 内から WPAR と関連付けられた **rset** レジストリーにあるすべてのプロセッサのプロセッサ・アクティビティを報告するには、次のコマンドを入力します。

```
sar -P RST 1 1
```

2 台の論理プロセッサの RSET と関連付けられた WPAR では、前のコマンドにより以下のレポートに似たレポートが生成されます。

```
19:34:39 cpu %usr %sys %wio %idle physc
19:34:40 0   0   2   0   98  0.54
          1   0   0   0   100  0.46
          R   0   1   0   99  1.00
```

11. WPAR 内からすべてのプロセッサ・アクティビティを報告するには、次のコマンドを入力します。

```
sar -P ALL 1 1
```

2 台の論理プロセッサの RSET と関連付けられた WPAR では、前のコマンドにより以下のレポートに似たレポートが生成されます。

```
19:34:39 cpu    %usr    %sys    %wio    %idle    physc
19:34:40 *0      0        2        0        98        0.54
          *1      0        0        0        100       0.46
          R      0        1        0        99        1.00
          -      0        1        0        99        1.00
```

12. **-w** フラグを指定して列 **cswch/s** のソート済み出力を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
sar -w -P ALL -O sortcolumn=cswch/s 1 1
```

13. **scall/s** 列でソートされた上位 10 位以内の CPU をリストするには、次のコマンドを入力します。

```
sar -c -O sortcolumn=scall/s,sortorder=desc,topcount=10 -P ALL 1
```

ファイル

項目	説明
<code>/usr/sbin/sar</code>	sar コマンドが入っています。
<code>/bin/sar</code>	sar コマンドに対するシンボリック・リンクを示します。
<code>/var/adm/sa/sadd</code>	日次データ・ファイルを示します。ここでの <i>dd</i> パラメーターは、(月のうちの) 日を表す数字です。

関連資料:

3 ページの『sa1 コマンド』

関連情報:

cron コマンド

システム・アカウントिंग

キーボード・コマンド

AIX® バージョン 7.1 プログラミングの一般概念における同時マルチスレッド化

savebase コマンド

目的

デバイス構成データベース内の基本カスタマイズ・デバイスに関する情報をブート・デバイスに保管します。

構文

```
savebase [ -o Path ] [ -d File ] [ -v ]
```

説明

savebase コマンドは、システム・ブートのフェーズ 1 で使用する基本デバイス用のカスタマイズ情報を保管します。デフォルトでは、**savebase** コマンドはこの情報を `/etc/objrepos` ディレクトリーから取り出します。ただし、**-o** フラグを使用して ODM ディレクトリーを指定すれば、このアクションをオーバーライドできます。**savebase** コマンドは、通常パラメーターを指定せずに実行します。このコマンドが出力の宛先を識別する場合、`/dev/ipl_blv` スペシャル・ファイル・リンクを使用します。

または、**-d** フラグを使用して、宛先ファイルまたはデバイス (`/dev/hdisk0` デバイス・ファイルなど) を指定します。特定の出力先を識別する場合は、**-d** フラグを使用して **savebase** が基本カスタマイズ・デバイ

ス・データを書き込むファイルを識別します。このファイルとして、通常ファイルまたはデバイス・スペシャル・ファイルを指定できます。デバイス・スペシャル・ファイルは、ディスク・デバイス・スペシャル・ファイルまたはブート論理ボリューム・デバイス・スペシャル・ファイルのいずれかを識別します。

ディスク・デバイス・スペシャル・ファイルは、ディスク上にブート論理ボリュームが 1 つしかない場合に使用できます。 **savebase** コマンドは、所定のディスクにブート論理ボリュームが 1 つしか存在しないこと、およびそれがブート可能であるかどうかを確認します。これらの条件がいずれも真でない場合、**savebase** は基本カスタマイズ・デバイス・データをディスクに保存せず、エラーを示して終了します。

ディスク上に第 2 のブート論理ボリュームがある場合は、そのブート論理ボリューム・デバイス・スペシャル・ファイルを宛先デバイスとして使用して、どのブート・イメージに基本カスタマイズ・デバイス・データを保管するかを識別する必要があります。ブート論理ボリューム・デバイス・スペシャル・ファイルは、ディスク上にブート論理ボリュームが 1 つしかない場合でも使用できます。 **savebase** コマンドは、所定のデバイス・スペシャル・ファイルにデータを保存する前に、そのスペシャル・ファイルがブート論理ボリュームであるか、およびそれがブート可能かどうかを確認します。これらの確認にいずれも失敗した場合、**savebase** はエラーを示して終了します。

注: **-m** フラグは **savebase** コマンドでは使用されなくなりました。互換性を確保するためにこのフラグを指定することはできますが、実際には **savebase** によって無視されます。

フラグ

項目	説明
-d <i>File</i>	基本情報が書き込まれる宛先ファイルまたはデバイスを指定します。
-o <i>Path</i>	デバイス構成データベースが入っているディレクトリーを指定します。
-v	詳細出力を標準出力に書き出します。

例

1. 基本カスタマイズ情報を保管して、詳細な出力を表示するには、以下のように入力します。

```
savebase -v
```

2. **/usr/lib/objrepos** ディレクトリー以外の ODM ディレクトリーを指定するには、以下のように入力します。

```
savebase -o /tmp/objrepos
```

3. 基本カスタマイズ情報を、ブート・ディスクではなく **/dev/hdisk0** デバイス・ファイルに保管するには、以下のように入力します。

```
savebase -d /dev/hdisk0
```

セキュリティ

RBAC ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

ファイル

項目	説明
<code>/usr/include/sys/cfgdb.h</code> <code>/usr/lib/objrepos/PdDv</code>	基本デバイスに対するブート・マスクのタイプを定義します。システムがサポートする既知のデバイス・タイプすべてに関するエントリーが入っています。
<code>/etc/objrepos/CuDv</code>	システム内で定義されたすべてのデバイス・インスタンスに関するエントリーが入っています。
<code>/etc/objrepos/CuAt</code> <code>/etc/objrepos/CuDep</code>	カスタマイズされたデバイス特定の属性情報が入っています。他のデバイス・インスタンスに依存するデバイス・インスタンスを記述します。
<code>/etc/objrepos/CuDvDr</code>	デバイス構成ライブラリー・ルーチンによる並列管理が必要な重要リソースに関する情報を保管します。

関連情報:

bosboot コマンド

restbase コマンド

プログラマーのためのオブジェクト・データ・マネージャー (ODM) の概要

ロール・ベースのアクセス制御

デバイス構成コマンドのリスト

savecore コマンド

目的

オペレーティング・システムのメモリー・ダンプを保管します。

構文

```
savecore { [ [ -c ] [ -d ] [ -f ] ] | [ -F [ -d ] ] } DirectoryName SystemName
```

説明

savecore コマンドの機能は、システム・ダンプを保管することであり、通常はシステムの始動時に実行されます。

savecore コマンドは、最新のダンプがあるかどうか、またそれを保管するための十分なスペースがあるかどうかを検査します。システム・ダンプは、*DirectoryName/vmcore.n* ファイルに保管され、システムは *DirectoryName/vmunix.n* ファイルに保管されます。 *n* 変数は *DirectoryName/bounds* ファイル内で指定されます。このファイルが存在しなければ、デフォルトの **0** で作成され、*n* 変数にこの値が使用されます。それ以降のダンプでは、*n* 変数が 1 ずつ増加されます。

圧縮されているダンプは、*DirectoryName/vmcore.n.Z* にコピーされます。ここで、**.Z** はファイルが圧縮されていることを示す標準標識です。

システム・ダンプを */unix* 以外のシステムから取り出す場合は、システム名を *SystemName* として指定しなければなりません。

注: **savecore** コマンドでは、現在のダンプとその 1 つ前のダンプのみが保管されます。

ディレクトリーには、**minfree** というファイルを含めることができます。このファイルは、ディレクトリー内にフリー・スペースとして確保するスペースの *K* バイト数を指定します。この **minfree** ファイルを使用することによって、ダンプがコピーされた後でも最低限のフリー・スペースが確実に残されます。

フラグ

項目	説明
-c	ダンプに無効である (最新でない) ことを示すマークを付けますが、コピーしません。
-d	ダンプのみをコピーします。システムはコピーしません。
-f	無効として表示されているダンプもコピーします。
-F	コピー・ディレクトリー内で、ダンプに使用できるスペースの大きさを報告します。ただし、 savecore コマンドは現在のダンプと直前のダンプを削除せずに保持するため、フリー・スペースはこれよりも小さくなる場合があります。-F フラグが指定されると、コピーは行われません。このフラグは、-d フラグと共に使用される場合にのみ有効です。

セキュリティ

Role Based Access Control (RBAC) 環境および Trusted AIX: このコマンドは、特権操作をインプリメントし、実行できます。この種の特権操作を実行できるのは、特権ユーザーのみです。

このコマンドに関連する特権と許可のリストを調べる場合は、**/etc/security/privcmds** データベースを参照してください。

例

1. *DirectoryName* に (システムではなく) ダンプをコピーするには、次のように入力します。

```
savecore -d DirectoryName
```

2. 無効であるダンプもコピーするには、次のように入力します。

```
savecore -f -d DirectoryName
```

3. ダンプに無効であることを示すマークを付けるには、次のように入力します。

```
savecore -c
```

4. ダンプとシステムをコピーするには、次のように入力します。

```
savecore -d DirectoryName SystemName
```

5. ダンプに使用できるスペースの大きさを確認するには、次のように入力します。

```
savecore -d -F DirectoryName
```

関連資料:

378 ページの『sysdumpdev コマンド』

383 ページの『sysdumpstart コマンド』

関連情報:

トラステッド AIX®

AIX バージョン 7.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

savevg コマンド

目的

指定されたボリューム・グループに属するすべてのファイルを見つけ、バックアップを取ります。

構文

```
savevg [ -a ] [ -A ] [ -b Blocks ] [ -e ] [ -f Device ] [ -i | -m ] [ -p ] [ -r ] [ -T ] [ -v ] [ -V ] [-x file] [ -X ] VGName [-Z]
```

説明

savevg コマンドは、指定されたボリューム・グループに属するすべてのファイルを探し出してバックアップします。ボリューム・グループをオンにし、ファイルシステムをマウントしなければなりません。

savevg コマンドは、**mkvgdata** コマンドで作成されたデータ・ファイルを使用します。このデータ・ファイルとして、以下のいずれか 1 つを指定できます。

/image.data

ルート・ボリューム・グループ (**rootvg**) に関する情報が入っています。 **savevg** コマンドは、このファイルを使用して、ネットワーク・インストール管理 (NIM) が現行システムまたは新規システムにボリューム・グループを再インストールするのに使用するバックアップ・イメージを作成します。

/tmp/vgdata/vgname/vgname.data

ユーザー・ボリューム・グループに関する情報が入っています。 **VGName** 変数はボリューム・グループ名を反映したものです。 **savevg** コマンドは、このファイルを使用して、**restvg** コマンドがユーザー・ボリューム・グループの再作成に使用するバックアップ・イメージを作成します。

オペレーティング・システムのバックアップを CD に作成するときは、**mkcd** コマンドを使用してください。

注: ボリューム・グループがルート・ボリューム・グループの場合、**savevg** コマンドはブート可能テープを生成しません。テープはブート可能ではありませんが、テープ上の最初の 3 つのイメージは、ブート可能テープに通常存在するイメージに対するダミーの置換です。実際のシステム・バックアップは、4 番目のイメージです。

フラグ

項目	説明
-a	拡張属性または NFS4 ACL をバックアップしません。
-A	DMAPI ファイルシステムのファイルをバックアップします。
-bBlocks	1 回の出力操作で書き込む 512 バイト単位のブロック数を指定します。このパラメーターを指定しなければ、 backup コマンドは、選択された物理デバイスに該当するデフォルト値を使用します。大きい値を指定すると、テープ・デバイスへの物理転送量が大きくなります。指定する値は、使用するデバイスの物理ブロック・サイズの倍数でなければなりません。

項目	説明
-e	<p>/etc/exclude.vgname ファイルで指定されたファイルを、このコマンドによるバックアップ対象から除外します。</p> <p>注：バックアップから特定のファイルを除外したい場合は、ASCII エディターを用いて /etc/exclude.rootvg ファイルを作成し、システムのバックアップ・イメージに組み込みたくないファイル名のパターンを入力します。このファイル内のパターンは、grep コマンドのパターン・マッチング規則へ入力され、バックアップから除かれるファイルを判別します。 /etc/exclude.rootvg ファイル内にリストされたファイルを除外したい場合は、「Exclude Files (除外ファイル)」フィールドを選択し、一度タブ・キーを押して、デフォルト値を yes (はい) に変更します。</p> <p>例えば、scratch というディレクトリーのすべての内容を除外するには、除外ファイルを以下のように編集します。</p> <pre>/scratch/</pre> <p>例えば、/tmp というディレクトリーの内容を除外し、パス名に /tmp が存在する、その他のディレクトリーは除外させないようにするには、除外ファイルを以下のように編集します。</p> <pre>^./tmp/</pre> <p>すべての (現在の作業ディレクトリー) に関するファイルのバックアップが作成されます。行の最初の文字列がマッチングするファイルまたはディレクトリーのみを除外する場合は、検索文字列の最初の文字として ^ (脱字記号) を入れ、その後 . (ドット文字) を入れ、さらに除外するファイル名またはディレクトリーを続けます。</p> <p>除外するファイル名またはディレクトリーが他のファイル名またはディレクトリーのサブストリングの場合は、^. (脱字記号の後にドット文字) を使用して、検索を行の最初から開始させることを指示し、さらに (または) \$ (ドル記号) を使用して、検索を行の終わりで終了することを指示します。</p>
-f Device	イメージを保管するデバイス名またはファイル名を指定します。デフォルトは /dev/rmt0 デバイスです。
-i	mkvgdata コマンドを呼び出すことによって、データ・ファイルを作成します。
-m	-m フラグを指定して mkvgdata コマンドを呼び出すことによって、マップ・ファイル付きのデータ・ファイルを作成します。
-p	バックアップされるファイルのソフトウェア・バックアップを使用不可にします。磁気テープ・ドライブのなかには、独自のバックアップおよび圧縮アルゴリズムを使用するものもあります。
-r	ユーザー・ボリューム・グループ情報および管理データ・ファイルをバックアップします。これにより、 /tmp/vgdata/vgname/vgname.data などのファイルやマップ・ファイル (ある場合) がバックアップされます。ユーザー・データ・ファイルはバックアップされません。このバックアップを使用して、ユーザー・データ・ファイルを復元しないでユーザー・ボリューム・グループを作成できます。これを rootvg に対して行うことはできません。
-T	スナップショットを使用してバックアップを作成します。このフラグが適用されるのは JFS2 ファイルシステムの場合のみです。
	<p>ボリューム・グループ・バックアップの作成にスナップショットを使用するよう -T フラグに指定すると、外部 JFS2 スナップショットが作成されます。スナップショットによって JFS2 ファイルシステムのポイント・イン・タイム・イメージが作成できるため、システムを一時的に非アクティブ状態にする必要はありません。</p> <p>スナップショットのサイズは、ファイルシステムのサイズの 2 から 15% です。バックアップが終了すると、スナップショットの論理ボリュームは除去されます。ただし、ファイルシステムに既に他のスナップショットがある場合は、スナップショットが除去されません。</p> <p>さらに、ファイルシステムに内部スナップショットがある場合には、外部スナップショットを作成できないため、ファイルシステムのバックアップの作成にスナップショットが使用されません。-T フラグの使用は、バックアップ中のボリューム・グループに存在する JFS ファイルシステムに影響を及ぼすことはないため、これらのファイルシステムは以前に行われていたのと同じ方法でバックアップされます。</p>
-v	詳細モード。バックアップされるファイルをリストで示します。
-V	テープ・バックアップを検証します。このフラグを使用すると、バックアップ・テープ上の各ファイルについて、 savevg がファイル・ヘッダーを確認し、読み取りエラーがあるとそのエラーを報告します。
-x file	ファイルにリストされているファイルシステムをボリューム・グループ・バックアップから除外します。1 つのファイルシステム・マウント・ポイントが 1 行ごとにリストされます。

項目	説明
-X	必要な場合、 /tmp ファイルシステムを自動的に拡張するよう指定します。 /tmp ファイルシステムは、ブート可能バックアップをテープに作成する場合、ブート・イメージのために場所を空けるように拡張する必要がある場合があります。
-Z	すべてのファイル、ディレクトリ、およびファイルシステムに関する暗号化ファイルシステム (EFS) 情報をバックアップしないように指定します。このフラグは、 -Z フラグなしで backup コマンドを実行します。

パラメーター

項目	説明
VGName	バックアップするボリューム・グループの名前を指定します。

SMIT 高速パス

1. **savevg** コマンドで作成した、ルート・ボリューム・グループのバックアップの内容をリストするには、次の SMIT 高速パスを入力します。
smit lsmksysb
2. **savevg** コマンドで作成した、ユーザー・ボリューム・グループのバックアップの内容をリストするには、次の SMIT 高速パスを入力します。
smit lsbackvg
3. ルート・ボリューム・グループのバックアップから個々のファイルを復元するには、次の SMIT 高速パスを入力します。
smit restmksysb
4. ユーザー・ボリューム・グループのバックアップから個々のファイルを復元するには、次の SMIT 高速パスを入力します。
smit restsavevg

例

1. ルート・ボリューム・グループ (オペレーティング・システム・イメージ) をバックアップ・ファイル **/mysys/myvg/myroot** にバックアップし、**/image.data** ファイルを作成するには、次のように入力します。
savevg -i -f/mysys/myvg/myroot rootvg
2. **uservg** ボリューム・グループをデフォルトのテープ・ドライブ (**dev/rmt0**) にバックアップし、新規 **uservg.data** ファイルを作成するには、次のように入力します。
savevg -i uservg
3. **data2** ボリューム・グループをバックアップし、**rmt1** デバイスで新しい **data2.data** ファイルとともにマップ・ファイルを作成するには、次のように入力します。
savevg -mf/dev/rmt1 data2
4. **/etc/exclude.data2** ファイル内にリストされるファイルを除外して、**data2** ボリューム・グループをバックアップするには、次のように入力します。
savevg -ief/dev/rmt1 data2
5. ボリューム・グループの **my_vg** を **/dev/rmt0** のテープにバックアップして、各ファイル・ヘッダーの読み取り確認をするには、次のように入力します。
savevg -f /dev/rmt0 -V my_vg
6. UDFS 対応デバイス **/dev/usbms0** に **uservg** ボリューム・グループをバックアップするには、以下のコマンドを入力します。

```
savevg -i -f /dev/usbms0
```

ファイル

項目	説明
/image.data	ボリューム・グループが rootvg である場合に使用します。
/tmp/vgdata/vgname lvgname.data	ボリューム・グループが rootvg ではなく、 <i>vgname</i> がボリューム・グループ名である場合に使用します。

関連情報:

backup コマンド

bosboot コマンド

mkcd コマンド

mkszfile コマンド

savewpar コマンド

目的

指定された workload partition に属するすべてのファイルを見つけ、バックアップを取ります。

構文

```
savewpar [ -a ] [ -A ] [ -B ] [ -b Blocks ] [ -e ] [ -f Device ] [ -i | -m ] [ -N ] [ -p ] [ -T ] [ -v ] [ -V ] [ -X ] [ -Z ] [ -P ] WparName
```

説明

savewpar コマンドは、指定された workload partition (WPAR) に属するすべてのファイルを探し出してバックアップします。**savewpar** コマンドは、**mkwpardata** コマンドで作成されたデータ・ファイルを使用します。このデータ・ファイルは、以下の形式を使用した以下のディレクトリーにあります。

```
/tmp/wpardata/WparName/image.data
```

WparName 変数はWPAR名を反映したものです。**savewpar** コマンドは、このファイルを使用して、**restwpar** コマンドが workload partition の再作成に使用するバックアップ・イメージを作成します。詳しくは、**restwpar** コマンドを参照してください。

カスタマイズされた (*rootvg* は含まない) ボリューム・グループをバックアップするには、**savevg** コマンドを参照してください。

制限:

- **savewpar** コマンドは、ブート可能テープの作成には使用できません。パフォーマンスを最高にするために、**savewpar** コマンドを実行する前に、ファイルのオープンとクローズを頻繁に行うアプリケーションを正しく終了してください。
- AIX ライブ・カーネル・アップデート操作中、**savewpar** コマンドを実行してはなりません。

savewpar コマンドは、ブート可能テープの作成には使用できません。パフォーマンスを最高にするために、**savewpar** コマンドを実行する前に、ファイルのオープンとクローズを頻繁に行うアプリケーションを正しく終了してください。

フラグ

項目	説明
-a	拡張属性または NFS バージョン 4 (NFS4) アクセス制御リスト (ACL) をバックアップしません。
-A	データ管理アプリケーション・プログラミング・インターフェース (DMAPI) のファイルシステムのファイルをバックアップします。
-B	書き込み可能な <i>namefs-mounted</i> ファイルシステムに存在するファイルは、バックアップしません。デフォルトでは、書き込み可能な <i>namefs-mounted</i> ファイルシステムからのファイルが、バックアップに含まれます。
-b <i>Blocks</i>	1 回の出力操作で書き込む 512 バイト単位のブロック数を指定します。このパラメーターを指定しなければ、 backup コマンドは、選択した物理デバイスにデフォルト値を使用します。大きい値を指定すると、テープ・デバイスへの物理転送量が大きくなります。指定する値は、使用するデバイスの物理ブロック・サイズの倍数でなければなりません。
-e	<p><i>/etc/exclude.WparName</i> ファイルで指定されたファイルをこのコマンドによるバックアップ対象から除外します。</p> <p>ヒント: バックアップから特定のファイルを除く場合は、ASCII エディターを用いて <i>/etc/exclude.WparName</i> ファイルを作成し、WPAR バックアップ・イメージに組み込まないファイル名のパターンを入力します。このファイル内のパターンは、grep コマンドのパターン・マッチング規則へ入力され、バックアップから除かれるファイルを判別します。</p> <p>すべてのファイルが、WPAR のベース・ディレクトリー (ドット文字 "." のマークが付いている) から相対的にバックアップされます。除外するファイルやディレクトリーについて、検索文字列を文字列先頭と一致させることが重要である場合は、検索文字列の最初に脱字記号 (^)、続いてドット文字 (.)、そして除外するファイル名またはディレクトリーを指定します。</p> <p>例えば、<i>/tmp</i> ディレクトリーの内容のすべてを除外し、パス名に <i>/tmp</i> が存在する、その他のディレクトリーは除外させないようにするには、除外ファイルを以下のように編集します。</p> <pre>^./tmp/</pre> <p>除外するファイル名またはディレクトリーが他のファイル名またはディレクトリーの文字列の一部である場合は、脱字記号 (^) とそれに続けてドット文字 (.) を使用し、検索が行の開始から始まることを示すか、ドル記号 (\$) を使用して、検索が行の終わりで終了することを示します。</p>
-f <i>Device</i>	イメージを保管するデバイス名またはファイル名を指定します。デフォルト値は <i>/dev/rmt0</i> デバイスです。
-i	mkwpardata コマンドを呼び出すことによって、データ・ファイルを作成します。
-m	-m フラグを指定して mkwpardata コマンドを呼び出すことによって、マップ・ファイル付きのデータ・ファイルを作成します。
-N	<p><i>workload partition</i> のマウント・グループの書き込み可能 NFS マウント・ファイルシステムからファイルをバックアップします。デフォルトでは、コマンドは、書き込み可能 NFS マウント・ファイルシステムからファイルをバックアップしません。</p> <p>要件: NFS4 マウント・ファイルシステムの場合、リモート・サーバー上にファイルの所有権を正しく確立するには、ローカル・システムとリモート・システムが同じセキュリティ・ドメインに属している必要があります。これが当てはまらない場合は、-N フラグを使用しないでください。</p>
-p	ファイルがバックアップされる時、ファイルのソフトウェア・パッキングを使用不可にします。磁気テープ・ドライブのなかには、独自のパッキングおよび圧縮アルゴリズムを使用するものもあります。

項目	説明
-T	<p>スナップショットを使用することにより、バックアップを作成します。このフラグが適用されるのは JFS2 ファイルシステムの場合のみです。</p> <p>workload partitionのバックアップの作成にスナップショットを使用するよう -T フラグに指定すると、外部 JFS2 スナップショットが作成されます。スナップショットによって JFS2 ファイルシステムのポイント・イン・タイム・イメージが作成できるため、システムを一時的に非アクティブ状態に設定する必要はありません。</p> <p>スナップショットのサイズは、ファイルシステムのサイズの 2% から 15% です。バックアップ操作が完了すると、スナップショットの論理ボリュームは除去されます。ただし、ファイルシステムに既に他のスナップショットがある場合は、スナップショットが除去されません。</p> <p>さらに、ファイルシステムに内部スナップショットがある場合、外部スナップショットを作成できないため、ファイルシステムのバックアップの作成にスナップショットが使用されません。-T フラグの使用は、バックアップ中のボリューム・グループに存在する JFS ファイルシステムに影響を及ぼすことはありません。</p>
-v	冗長モードを指定します。バックアップされる時、ファイルをリストします。
-V	テープ・バックアップを検証します。-V フラグを指定した savewpar コマンドは、バックアップ・テープ上の各ファイル・ヘッダーを検査し、読み取りエラーが発生するとすべて報告します。
-X	<p>/tmp ファイルシステムは、必要に応じて自動的に解凍される必要があることを指定します。</p> <p>要件: -X フラグを適用できるのは、必要に応じて -i または -m フラグと併用される場合のみです。</p> <p>注記: このファイルシステム拡張は、デバイス・ファイルシステムの解凍には使用されません。後者では、デバイス・ファイルシステムが /tmp ファイルシステムと同じであっても、バックアップ・イメージは保存されます。</p>
-Z	すべてのファイル、ディレクトリー、およびファイルシステムに関する暗号化ファイルシステム (EFS) 情報をバックアップしないように指定します。このフラグは、-Z フラグ付きの backup コマンドを実行します。
-P	/etc/exclude_packing ディレクトリーにリストされたパッキング・オプションからファイルを除外します。

パラメーター

項目	説明
<i>WparName</i>	バックアップする workload partition の名前を指定します。

例

- userwpar workload partitionをデフォルトのテープ・ドライブ (**dev/rmt0**) にバックアップし、新規 **/tmp/wpardata/userwpar/image.data** ファイルを作成するには、以下のコマンドを入力します。

```
savewpar -i userwpar
```
- wpar2 workload partitionをバックアップし、**rmt1** デバイス上の新規 **/tmp/wpardata/wpar2/image.data** ファイルとともにマップ・ファイルを作成するには、以下のコマンドを入力します。

```
savewpar -mf/dev/rmt1 wpar2
```
- /etc/exclude.wpar2** ファイルにリストされたファイルを除外して、wpar2 workload partitionをバックアップするには、以下のコマンドを入力します。

```
savewpar -ief/dev/rmt1 wpar2
```
- my_wpar workload partitionをテープ・ドライブ **/dev/rmt0** のテープにバックアップしてから、ファイル・ヘッダーの読み取りやすさを調べるには、以下のコマンドを入力します。

```
savewpar -f /dev/rmt0 -V my_wpar
```

5. スクラッチ・ディレクトリーの内容のすべてを除外するには、除外ファイルを以下のように編集します。

```
/scratch/
```

6. **/tmp** ディレクトリーの内容をすべて除外し、パス名に **/tmp** が存在する、その他のディレクトリーは除外させないようにするには、除外ファイルを以下のように編集します。

```
^./tmp/
```

7. **wpar2** ワークロード・パーティションをバックアップし、UDFS 対応デバイス **/dev/usbms0** に **/tmp/wpardata/userwpar/image.data** ファイルを新規作成するには、以下のコマンドを入力します。

```
savewpar -f /dev/usbms0 wpar2
```

SMIT 高速パス

1. **workload partition**のバックアップを作成するには、次の SMIT 高速パスを入力します。

```
smit savewpar
```

2. **savewpar** コマンドで作成した、**workload partition** のバックアップの内容をリストするには、次の SMIT 高速パスを入力します。

```
smit lssavewpar
```

3. **workload partition** のバックアップから個々のファイルを復元するには、次の SMIT 高速パスを入力します。

```
smit restwpar
```

ファイル

項目	説明
/tmp/wpardata/WparName /WparName.data	<i>WparName</i> の値が workload partition の名前と同じである場合に使用されます。
/etc/exclude.WparName	バックアップから除外されるファイルが入っています。

関連情報:

backup コマンド

mkcd コマンド

mkwpardata コマンド

restwpar コマンド

savevg コマンド

scan コマンド

目的

メッセージごとに 1 行のスキャン・リストを作成します。

構文

```
scan [ +Folder ] [ Messages ] [ -form FormFile | -format String ] [ -noheader | -header ] [ -clear | -noclear ] [ -help ]
```

説明

scan コマンドは、指定したフォルダー内のメッセージに関する情報を 1 行に表示します。それぞれの行には、メッセージ番号、日付、送信元、サブジェクト、およびメッセージ本文のできる限り多くの部分が含まれます。デフォルトでは、**scan** コマンドは、現行フォルダー内のすべてのメッセージに関する情報を表示します。

メッセージ番号のあとに + (正符号) が表示されている場合は、そのメッセージがフォルダー内の現行メッセージであることを意味します。 - (負符号 (-)) が表示されている場合は、既にそのメッセージに応答していることを意味します。日付のあとに * (アスタリスク) が表示されている場合は、**Date:** フィールドが存在しておらず、表示されている日付はメッセージが変更された最終日付であることを表します。

フラグ

項目	説明
-clear	出力を送信したあとに、ディスプレイをクリアします。 scan コマンドは \$TERM 環境変数の値を使用して、ディスプレイをどのようにクリアするかを決定します。標準出力がディスプレイでない場合、 scan コマンドは出力を送信したあとに用紙送り文字を送信します。
+Folder	どのフォルダーをスキャンするかを指定します。デフォルトは現行フォルダーです。
-form FormFile	<i>FormFile</i> 変数によって記述された代替形式で、 scan コマンド出力を表示します。
-format String	<i>String</i> 変数によって記述された代替形式で、 scan コマンド出力を表示します。
-header	フォルダー名、現在の日時をリストする見出しを表示します。
-help	コマンド構文、使用可能なスイッチ (トグル)、およびバージョン情報をリストします。 注: メッセージ・ハンドラー (MH) の場合、このフラグ名は完全な形で指定しなければなりません。
メッセージ	指定したフォルダー内の各指定メッセージに関する情報を表示します。メッセージを指定するときは、以下の参照を使用できます。 <i>Number</i> メッセージの番号を示します。 <i>Sequence</i> ユーザーによって指定されたメッセージのグループを示します。認識される値には以下のものが含まれます。 all フォルダー内のすべてのメッセージ。これはデフォルトです。 cur または . (ピリオド) 現行メッセージ。 first フォルダー内の最初のメッセージ。 last フォルダー内の最後のメッセージ。 next 現行メッセージの次のメッセージ。 prev 現行メッセージの直前のメッセージ。
-noclear	出力を送信したあとに端末がクリアされないように指示します。これはデフォルトです。
-noheader	見出しを表示しないように指示します。これはデフォルトです。
-width Number	scan コマンドが出力される桁数を設定します。デフォルトはディスプレイの幅です。

プロファイル・エントリー

以下のエントリーが *UserMhDirectory/.mh_profile* ファイルに入力されます。

項目	説明
Alternate-Mailboxes:	メールボックスを指定します。
Current-Folder:	デフォルトの現行フォルダーを設定します。
Path:	<i>UserMhDirectory</i> を指定します。

セキュリティ

RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

例

1. 現行フォルダー内の全メッセージに関する情報を 1 行ずつリストするには、以下のように入力します。

```
scan
```

システムは、以下のようなメッセージで応答します。

```
3 04/17 dale@athena Status meeting <<The weekly status meeting
5 04/20 tom@venus Due Dates <<Your project is due to
6 04/21 dawn@tech Writing Clas <<There will be a writing
```

2. test フォルダー内の 11 から 15 までのメッセージに関する情報を 1 行ずつリストするには、以下のように入力します。

```
scan +test 11-15
```

システムは、以下のようなメッセージで応答します。

```
11 04/16 karen@anchor Meeting <<Today's meeting is at 2 p.m.
12 04/18 tom@venus Luncheon <<There will be a luncheon to
14 04/20 dale@athena First Draft <<First drafts are due
15 04/21 geo@gtwn Examples <<The examples will be written
```

ファイル

項目	説明
\$HOME/.mh_profile	MH ユーザー・プロファイルが入っています。
/etc/mh/scan.size	サンプルのスキャン・フォーマット文字列が入っています。
/etc/mh/scan.time	サンプルのスキャン・フォーマット文字列が入っています。
/etc/mh/scan.timely	サンプルのスキャン・フォーマット文字列が入っています。
/usr/bin/scan	scan コマンドの実行可能形式が入っています。

関連資料:

109 ページの『show コマンド』

関連情報:

inc コマンド

pick コマンド

.mh_profile コマンド

メール・アプリケーション

SCCS コマンド

目的

SCCS コマンドの管理プログラムです。

構文

```
sccs [ -r ] [ -dPath ] [ -pPath ] Command [ CommandFlags ] File ...
```

説明

sccs コマンドは、ソース・コード制御システム (SCCS) コマンドのセットをオペレーティング・システムに組み込むための管理プログラムです。また、**sccs** コマンドを使用して、ファイルの所有権の割り当ておよび再割り当てを行うことができます (**-r** フラグを参照してください)。

sccs コマンドは、フラグおよび引数を指定した *Command* をアクティブにします。通常、各ファイルは、SCCS というディレクトリに登録され、**s.filename** という名前が付けられます。ディレクトリ SCCS は、作業ディレクトリに相対して存在しているものと想定されます (**-p** フラグを使用しない場合)。

2 つのタイプのコマンドを、**sccs** コマンド構文に使用できます。第 1 のタイプのコマンドは 14 種類の **sccs** コマンドで、プロンプトに対して入力できます。第 2 のタイプのコマンドは疑似コマンドと呼ばれるもので、**sccs** コマンド構文の一部としてのみ使用できます。12 種類の疑似コマンドがあります。これらのコマンドは以下のアクションを実行します。

項目	説明
edit	get -e コマンドと同等です。
delget	指定されたファイルに対して delta コマンドを実行し、新しいバージョンを作成します。ファイルの新しいバージョンは拡張された識別キーワードを持っており、編集不可です。 フラグ: -m, -p, -r, -s, -y delta コマンドに渡すことができます。 -b, -c, -i, -l, -s, -x get コマンドに渡すことができます。
deledit	delget 疑似コマンドを指定するのと同じです。ただし、構文の get 部分には -e フラグが含まれます。 deledit 疑似コマンドは、ユーザーの現行編集セッションにチェックポイントを作成する場合に役立ちます。 フラグ: -m, -p, -r, -s, -y delta コマンドに渡すことができます。 -b, -c, -i, -l, -s, -x get コマンドに渡すことができます。
作成	同じ名前のファイルから初期の内容をコピーして、SCCS ファイルを作成します。ファイルの作成に成功すると、元のファイルは先頭にコンマが付けられて名前変更されます。 admin コマンドの場合のように、元のファイルを移動または除去する必要はありません。 フラグ: admin コマンドと同じフラグが使用可能です。 -i フラグが暗黙的に指定されます。

項目 修正プログラム	説明 指定されたデルタを除去しますが、変更のあったデルタのコピーをそのまま残します。この疑似コマンドは、小さなコンパイラー・エラーを修正するのに役立ちます。この疑似コマンドは、ファイルに対する変更のレコードを保持しません。
clean	フラグ: -rSID 必須フラグを示します。 現行ディレクトリー、または SCCS ファイルで再作成できる指定ディレクトリーから、すべてのファイルを除去します。編集中のファイルは除去されません。
unedit info	フラグ: -b 編集中のファイルを判別するときに、分岐を無視します。同じディレクトリー内で編集されている分岐は失われる場合があります。 unget コマンドと同等です。 get コマンドを使用したあとに行った変更は失われます。編集中のファイルをすべてリストします。
check	フラグ: -b 編集中のファイルを判別するときに、分岐を無視します。 -u [Argument] ユーザー自身、または <i>Argument</i> パラメーターによって指名されたユーザーが編集しているファイルのみをリストします。 編集中のファイルをすべて出力します。ファイルが編集されている場合は、非ゼロの終了状況を戻します。検査プログラムを makefile 内で使用し、バージョンをインストールする前にファイルが完了するかどうかを確認できます。インストールを実行する前に、戻りコードを検査してください。
tell	フラグ: -b 編集中のファイルを判別するときに、分岐を無視します。 -u [Argument] ユーザー自身、または <i>Argument</i> パラメーターによって指名されたユーザーが編集しているファイルのみをリストします。 各エントリーのあとに改行を付けて、編集中の全ファイルを標準出力にリストします。
diffs	フラグ: -b 編集中のファイルを判別するときに、分岐を無視します。 -u [Argument] ユーザー自身、または <i>Argument</i> パラメーターによって指名されたユーザーが編集しているファイルのみをリストします。 編集しているプログラムの現行バージョンと以前のデルタとの違いを示します。
print (filename(s))	フラグ: -r, -c, -i, -x, -t get コマンドに渡すことができます。 -l, -s, -e, -f, -h, -b diff (sccsdiff ではない) コマンドに渡すことができます。 -C diff (sccsdiff ではない) コマンドに、 -c フラグとして渡すことができます。指定されたファイルに関する詳細情報を出力します。

PROJECTDIR 環境変数を設定する場合は、その値によって作業ディレクトリーが決まります。この値が / (スラッシュ) で始まっている場合は、そのまま使用されます。そうでない場合、この値は、そのホーム・ディレクトリーが **src** または **source** という名前のサブディレクトリーに関して調査されるユーザー名として解釈されます。そのサブディレクトリーがある場合は、それが作業ディレクトリーとして使用されます。

フラグ

項目	説明
-dPath	SCCS ファイルの作業ディレクトリーを指定します。デフォルトは現行ディレクトリーです。 -d フラグは、ファイルのパス名全体の前に付けられます。 PROJECTDIR 環境変数を設定し、さらに -d フラグを使用すると、作業ディレクトリーの決定時に、コマンド・ラインが環境値をオーバーライドします。
-p	SCCS ファイルのパス名を指定します。デフォルトは SCCS ディレクトリーです。 -p フラグは、パス名の最終コンポーネントの前に挿入されます。 コマンドのあとに指定されたフラグはすべて、実行中にそのコマンドに渡されます。コマンド・フラグについては、該当するコマンドの説明を参照してください。 例: <pre>sccs -d/x -py get a/b</pre> これは以下のように変換されます。 <pre>get /x/a/y/s.b</pre> このオプションは、別名を作成するのに使用されます。次に例を示します。 <pre>alias sysssccs sccs -d/usr/src</pre> これにより、 sysssccs コマンドが、以下のように使用できる別名コマンドになります。 <pre>sysssccs get cmd/who.c</pre> このコンテキストで使用されると、上記のコマンドは、 /usr/src/cmd/SCCS ディレクトリーを検査して s.who.c ファイルを探します。
-r	sccs コマンドは、 sccs コマンドを設定する (set user id コマンドを使用して) ときの実効ユーザーとしてではなく、実ユーザーとして実行されます。 admin コマンドのような一部のコマンドは、誰でも許可を変更できる set user id のようには実行できません。そのようなコマンドは、常に実ユーザーとして実行されます。

終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

項目	説明
0	正常終了。
>0	エラーが発生しました。

例

1. 編集用のファイルを作成して編集を行い、さらに新しいデルタを作成するには、以下のように入力します。

```
sccs get -e file.c
ex file.c
sccs delta file.c
```

2. 別のディレクトリーからファイルを作成するには、以下のように入力します。

```
sccs -p/usr/src/sccs/ get cc.c
```

または

```
sccs get /usr/src/sccs/s.cc.c
```

3. 分岐上にはない編集集中のファイルをリストするには、以下のように入力します。

```
sccs info -b
```

ファイル

項目	説明
<code>/usr/bin/sccs</code>	<code>sccs</code> コマンドが入っています。 <code>sccs</code> コマンドは <code>SCCS</code> コマンドの管理プログラムです。

関連情報:

`delta` コマンド

`get` コマンド

`admin` コマンド

`unget` コマンド

`diff` コマンド

sccsdiff コマンド

目的

`SCCS` ファイルの 2 つのバージョンを比較します。

構文

```
sccsdiff -rSID1 -rSID2 [ -p ] [ -sNumber ] File ...
```

説明

`sccsdiff` コマンドは、ソース・コード制御システム (`SCCS`) ファイルの 2 つのバージョンを読み取り、比較を行い、その 2 つのバージョンの違いを標準出力に書き出します。`SCCS` ファイルはいくつでも指定できますが、すべてのファイルに対して同じ引数が適用されます。

フラグ

項目	説明
<code>-p</code>	<code>pr</code> コマンドを通して出力をパイプ接続します。
<code>-rSID1</code>	<code>sccsdiff</code> コマンドが比較を行うために、 <code>SID1</code> を <code>SCCS</code> ファイルの 1 つのデルタとして指定します。
<code>-rSID2</code>	<code>sccsdiff</code> コマンドが比較を行うために、 <code>SID2</code> を <code>SCCS</code> ファイルのもう 1 つのデルタとして指定します。
<code>-s Number</code>	<code>bdiff</code> コマンドから <code>diff</code> コマンドに渡されるファイルのセグメント・サイズを指定します。このオプションは、システム負荷が大きいため <code>diff</code> コマンドが失敗するときに役立ちます。

例

`SCCS` ファイル `s.test.c` のバージョン 1.1 とバージョン 1.2 の違いを表示するには、以下のように入力します。

```
sccsdiff -r1.1 -r1.2 s.test.c
```

ファイル

項目	説明
<code>/usr/bin/sccsdiff</code>	SCCS <code>sccsdiff</code> コマンドが入っています。 <code>sccsdiff</code> コマンドは、ファイル名のマルチバイト文字セット (MBCS) データをサポートします。

関連情報:

`rm del` コマンド
`get` コマンド
`prs` コマンド
`sccsfile` コマンド
SCCS コマンドのリスト

sccshelp コマンド

目的

SCCS のメッセージまたはコマンドに関する情報を提供します。

構文

```
sccshelp [ ErrorCode ] [ Command ]
```

説明

`sccshelp` コマンドは、指定したソース・コード制御システム (SCCS) コマンドの使用、またはコマンドの使用中に生成されるメッセージに関する情報を表示します。各メッセージには関連コードが付けられ、このコードを引数の一部として `sccshelp` コマンドに提供できます。ゼロ以上の引数を渡せます。引数を与えないと、`sccshelp` コマンドは引数を求めるプロンプトを表示します。 `sccshelp` コマンドに対する引数として、SCCS コマンドのいずれかを使用できます。

ErrorCode パラメーターは、数字と文字で構成されたコードを指定します。このコードは、メッセージの終わりに表示されます。例えば、以下のメッセージでは、(cm7) がコードに相当します。

```
There are no SCCS identification keywords in the file. (cm7)
```

例

`rm del` コマンドおよび 2 つのエラー・コードに関して `sccshelp` を取得するには、以下のように入力します。

```
$ sccshelp rm del gee ad3
```

`sccshelp` コマンドは、以下のように応答します。

```
rm del:
rm del -r<SID> <file> ...
ERROR:
1255-141 gee is not a valid parameter. Specify a valid command or error code.
ad3:
The header flag you specified is not recognized.
The header flag you supplied with the -d or the -f flag is not correct.
Choose a valid header flag.
```

ファイル

項目	説明
<code>/usr/bin/sccshelp</code>	SCCS <code>sccshelp</code> コマンドが入っています。

関連資料:

33 ページの『`sccsdiff` コマンド』

関連情報:

`admin` コマンド

`get` コマンド

`rmdel` コマンド

ソース・コード制御システム (SCCS) の概要

schedo コマンド

目的

プロセッサ・スケジューラ・チューナブル・パラメーターを管理します。

構文

```
schedo [ -p | -r ] [-y] { -o Tunable[= Newvalue]}
```

```
schedo [ -p | -r ] [-y] { -d Tunable }
```

```
schedo [ -p | -r ] [-y] -D
```

```
schedo [ -p | -r ] [ -F ] -a
```

```
schedo -h [ Tunable ]
```

```
schedo [-F] -L [Tunable ]
```

```
schedo [-F] -x [Tunable ]
```

注: **-o**、**-d**、**-x**、および **-L** の複数のフラグを使用できます。

説明

注: **schedo** コマンドは、`root` でのみ実行できます。

schedo コマンドは、スケジューラ・チューニング・パラメーターを構成するときに使用します。このコマンドは、すべてのスケジューラ・チューニング・パラメーターについて、現行値または次のブート値を設定または表示します。このコマンドを使用して、永続的な変更を行ったり、あるいは次のリブートまで変更を先送りすることもできます。コマンドがパラメーターを設定するの表示するかは、一緒に指定するフラグによって決まります。**-o** フラグを使用すると、両方のアクションを実行します。パラメーターの値を表示したり、またはパラメーターに新しい値を設定することができます。

チューナブル・パラメーター変更の効果の理解

このコマンドを誤用すると、パフォーマンスの低下またはオペレーティング・システム障害の原因となります。**schedo** を使用してシステム・パラメーターを変更する場合は、適切なチューニングについて「パフォーマンス・マネージメント」に記載の関連セクションを事前に必ずお読みください。

どのチューナブル・パラメーターを変更する前でも、そのパラメーターの目的を十分に理解するために、最初に下記のチューナブル・パラメーターのセクションでそのパラメーターのすべての特性について注意深く読み、参照先ポインターがあればそれをたどって読む必要があります。

次に、そのパラメーターの「診断」および「チューニング」のセクションをご使用の環境に実際に適用できるかどうか、そのパラメーターの値を変更するとシステムのパフォーマンスの向上に役立つかどうか、確認してください。

「診断」と「チューニング」のセクションの両方に「N/A (該当なし)」とのみ記されている場合は、AIXの開発側から特に指示がない限り、そのパラメーターを変更してはいけません。

優先順位算出パラメーター

多くのユーザー・プロセスの優先順位は、そのプロセスが最近使用したプロセッサ時間の量によって変化します。プロセッサ・スケジューラーの優先順位は、**schedo** で設定する 2 つのパラメーター (*sched_R* および *sched_D*) を基本に計算されます。*sched_R* および *sched_D* の値は、1/32 単位で計算されます。つまり最近のプロセッサの使用に対するペナルティとしてプロセスの優先順位値に加算される値は、次の式から求められます。

$$\text{CPU penalty} = (\text{recently used CPU value of the process}) * (r/32)$$

また、1 秒に 1 回行われる、各プロセスで最近使用されたプロセッサ時間の再計算には、次の式が用いられます。

$$\text{new recently used CPU value} = (\text{old recently used CPU value of the process}) * (d/32)$$

r (*sched_R* パラメーター) および *d* (*sched_D* パラメーター) のデフォルト値は、両方とも 16 です。この点については、旧バージョンのオペレーティング・システムにおけるプロセッサ・スケジューリングの振る舞いが引き継がれています。これらの値を試す前に、「パフォーマンス・マネージメント・ガイド」の『プロセッサ・スケジューラーのチューニング』をよく理解しておく必要があります。

メモリー・ロード制御パラメーター

オペレーティング・システムのスケジューラーは、メモリーへの負荷が過剰になったときにプロセスを延期させることにより、メモリー・ロード制御を実行します。延期されたプロセスは、スワップアウトされるわけではなく、現在のメモリー所要量を満たすために必要なページをスチールされた状態になります。ページは、延期されているプロセスからスチールされるのが普通です。メモリーへの負荷が過剰であると見なされるのは、次のような条件が満たされた場合です。

項目	説明
$p * h s$	ここで、 <i>p</i> は、最後の 1 秒間にページング・スペースに書き込まれたページの数を示します。 <i>h</i> は、 <i>v_repage_hi</i> パラメーターで指定された整数を示します。 <i>s</i> は、最後の 1 秒間に行われたページ・スチールの数を示します。

プロセスが延期されるのは、メモリーへの負荷が過剰になり、次の条件が満たされた場合です。

項目	説明
$r * p f$	<p>ここで、</p> <p>r は、最後の 1 秒間にプロセスが累算した、<code>repage</code> の数を表します。</p> <p>p は、<code>v_repage_proc</code> パラメーターで指定された整数を表します。</p> <p>f は最後の 1 秒間にそのプロセスに戻されたページ不在の数を表しています。</p>

なお、優先順位が固定されているプロセスやカーネル・プロセスは、延期されることはありません。

`repage` とは、そのプロセスに属していて、そのプロセスから戻されてもすぐにまたそのプロセスで参照されるページの数意味します。

`v_min_process` パラメーターを使用して、マルチプログラミング・レベルの下限を指定することもできます。そのようにすることで、プロセスが延期されている期間にアクティブなまま残されるプロセスをできるだけ少なくすることができます。アクティブなプロセスとは、実行可能で、ページ入出力を待っているプロセスです。イベントを待っているプロセスや延期されているプロセスはアクティブであると見なされず、待ちプロセスもアクティブであるとは見なされません。

システムがしきい値以下の状態を n 秒間続けた場合は、延期されていたプロセスが混合に戻されます。ここで n の値は、`v_sec_wait` パラメーターで指定します。プロセスは、まずその優先順位に基づいて、次いで延期されている期間の長さに基づいて、システムに戻されます。

これらの値を試す前に、「パフォーマンス・マネージメント・ガイド」の『`schedo` コマンドによる VMM メモリー・ロード制御チューニング』を十分に理解しておく必要があります。

タイム・スライス増分パラメーター

schedo コマンドは、ディスパッチャーが呼び出されて次に実行するプロセスが選択されるまでの、オペレーティング・システムが許可する、特定のプロセスに与えられる実行時間 (タイム・スライス) の長さの変更にも使用できます。この間隔のデフォルト値は、1 クロック・ティック (10 ミリ秒) です。タイム・スライス・チューニング・パラメーターを使用すると、タイム・スライスの長さを大きくするためのクロック・ティックの数を指定できます。

AIX バージョン 4 の場合、このパラメーターは、`SCHED_RR` スケジューリング・ポリシーを用いるスレッドに対してのみ適用されます。スレッドのスケジューリング・ポリシーを参照してください。

`fork()` 再試行間隔パラメーター

新規のプロセスを作成できるだけの十分なページング・スペースがないために `fork()` サブルーチン・コールが失敗した場合、システムは、指定された時間待機した後コールを再試行します。この間隔は、`pacefork` チューニング・パラメーターで設定します。

対称マルチスレッド化の特殊用語

複数の実行キューがサポートされています。このスキーマのもとでは、各プロセッサにそれぞれ独自の実行キューがあります。POWER5 プロセッサは対称マルチスレッド化をサポートします。対称マルチスレッド化では、各物理プロセッサにハードウェア・スレッドと呼ばれる実行エンジンがそれぞれ 2 つずつあります。各ハードウェア・スレッドは基本的に 1 つのプロセッサと同等の働きをします。対称マルチスレッド化はデフォルトで使用可能になっていますが、動的に使用不可にする (または再び使用可能にする) ことができます。対称マルチスレッド化が使用可能な場合、各ハードウェア・スレッドはそれぞれ別個の実行キューにサービスを提供します。例えば 4-way システムでは、対称マルチスレッド化が使用不可な

場合や存在しない場合、グローバル実行キューの他に 4 つの実行キューがあります。それに対し、対称マルチスレッド化が使用可能な場合はグローバル実行キューの他に 8 つの実行キューがあることとなります。

同じ物理プロセッサに所属するハードウェア・スレッドは、兄弟スレッドと呼ばれます。1 次兄弟スレッドは物理プロセッサの最初のハードウェア・スレッドです。2 次兄弟スレッドは物理プロセッサの 2 番目のハードウェア・スレッドです。

仮想プロセッサの管理

仮想プロセッサは、パーティション内での作業の処理に必要な数より多く定義できます。仮想プロセッサをディスパッチするときのオーバーヘッドを減らすには、全体的なプロセッサ使用率を下げたり、仮想プロセッサをなくすのではなく、使用する仮想プロセッサの数を少なくします。仮想プロセッサはパーティションから動的に除去されるわけではありませんが、それらのプロセッサは使用されず、追加の作業が発生したときにだけ再び使用されます。各仮想プロセッサで使用される物理プロセッサの最大数は 1 台です。必要な仮想プロセッサの数は、物理プロセッサの使用率と **vpm_xvcpus** チューナブルの和を切り上げて決定します。

```
number = ceiling( p_util + vpm_xvcpus)
```

ここで、*number* は必要な仮想プロセッサの数、*p_util* は物理プロセッサの使用率、**vpm_xvcpus** は使用可能にする追加の仮想プロセッサ数を指定するチューナブルです。*number* が現在使用可能な仮想プロセッサの数より少ない場合、仮想プロセッサは使用不可に設定されます。*number* が現在使用可能な仮想プロセッサの数より多い場合、使用不可の仮想プロセッサが使用可能に変更されます。使用不可に設定された仮想プロセッサに接続されているスレッドは、(使用不可であっても) その仮想プロセッサで実行することができます。

ノード負荷

ノード負荷、または単に負荷とは、256 で乗算されたグローバル実行キューを含め、すべての実行キューの平均実行キュー深さのことで、時間とともに強く平滑化されます。例えば、256 の負荷とは、16 のプロセッサ (対称マルチスレッド化プロセッサを含む) がある場合、過去数ミリ秒の間にシステムに約 16 の実行可能ジョブがあった、ということの意味します。

フラグ

項目	説明
-a	すべてのチューナブル・パラメーターについて、現行値とリポート値 (-r を使用した場合) または永続値 (-p を使用した場合) を表示します。それぞれの組み合わせが 1 行あたり 1 つずつ表示されます (<i>Tunable = Value</i>)。永続オプションでは、リポート値および現行値が同じ場合にのみ値が表示されます。値が異なる場合は、値として NONE が表示されます。
-d Tunable	<i>Tunable</i> をデフォルト値にリセットします。チューナブルを変更する必要がある場合 (つまり、パラメーターの現行値がデフォルト値に設定されておらず、 -r との組み合わせがない場合) は、変更されずに、警告が表示されます。
-D	すべてのチューナブルをデフォルト値にリセットします。変更が必要なチューナブルのタイプが Bosboot または Reboot の場合、あるいは Incremental のタイプでデフォルト値から変更されている場合、 -r との組み合わせを使用しないと、変更されずに、警告が表示されます。
-F	コマンド・ラインに -a 、 -L または -x オプションを指定する際に、制限付きチューナブル・パラメーターを強制的に表示して、チューナブルのすべてをリストします。 -F フラグを指定しない場合、制限付きチューナブルは、関連する表示オプションで明確に指定されない限り、組み込まれません。
-h [Tunable]	<i>Tunable</i> パラメーターのヘルプを表示します (このパラメーターが指定されている場合)。このパラメーターが指定されていない場合は、 schedo コマンド使用ステートメントを表示します。

項目

-L [*Tunable*]

説明

1 つまたはすべてのチューナブルについて、次の形式で 1 件 1 行に特徴を表示します。

NAME	CUR	DEF	BOOT	MIN	MAX	UNIT	TYPE

v_repage_hi	0	0	0	0	2047M		D

v_repage_proc	4	4	4	0	2047M		D

v_sec_wait	1	1	1	0	2047M	seconds	D

...

ここで、

CUR = current value
DEF = デフォルト値

BOOT = リブート値

MIN = 最小値

MAX = 最大値

UNIT = チューナブル計測単位

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]

値を表示するか、または *Tunable* を *Newvalue* に設定します。変更が必要なチューナブル (指定値が現行値と異なる) のタイプが Bosboot または Reboot の場合、あるいはタイプが Incremental で現行値が指定値よりも大きい場合に、**-r** との組み合わせを使用しないと、変更されずに、警告が表示されます。

新しい値を使用せずに **-r** との組み合わせを使用すると、チューナブルの次のブート値が表示されます。新しい値を使用せずに **-p** との組み合わせを使用すると、チューナブルの現行値と次のブート値が同じ場合にのみ値が表示されます。値が異なる場合は、値として NONE が表示されます。

-p

-o、**-d**、または **-D** との組み合わせを使用した場合に、現行値とリブート値の両方に変更内容を適用します。つまり、*/etc/tunables/nextboot* ファイルの更新と現行値の更新を両方ともオンにします。パラメーターのタイプが Reboot および Bosboot の場合は、現行値を変更できないので、この組み合わせは使用できません。

新しい値を使用せずに **-a** または **-o** の組み合わせを使用すると、パラメーターの現行ブート値と次のブート値が同じ場合のみ値が表示されます。値が異なる場合は、値として NONE が表示されます。

-r

-o、**-d**、または **-D** との組み合わせを使用した場合に、変更内容をリブート値に適用します。つまり、*/etc/tunables/nextboot* ファイルの更新をオンにします。Bosboot タイプのパラメーターを変更すると、bosboot を実行するようにプロンプトが出されます。

新しい値を使用せずに **-a** または **-o** を指定して使用すると、チューナブルの現行値ではなく、次のブート値が表示されます。

-x [*Tunable*]

1 つまたはすべての *Tunable* の特性を、次のスプレッドシート形式で 1 行に 1 つずつリストします。

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

ここで、

current = current value
default = デフォルト値

reboot = リブート値

min = 最小値

max = 最大値

unit = チューナブル計測単位

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

-y

bosboot コマンドを実行する前に確認プロンプトを抑制します。

注: オプション **-o**、**-d**、および **-D** は、スケジューラー・チューナブル・パラメーター値を変更しようとするため、workload partition内ではサポートされていません。

制限付きチューナブル・パラメーターに (**-o**、**-d**、または **-D** オプションを指定して) 何らかの変更を加えると、限定使用タイプのチューナブル・パラメーターが変更された旨の警告メッセージが出されます。コマ

ンド・ラインで **-r** または **-p** オプションも指定していた場合は、変更を確認するプロンプトが出されま
す。さらに、システム・リブートの際、そのデフォルト値とは異なる値に変更された (**-r** または **-p** オプシ
ョンを指定したコマンド・ラインを使用して)、**/etc/tunables/nextboot** ファイルに表示される制限付きチュ
ーナブルによって、これらの変更されたチューナブルのリストを識別するエラー・ログ・エントリーが行わ
れます。

チューナブルを変更するときは、単位を示すのに K、M、G、T、P および E などの省略語を使用して、
チューナブル値を指定できます。単位を参照してください。以下の表に、接頭部と、数値省略語に関連する
値を示します。

省略語	2 の累乗
K	1024
M	1 048 576
G	1 073 741 824
T	1 099 511 627 776
P	1 125 899 906 842 624
E	1 152 921 504 606 846 976

したがって、1024 のチューナブル値は、1K のように指定されます。

Mount タイプのパラメーターを変更すると (**-o**、**-d**、または **-D** を使用)、これ以降のマウント操作にのみ
変更内容が有効になることを示す警告メッセージが表示されます。

タイプ Connect のパラメーターを変更すると (**-o**、**-d**、または **-D** フラグを使用)、**inetd** が再始動さ
れ、その変更は将来のソケット接続についてのみ有効であることをユーザーに示す警告メッセージが表示さ
れます。

-r を使用せずに Bosboot または Reboot タイプのパラメーターを変更しようとする (**-o**、**-d**、または
-D を使用)、エラー・メッセージが表示されます。

新しい値を現行値よりも小さな値にして Incremental タイプのパラメーターの現行値を変更しようとする
と (**-o**、**-d**、または **-D** を使用、**-r** を使用しない)、エラー・メッセージが表示されます。

チューナブル・パラメーターのタイプ

チューニング・コマンド (**no**、**nfso**、**vmo**、**ioo**、**raso**、および **schedo**) で取り扱われるすべてのチューナ
ブル・パラメーターは、下記のカテゴリに分類されています。

項目	説明
Dynamic	パラメーターをいつでも変更できる場合
Static	パラメーターをいかなる時にでも変更できない場合
Reboot	パラメーターをリブート時にのみ変更できる場合
Bosboot	bosboot を実行してマシンをリブートする場合にのみパラメーターを変更できる場合
Mount	パラメーターの変更が将来のファイルシステムまたはディレクトリーのマウントにのみ有効である場 合
Incremental	ブート時を除き、パラメーターを増やすことだけが可能な場合
Connect	パラメーターの変更が将来のソケット接続にのみ有効である場合
Deprecated	このパラメーターの変更が AIX の現行リリースでサポートされなくなっている場合

タイプ Bosboot のパラメーターの場合は、変更が加えられるたびに、チューニング・コマンドは自動的
に、**bosboot** コマンドを実行したいかどうかを尋ねるプロンプトを出します。タイプ Connect のパラメ
ーターの場合は、チューニング・コマンドは自動的に **inetd** デーモンを再始動します。

schedo コマンドにより管理されるパラメーターの現行のセットは、Dynamic および Reboot タイプのみを含むことに注意してください。

互換モード

5.2 より前の互換モードで実行する場合 (**sys0** の **pre520tune** 属性で制御される。パフォーマンス・マネージメントの **AIX 5.2AIX 5.2** 互換モードを参照)、リポート値は、タイプ **Bosboot** のパラメーターの場合を除き、実際には意味がありません。このモードでは、ブート時にリポート値は適用されないからです。

予備 5.2 互換モードでは、チューニング・パラメーターへのリポート値の設定が、ブート・シーケンスのときに呼び出されるスクリプトのチューニング・コマンドに対する埋め込み呼び出しによって続行します。このため、**Reboot** タイプのパラメーターでは、**-r** フラグなしに設定を行って、既存スクリプトの動作を継続することができます。

このモードは、マシンを AIX 5.2 にマイグレーションすると、自動的にオンになります。インストールを完了すると、このモードはオフになり、リポート・シーケンスのときに、**/etc/tunables/nextboot** ファイルの内容を適用して、パラメーターのリポート値を設定します。**-r** および **-p** のフラグが完全に機能するのは、このモードのときだけです。詳しくは、「*Performance Tools Guide and Reference*」の **Kernel Tuning** のセクションを参照してください。

チューナブル・パラメーター

チューナブルのデフォルト値および値の範囲については、**schedo** コマンド・ヘルプ (**-h <tunable_parameter_name>**) を参照してください。

項目	説明
affinity_lim	<p>目的: SCHED_FIFO2 ポリシーがスレッドを優先しなくなるまでの介入ディスパッチの数を設定します。</p> <p>チューニング: スレッドがいったん SCHED_FIFO2 ポリシーで実行中になると、この変数のチューニングは、そのスレッドとワークロードのパフォーマンスに影響を与える場合と与えない場合があります。理想的な値は試行錯誤によって決定する必要があります。</p>
big_tick_size	<p>目的: 物理ティック間隔を設定し、CPU 間でティックを同期化します。</p> <p>チューニング: big_tick_size 値に 10 ミリ秒を掛けた数値がティック間隔で、100 に均等に分割されます。このパラメーターを使用すると、システム統計の正確さが多少失われます。</p>
ded_cpu_donate_thresh	<p>目的: 専用プロセッサの提供に対する使用率のしきい値を指定します。</p> <p>チューニング: 提供が使用可能になっている専用プロセッサ・パーティションでは、アイドル状態のプロセッサ・キャパシティを共有プロセッサ・プールに提供することで、共有プロセッサ・パーティションで使用できるようになります。専用プロセッサの使用率がこのしきい値より少ない場合、専用プロセッサは、アイドル状態のときに、ほかのパーティションが使用できるように提供されます。専用プロセッサの使用率がこのしきい値以上の場合、専用プロセッサは、アイドル状態であっても、ほかのパーティションが使用できるように提供されることはありません。</p>
fixed_pri_global	<p>目的: 固定優先順位のスレッドをグローバル実行キュー上で保持します。</p> <p>チューニング: 1 の場合に、固定優先順位のスレッドはグローバル実行キューに入られます。</p>
force_grq	<p>目的: 非 MPI スレッドをグローバル実行キューに保持します。</p> <p>チューニング: 1 の場合に、MPI スレッドとバインド済みスレッドのみがローカル実行キューを使用します。</p>
maxspin	<p>目的: スリープに入る前にカーネル・ロック上でスピンする回数を設定します。</p> <p>チューニング: MP システムでこの値を大きくすると、アイドル時間が減る場合がありますが、状況によっては CPU 時間が浪費される場合もあります。ユニプロセッサ・システムでこの値を大きくすることはお勧めできません。</p>

項目	説明
pacefork	<p>目的: ページング・スペースの不足のために失敗した fork コールを再試行するまで待つクロック・ティックの数。</p> <p>チューニング: システムがページング・スペースを使い果たし、プロセスを fork できないときに使用してください。システムは失敗した fork を 5 回再試行します。例えば、新規プロセスを作成できるだけの十分なページング・スペースがないために fork(0) サブルーチン・コールが失敗した場合、システムは、指定された数のクロック・ティックを待った後でコールを再試行します。</p>
proc_disk_stats	<p>目的: プロセス有効範囲のディスク統計情報を、1 の値は使用可能にし、0 の値は使用不可にします。デフォルト値は 1 で、範囲は 0 から 1 までです。</p> <p>チューニング: プロセス有効範囲のディスク統計情報が不要な場合は使用不可にしておくと、パフォーマンスが向上します。</p>
sched_D	<p>目的: 短期 CPU 使用率の減衰率を設定します。</p> <p>チューニング: デフォルトは、短期 CPU 使用率を毎秒 1/2 (16/32) ずつ減衰させることです。この値を小さくすると、フォアグラウンド・プロセスはバックグラウンド・プロセスとの競合をより長い間避けることができます。</p>
sched_R	<p>目的: 優先順位の計算における短期 CPU 使用率の加重係数を設定します。</p> <p>チューニング: コマンド ps al を実行してください。一部のバックグラウンド・プロセスの PRI 値 (NI 値 > 20) よりも大きいフォアグラウンド・プロセスの優先順位の値 (NI 値が 20) が PRI カラムにあることが判明した場合は、r 値を小さくすることができます。デフォルトは、短期 CPU 使用率の 1/2 (16/32) を優先順位の計算に含めることです。この値を小さくすると、フォアグラウンド・プロセスは競合でより優先になります。</p>
tb_balance_S0	<p>目的: SMT コアのビジュー・バランスを制御します。</p> <p>チューニング: 0 の値はバランスが使用不可であることを示します。1 の値はバランスが MCM (S2 グループ) 内でのみ使用可能であることを示します。2 の値は完全に使用可能であることを示します。</p>
tb_balance_S1	<p>目的: プロセッサのビジュー・バランスを制御します。</p> <p>チューニング: 0 の値はバランスが使用不可であることを示します。1 の値はバランスが MCM (S2 グループ) 内でのみ使用可能であることを示します。2 の値は完全に使用可能であることを示します。</p>
tb_threshold	<p>目的: thread_busy ロード・バランスを最適化する目的で、スレッドをビジューとみなすティックの数。</p> <p>チューニング: 100 の値は 1 秒に相当します。値 10 および 1000 は、それぞれ 0.1 秒および 10 秒に相当します。</p>
timeslice	<p>目的: スレッドが実行キューに書き戻される前に実行できる、クロック・ティックの数。</p> <p>チューニング: timeslice 値を大きくすると、スレッドをディスパッチするときのオーバーヘッドを削減できます。この値は、タイム・スライスでのクロック・ティックの合計数を示し、固定優先順位のプロセスのみに影響します。</p>
vpm_fold_policy	<p>目的: パーティション内のプロセッサ・フォールディングの仮想プロセッサ管理機能の適用を制御します。</p> <p>チューニング: プロセッサ・フォールディングの仮想プロセッサ管理機能は、パーティションが共用プロセッサを持つか専用プロセッサを持つかに基づいて、使用可能または使用不可にすることができます。さらに、パーティションが静的な省電力モードにあるとき、プロセッサ・フォールディングは共用プロセッサ・パーティションと専用プロセッサ・パーティションの両方で自動的に使用可能になります。</p> <p>プロセッサ・フォールディングが使用可能になっているときは、vpm_vxcpus チューナブルをプロセッサ・フォールディングの制御に使用することができます。</p> <p>プロセッサ・フォールディングを制御するために、vpm_fold_policy 内には以下の 3 ビットがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ビット 0 (0x1): このビットが 1 に設定されると、パーティションが共有プロセッサを使用しているときにプロセッサ・フォールディングが使用可能になることを示します。 • ビット 1 (0x2): このビットが 1 に設定されると、パーティションが専用プロセッサを使用しているときにプロセッサ・フォールディングが使用可能になることを示します。 • ビット 2 (0x4): このビットが 1 に設定されると、プロセッサ・フォールディングの自動設定は、パーティションが静的な省電力モードにあるときに使用不可になります。 <p>望ましい値を形成するために、ビット 0、ビット 1、およびビット 2 の値で OR 演算を行うことができます。</p>

項目	説明
<code>vpm_throughput_core_threshold</code>	<code>vpm_throughput_mode</code> パラメーターが受け入れられる前に展開する必要があるコアの数を指定します。それまでは、システムは 1 に設定された <code>vpm_throughput_mode</code> パラメーターの値を用いて機能します。
<code>vpm_throughput_mode</code>	基準化されたスループット・モードの SMT 活用の望ましいレベルを指定します。値 0 を指定すると、デフォルトの動作 (ロウ・スループット・モード) が起こります。値 1 、 2 、または 4 を指定すると、基準化されたスループット・モードおよび SMT 活用の望ましいレベルが選択されます。
<code>vpm_xvcpus</code>	<p>目的: このチューナブルを -1 より大きい値に設定すると、スケジューラーは、パーティションの CPU 使用率に基づいて仮想プロセッサを使用可能にしたり使用不可にしたりすることができます。</p> <p>チューニング: 指定された値は、ワークロードを満たすために必要な仮想プロセッサに加えて、使用可能にする仮想プロセッサの数を示します。</p>

例

1. `schedo` コマンドで管理するすべてのチューナブル・パラメーターについて、現行値、リポート値、範囲、単位、タイプ、依存関係を表示するには、次のように入力します。

```
schedo -L
```

2. `schedo` コマンドが管理するすべてのチューナブル・パラメーターの、現行値とリポート値、範囲、単位、タイプと依存関係をリスト (スプレッドシート形式) するには、次のように入力します。

```
schedo -x
```

3. `v_sec_wait` をデフォルトにリセットするには、次のように入力します。

```
schedo -d v_sec_wait
```

4. `sched_R` のヘルプを表示するには、次のように入力します。

```
schedo -h sched_R
```

5. `v_min_process` を次のリポート後に **4** に設定するには、次のように入力します。

```
schedo -r -o v_min_process=4
```

6. すべての `schedo` チューナブル・パラメーターを永続的にデフォルトにリセットするには、次のように入力します。

```
schedo -p -D
```

7. すべての `schedo` パラメーターのリポート値を表示するには、次のように入力します。

```
schedo -r -a
```

関連情報:

AIX 互換モード

ioo コマンド

raso コマンド

Kernel Tuning

互換モード

scls コマンド

目的

モジュール名とドライバー名のリストを作成します。

構文

```
scls [ -c | -l ] [ -m sc_module_name ] [ Module ... ]
```

説明

scls コマンドは、現在の **Portable Streams Environment (PSE)** 構成を照会する手段を提供します。 **scls** コマンドは、モジュール名およびドライバー名のリストを生成します。拡張されたリストを生成するために、フラグを使用できます。コマンド・ラインのフラグ以降のパラメーターはすべてモジュール名またはドライバー名です。生成された出力は、それらの名前に対するものだけです。

注: **scls** コマンドには、**sc STREAMS** モジュールおよび **nuls** ドライバーが必要です。いずれか一方が使用できない場合、**scls** コマンドは正しく実行されません。

フラグ

項目	説明
-c	インターフェース・ルーチンが呼び出された回数を示すリストを作成します。
-l	拡張タイプ、メジャー番号、 module_info 構造に関する情報を示す詳細なリストを生成します。
-m	<i>sc_module_name</i> によって指し示されたモジュールを、ストリーム・ヘッド直下の現行ストリームの上部にプッシュします。

-c フラグと **-l** フラグは同時には指定できません。

パラメーター

項目	説明
<i>module</i>	情報を出力するモジュール名またはドライバー名を指定します。
<i>sc_module_name</i>	ストリーム・ヘッド直下の現行ストリームにプッシュする必要があるモジュール名を指定します。

ファイル

項目	説明
sc	動的にロード可能な STREAMS 構成モジュール。
nuls	動的にロード可能な STREAMS null デバイス。

関連資料:

300 ページの『**strload** コマンド』

関連情報:

Configuring Drivers and Modules in the Portable Streams Environment (PSE)

STREAMS の概要

script コマンド

目的

端末セッションのタイプ・スクリプトを作成します。

構文

```
script [ -a ] [ -q ] [ File ]
```

説明

script コマンドは、端末に表示されるすべてのタイプ・スクリプトを作成します。タイプ・スクリプトは、*File* パラメーターで指定したファイルに書き込まれます。タイプ・スクリプトはあとでライン・プリンターに送ることができます。ファイル名を指定しないと、タイプ・スクリプトは現行ディレクトリーにファイル名 **typescript** で保管されます。

fork されたシェルが終了すると、スクリプトも終了します。

このコマンドは、ハードコピー端末が不足しているときにハードコピー・レコードを作成する場合に便利です。例えば、CRT ディスプレイで作業中にダイアログのハードコピー・レコードが必要になった場合に、**script** コマンドを使用してください。

script コマンドは **SetUserID** モード・ビットを設定するため、セキュリティ上の理由から、このコマンドの呼び出し時に **LIBPATH** 変数の値が設定解除されます。しかし、**LIBPATH** は、環境ファイル内で定義されれば、fork されたシェルで自動的にリセットされます。この振る舞いは **NLSPATH** 環境変数についても当てはまります。関連情報については、**exec** サブルーチンを参照してください。

フラグ

項目	説明
-a	指定したファイルまたは typescript ファイルにタイプ・スクリプトを追加します。
-q	診断メッセージを抑制します。

ファイル

項目	説明
/usr/bin/script	script コマンドが入っています。

関連資料:

443 ページの『**tee** コマンド』

関連情報:

exec サブルーチン

入出力ダイレクト

sctpctrl コマンド

目的

SCTP の制御と構成を行います。

構文

```
sctpctrl {load|dump|set}
```

```
sctpctrl stats [reset] [interval]
```

```
sctpctrl set {name=value|default [name]}
```

```
sctpctrl get [name]
```

説明

sctpctrl コマンドは、SCTP カーネル・エクステンションの制御と構成に使用します。このコマンドは、SCTP カーネル・エクステンションのロードおよびアンロードに使用できます。また、SCTP データのダンプ、および各種の SCTP チューナブルの設定または検索にも使用できます。さらに、**sctpctrl** コマンドを使用して、SCTP 固有のネットワーク統計情報の読み取りおよびリセットを行うこともできます。

パラメーター

項目	説明
<code>load</code>	SCTP カーネル・エクステンションがロードされていない場合は、ロードします。
<code>dump</code>	内部 SCTP 構造に関する情報をダンプします。
<code>stats [reset] [interval]</code>	SCTP 統計情報を表示します。オプションの reset コマンドを使用すると、統計情報がクリア (ゼロにリセット) されます。 <i>interval</i> パラメーター (秒) を追加すると、プログラムは終了せず、 <i>[interval]</i> 秒ごとに統計情報を出力します。
<code>set {name=value default [name]}</code>	SCTP チューナブルを特定の値に設定します。 <i>default</i> を指定すると、すべてのチューナブルがデフォルト値に設定されます。オプションの <i>[name]</i> を指定し、続いて <i>default</i> を指定すると、 <i>name</i> で記述されたチューナブルがデフォルト値に設定されます。
<code>get [name]</code>	オプションの <i>name</i> パラメーターで記述されたチューナブルの値を取得します。 <i>name</i> パラメーターを指定しない場合は、すべてのチューナブルのデフォルトが取得されます。

チューナブル・パラメーター

sctpctrl コマンドは、SCTP チューニング・パラメーターの構成にも使用されます。行われた変更は永続せず、システムのリポートが行われるたびに変更を設定する必要があります。チューナブル・パラメーターについて、次の表で説明します。

項目	説明	有効範囲	デフォルト
パラメーター <code>sctp_low_rto</code>	目的 ゼロでない場合、この値は <i>RTO.min</i> (再送信タイムアウト) の代わりに使用されます。この値は、ミリ秒単位で指定されます。200 より小さい値は指定できません。指定可能なタイムアウト値は、200、250、300、350 などです。	この値は、新しい RTT (往復時間) の測定が行われるたびに検査され、またパケット・ロスが原因で RTO が調整される時にも検査されます。	RFC 4960 (Request for Comment) 文書で指定されているとおり、このチューナブルのデフォルト値はゼロです。つまり、 <i>RTO.Min</i> の最小値 (1 秒) が使用されます。
<code>sctp_enable_shutdown_guard</code>	このチューナブルをゼロでない値に設定すると、T5 シャットダウン・ガード・タイマーが使用可能に設定されます。関連付けがシャットダウン保留状態になったときに計時が開始されるため、このタイマーは RFC 準拠ではありません。	この値は、関連付けのシャットダウン時にのみ検査されます。	このチューナブルのデフォルト値はゼロです。つまり、T5 シャットダウン・ガード・タイマーは使用されません。

項目	説明		
<code>sctp_shutdown_guard_timer</code>	<code>sctp_enable_shutdown_guard</code> パラメーターがゼロ以外の値である場合、このチューナブルはシャットダウン・タイムアウト値 (秒) を定義します。	この値は、関連付けのシャットダウン時にのみ検査されます。	デフォルト値は 300 秒です。この値は、RFC によって指定された T5 シャットダウン・ガード・タイマーの値です。
<code>sctp_peerchangespath</code>	このチューナブルをゼロでない値に設定すると、現行基本パスとは別のパスからの着信データ・チャックに基づいて基本パスが変更されます。	この値は、データ・チャックが着信するたびに検査されます。	このチューナブルのデフォルト値は 1 で、既存の動作が保持されます。
<code>sctp_delack_timer</code>	このチューナブルは、遅延 ack タイマーのタイマー値をティック単位で指定します (1 ティック = 50 ms (ミリ秒))。	ACCEPTCONN ソケットの場合、この値はセットアップ時に設定され、そのソケットを共用するすべての関連付けに使用されます。ACCEPTCONN ソケット以外のソケットの場合は、関連付けの作成時にこの値が設定されます。このため、このチューナブルを変更しても、既に存在している関連付けに影響はありません。	デフォルト値は 4 ティック (200 ms) です。
<code>sctp_drop_gapacks</code>	1 に設定すると、送信側のソケット送信バッファからすべての GAPACKED パケットがドロップされるので、新規パケットのためにスペースが解放されます。 注: これは RFC 非互換のチューナブルで、他の実装環境との相互運用性に影響する可能性があり、場合によってはメッセージ損失が生じます。	このチューナブルは、GAPACKED パケットが処理されるたびに検査されます。	デフォルト値は 0 (使用不可に設定) です。
<code>sctp_dontdelayack</code>	1 に設定すると、1 つおきの DATA パケットに対して SACK パケットが送信されます。それ以外の場合は、遅延 ack タイマーが開始されます。	このチューナブルを更新すると、即時に影響が現れます。	デフォルト値は 1 です。
<code>sctp_nagle</code>	1 に設定すると、最小でも 1 MTU (最大伝送単位) のデータが送信されるようになります。	このチューナブルを更新すると、即時に影響が現れます。	デフォルト値は 1 です (<code>nagle</code> が使用可能に設定される)。
<code>sctp_maxburst</code>	ゼロ以外の場合、送信されるパケットの最大数はこの値に制限されます。	このチューナブルを更新すると、即時に影響が現れます。	デフォルト値は 8 パケットです。
<code>sctp_rttmax</code>	このチューナブルは、RTO 計算の実行時に使用される最大値を指定します。	<code>sctp_low_rto</code> パラメーターと同様に、この値は新しい RTT の測定が行われる (また、その値を使用して RTO が計算される) たびに検査され、パケット・ロスによって RTO が調整されるときにも検査されます。	デフォルト値は 60 秒です。

項目	説明	説明	説明
<i>sctp_rttmin</i>	このチューナブルは、RTO 計算の実行時に使用される最小値を指定します。	<i>sctp_low_rto</i> パラメーターがゼロでない場合、この値は無視されます。それ以外の場合は、RTT の測定が新しく行われるたびに値が検査され、パケット・ロスによって RTO が停止したときにも検査されます。	デフォルト値は 1 秒です。これにより、RTO が最小でもこの値を下回らないようになります。
<i>sctp_assoc_maxerr</i>	このチューナブルは、全体の関連付けエラー件数を設定します。エラー件数がこの値を超えると、関連付けは終了します。現在、この値は無視されています。 <i>assoc_maxerr</i> パラメーターは、パス・エラー件数と <i>faddrs</i> の数に基づいて計算されます。	ACCEPTCONN ソケットの場合、この値はセットアップ時に設定され、そのソケットを共用するすべての関連付けに使用されます。ACCEPTCONN ソケット以外のソケットの場合は、関連付けの作成時にこの値が設定されます。このため、このチューナブルを変更しても、既に存在している関連付けに影響はありません。	デフォルト値は 10 です。
<i>sctp_path_maxerr</i>	このチューナブルは、宛先ごとの最大エラー件数を設定します。エラー件数がこの値を超えると、パスにはダウン状態であるというマークが付けられ、代替パスが選択されます。	ACCEPTCONN ソケットの場合、この値はセットアップ時に設定され、そのソケットを共用するすべての関連付けに使用されます。ACCEPTCONN ソケット以外のソケットの場合は、関連付けの作成時にこの値が設定されます。このため、このチューナブルを変更しても、既に存在している関連付けに影響はありません。	デフォルト値は 5 です。
<i>sctp_use_checksum</i>	このチューナブルを設定すると、管理者は各種のチェックサム計算方式を使用できます。 指定できる値は以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • 0: CRC32 チェックサム • 1: チェックサム計算を行わない • 2: インターネット・チェックサム 2 つのピアが使用する値が異なる場合、パケットはドロップされます。	このパラメーターは、パケットの発信および着信のたびに検査されます。	デフォルト値はゼロであり、RFC によって指定された CRC32 チェックサムが計算されます。

項目 <i>sctp_sendspace</i>	説明 このチューナブルは、データ送信用のソケット・バッファ・サイズを指定します。最適なバッファ・サイズは、メディアの帯域幅とパケットの平均往復時間の積です。	このパラメーターは、関連付けの新規作成時に使用されます。 <i>setsockopt</i> 関数を使用して、このパラメーターをオーバーライドします。	デフォルト値は 65536 です。
<i>sctp_recoospace</i>	$\text{optimum_window} = \text{bandwidth} * \text{average_round_trip_time}$ このチューナブルは、データ受信用のソケット・バッファ・サイズを指定します。	このパラメーターは、関連付けの新規作成時に使用されます。 <i>setsockopt</i> 関数を使用して、このパラメーターをオーバーライドします。	デフォルト値は 65536 です。
<i>sctp_send_fewsacks</i>	このチューナブル・パラメーターを使用可能に設定すると、受信側での <i>silly window</i> 回避が実装されます。これにより、受信側が 1 MTU のデータを収容できるようになるまで、ウィンドウ更新が送信されなくなります。	このパラメーターは、アプリケーションによってデータが読み取られ、ウィンドウ更新が送信されるたびに使用されます。	デフォルト値は 0 です。
<i>sctp_cookie_life</i>	このチューナブルは、cookie が有効と見なされる期間 (秒) を指定します。	このパラメーターは、接続を確立する際に失効した cookie を判別するために使用されます。	デフォルト値は 60 秒に設定されています。
<i>sctp_ecn</i>	このチューナブルは、明示輻輳 (ふくそう) 通知 (RFC 3168) を使用可能または使用不可に設定します。	このパラメーターは、接続を確立するときに使用されます。	デフォルト値は 1 です。
<i>sctp_ephemeral_high</i>	このチューナブルは、SCTP (Stream Control Transmission Protocol) 一時ポートに割り振る最大のポート番号を指定します。	このパラメーターは、アプリケーションがポートのバインドを試行するときに使用されます。	デフォルト値は 65535 です。
<i>sctp_ephemeral_low</i>	このチューナブルは、SCTP 一時ポートに割り振る最小のポート番号を指定します。	このパラメーターは、アプリケーションがポートのバインドを試行するときに使用されます。	デフォルト値は 32768 です。
<i>sctp_instreams</i>	このチューナブルは、関連付けが使用するインバウンド・ストリームのデフォルトの数を指定します。	このパラメーターは、接続を確立するときに使用されます。	デフォルトは 2048 です。
<i>sctp_outstreams</i>	このチューナブルは、関連付けが使用するアウトバウンド・ストリームのデフォルトの数を指定します。	このパラメーターは、接続を確立するときに使用されます。	デフォルト値は 10 です。
<i>sctp_pmtu_discover</i>	使用可能に設定すると、発信パケットの IP ヘッダーに <i>Don't Fragment</i> ビットが設定されます。	このパラメーターは、送信パケットが送出されるときに使用されます。	デフォルト値は 1 です。

項目	説明		
<code>sctp_recv_multibuf</code>	このチューナブルは、ソケット受信バッファのアカウントリングを制御します。デフォルト値は 0 で、これはソケットに属するすべての関連付けが同じ受信バッファ・スペースを共用することを示しています。このパラメーターをゼロ以外に設定すると、それぞれの関連付けにこの値の受信バッファ・スペースが個別に提供されます。 <code>setsockopt</code> 関数はこの値をオーバーライドします。	このパラメーターは、関連付けが作成されるときに使用されます。	デフォルト値は 0 です (<code>multibuf</code> は使用されません)。
<code>sctp_send_multibuf</code>	このチューナブルは、ソケット送信バッファのアカウントリングを制御します。デフォルト値は 0 で、これはソケットに属するすべての関連付けが同じ送信バッファ・スペースを共用することを示しています。このパラメーターをゼロ以外に設定すると、それぞれの関連付けにこの値の送信バッファ・スペースが個別に提供されます。 <code>setsockopt</code> 関数はこの値をオーバーライドします。	このパラメーターは、関連付けが作成されるときに使用されます。	デフォルトは 0 です (<code>multibuf</code> は使用されません)。
<code>sctp_failover_type</code>	このパラメーターを使用可能に設定すると、再送タイムアウトが生じるたびにその後で新規パスが選択されるようになります。使用不可に設定した場合は、 <code>path error count</code> 値が <code>max path error count</code> 値を超えた後にのみ、フェイルオーバーが発生します。	このパラメーターは、RTO が開始されるたびに使用されます (パケット・ドロップが生じたとき)。	デフォルト値は 1 です。
<code>sctp_check_associd</code>	ABORT パケットの送信時にアプリケーションから渡される、関連付け ID の検査に関連したパターンを制御します。0 に設定すると、関連付け ID は無視されません。関連付けは外部アドレスを使用して検索されます。1 に設定すると、厳密な関連付け ID のマッチングが行われます。渡された <code>assoc_id</code> 値を使用する関連付けが見つからない場合は、 <code>EINVAL</code> エラーが返されます。2 に設定すると、関連付け ID のマッチングが行われますが、予約済みの <code>assoc_id</code> 値が使用されている場合は外部アドレスが使用されます。	このパラメーターは、ユーザー・アプリケーションが ABORT パケットを発行するときに使用されます。	デフォルト値は 0 です。

例

1. SCTP カーネル・エクステンションをロードするには、次のように入力します。

```
sctpctrl load
```

2. SCTP 統計情報をリセットするには、次のように入力します。

```
sctpctrl stats reset
```

このコマンドは、すべての SCTP 統計情報をゼロにリセットします。

3. SCTP チューナブルの値を取得するには、次のように入力します。

```
sctpctrl get
```

すべての SCTP チューナブルとその値がリストされます。次に出力例を示します。

```
sctp_assoc_maxerr = 10
sctp_cookie_life = 60
sctp_delack_timer = 4
sctp_dontdelayack = 1
sctp_ecn = 1
sctp_ephemeral_high = 65535
sctp_ephemeral_low = 32768
sctp_instreams = 2048
sctp_maxburst = 8
sctp_outstreams = 10
sctp_path_maxerr = 5
sctp_pmtu_discover = 1
sctp_rttmax = 60
sctp_rttmin = 1
sctp_recvspace = 65536
sctp_sendspace = 65536
sctp_send_fewsacks = 0
```

4. `sctp_path_maxerr` を値 6 に設定するには、次のように入力します。

```
sctpctrl set sctp_path_maxerr=6
```

位置

`/usr/sbin/sctpctrl`

ファイル

項目	説明
<code>/usr/sbin/sctpctrl</code>	<code>sctpctrl</code> コマンドが入っています。
<code>/usr/lib/drivers/sctp</code>	SCTP カーネル・エクステンションが入っています。

関連情報:

`sctp_peeloff` コマンド

`sctp_opt_info` コマンド

ストリーム制御伝送プロトコル

sdiff コマンド

目的

2 つのファイルを比較し、その違いを横に並べて表示します。

構文

```
sdiff [ -l | -s ] [ -o OutFile ] [ -w Number ] File1 File2
```

説明

`sdiff` コマンドは、`File1` および `File2` パラメーターで指定されたファイルを読み取り、`diff` コマンドを使用してそれらと比較し、結果を横並びフォーマットで標準出力に書き出します。`sdiff` コマンドは、2 つのファイルの各行が同一であれば、間に一連のスペースを入れて、これらの行を表示します。行が `File1` パ

ラメーターで指定されたファイルにしか存在しなければ、スペースのフィールドに < (不等号記号 (より小さい)) を表示し、> 行が *File2* パラメーターで指定されたファイルにしか存在しなければ、(不等号記号 (より大きい)) を表示し、行が異なっている場合は | (縦線) を表示します。

-o フラグを指定すると、**sdiff** コマンドは *File1* および *File2* パラメーターで指定されたファイルを組み合わせ、第 3 のファイルを作成します。

注: **sdiff** コマンドは、**diff -b** コマンドを呼び出して 2 つの入力ファイルを比較します。**-b** フラグを指定すると、**diff** コマンドは後続のスペースとタブ文字を無視して、他のスペース文字列を等しいものと見なします。

フラグ

項目	説明
-l	行が同一の場合に、左側だけを表示します。
-o OutFile	<i>File1</i> および <i>File2</i> パラメーターで指定された 2 つのファイルの 1 行ずつの組み合わせを制御して、 <i>OutFile</i> 変数で指定された第 3 のファイルを作成します。以下のサブコマンドがこのファイルの作成を制御します。 e 空のファイルから ed コマンドを始動します。 e b または e l 両側から ed コマンドを始動します。 e l または e < 左側から ed コマンドを始動します。 e r または e > 右側から ed コマンドを始動します。 l 出力ファイルに左側を追加します。 r 出力ファイルに右側を追加します。 s 同一行の表示を中止します。 v 同一行の表示を開始します。 q 以下のいずれかの機能を実行します。 <ul style="list-style-type: none">• ed コマンドを終了します。• ed コマンドを実行中でなければ、sdiff コマンドを終了します。• 両方のコマンドを終了します。このアクションは、出力ファイルに組み合わせる行がなくなったときに発生します。 ed コマンドを終了するたびに、 sdiff コマンドは実行結果として編集されたファイルを <i>OutFile</i> 変数で指定されたファイルの終わりに書き込みます。終了前に変更結果を保管しなければ (Ctrl-C キー・シーケンスを押すなど)、 sdiff コマンドは初期入力を出力ファイルに書き込みます。
-s	同一行を表示しません。
-w Number	出力行の幅を設定します。 <i>Number</i> 変数のデフォルト値は 130 文字です。 <i>Number</i> 変数の最大幅は 2048 です。 <i>Number</i> 変数の最小幅は 20 です。 2048 よりも大きい値を指定すると、 sdiff コマンドは 2048 を使用します。

終了状況

sdiff コマンドは、以下の終了値を戻します。

表 1. 終了状況

項目	説明
1	正常終了。
2	エラーが発生しました。

例

- 2 つのファイルの比較を出力するには、以下のように入力します。

```
sdiff chap1.bak chap1
```

sdiff コマンドによって、chap1.bak および chap1 ファイルの各行を比較する横並びのリストが表示されます。

- 異なる行だけを表示するには、以下のように入力します。

```
sdiff -s -w 80 chap1.bak chap1
```

sdiff コマンドによって、ワークステーションに違いが表示されます。-w 80 フラグおよび変数は、ページ幅を 80 カラムに設定します。-s フラグは、両方のファイル内の同一の行は表示されないことを示します。

- 2 つのファイルの一部を選択的に結合するには、以下のように入力します。

```
sdiff -s -w 80 -o chap1.combo chap1.bak chap1
```

sdiff コマンドによって、chap1.bak および chap1 ファイルが結合され、chap1.combo という名前の新しいファイルが作成されます。**sdiff** コマンドは、異なる行の個々のグループに対して、どのグループを保持するのか、あるいは、**ed** コマンドを使用して編集したいかどうかを尋ねるプロンプトを表示します。

- 2 つのファイル、staff.jan と staff.apr を組み合わせて編集し、編集結果をファイル staff.year に書き込むには、以下の手順を実行します。

ファイル staff.jan には、以下のような行が入っています。

```
Members of the Accounting Department
Andrea
George
Karen
Sam
Thomas
```

ファイル staff.apr には、以下のような行が入っています。

```
Members of the Accounting Department
Andrea
Fred
Mark
Sam
Wendy
```

- 以下のコマンドを入力します。

```
sdiff -o staff.year staff.jan staff.apr
```

sdiff コマンドは、ファイル staff.jan と staff.apr の内容を比較し、結果をファイル staff.year に書き込みます。**sdiff** コマンドを実行すると、以下のように表示されます。

```
Members of the Accounting Dept  Members of the Accounting Dept
Andrea                          Andrea
George                          | Fred
%
```

% (パーセント記号) は、コマンド・プロンプトです。

- b. **e b** サブコマンドを入力して、**ed** コマンドによる出力ファイルの編集を開始します。

sdiff コマンドは、組み合わせ中のバイト数を示す一連の数値を表示します。この場合、バイト数は 23 です。

- c. **q** サブコマンドを入力して **ed** コマンドを実行し、2 つのファイルの組み合わせと編集を続けます。**sdiff** コマンドを実行すると、以下のように表示されます。

```
Sam                               Sam
Thomas                            | Wendy
```

- d. **e b** サブコマンドを再度入力します。元の 2 つのファイルの行のセットを出力ファイルに組み合わせるたびに、**ed** コマンドを実行しなければなりません。この場合のバイト数は 13 です。
- e. **q** サブコマンドを入力して変更結果を保管します。2 つのファイルのすべての行が出力ファイルに組み合わせられると、**q** サブコマンドは **ed** および **sdiff** コマンドを終了します。

このとき、**staff.year** ファイルの内容は以下のようになっています。

```
Members of the Accounting Department
Andrea
George
Karen
Fred
Mark
Sam
Thomas
Wendy
```

ファイル

項目	説明
/usr/bin/sdiff	sdiff コマンドが入っています。

関連情報:

diff コマンド

ed コマンド

Files コマンド

入出力ダイレクト

secldapclntd デーモン

目的

LDAP ロード・モジュールと LDAP Security Information Server 間の接続の提供と管理、およびトランザクションの処理を行います。

構文

```
/usr/sbin/secldapclntd [ -C CacheSize ] [ -p NumOfThread ] [ -t CacheTimeOut ] [ -T HeartBeatIntv ] [ -o ldapTimeOut ]
```

説明

secldapclntd デーモンは、LDAP ロード・モジュールからの要求を受け取り、それを LDAP Security Information Server に転送し、そして、そのサーバーから戻された結果を LDAP ロード・モジュールに渡します。このデーモンは、起動時に、**/etc/security/ldap/ldap.cfg** ファイルに定義されている構成情報を読み取り、指定された識別名およびパスワードを使用して LDAP Security Information Server に認証し、ローカル・ホストとこのサーバーの間の接続を確立します。

/etc/security/ldap/ldap.cfg ファイルで複数のサーバーが指定されている場合、**secldapclntd** デーモンは、それらすべてのサーバーに接続します。ただし、一度に対話できるのはその中の 1 つのサーバーだけです。サーバー接続の優先順位は、サーバー・リスト内の位置によって決められます。最高優先順位のサーバーが最初にリストされています。**secldapclntd** デーモンは、現在通信しているサーバーがダウンするとそれを検出して、別の使用可能なサーバーに自動的に切り替えます。また、サーバーが再び使用可能になった場合もそれを検出し、そのサーバーとの接続を再確立します。再接続されたサーバーが現行サーバーより優先順位が高い場合は、再接続されたサーバーに通信が切り替えられます。この自動検出フィーチャーは、各サーバーを定期的に検査する **secldapclntd** デーモンによって提供されます。次の検査までの時間間隔は、デフォルトで 300 秒ですが、これはデーモンの起動時にコマンド・ラインから **-T** オプションを指定するか、あるいは **/etc/security/ldap/ldap.cfg** ファイルの **heartbeatinterval** 値を変更することにより、変更することができます。

起動時には、**secldapclntd** デーモンが LDAP サーバーへの接続を確立しようとします。どのサーバーにも接続できない場合は、スリープしてから、30 秒後に再試行します。このプロセスを 2 回繰り返し、それでも接続を確立できない場合には、**secldapclntd** デーモン・プロセスがあります。

secldapclntd デーモンは、マルチスレッド化されたプログラムです。このデーモンで使用されるスレッドの数は、デフォルトで 10 になっています。管理者は、このデーモンで使用するスレッドの数を調整することによって、システム・パフォーマンスを微調整できます。

secldapclntd デーモンは、パフォーマンス上の目的で、LDAP Security Information Server から取り出された情報をキャッシュに入れます。要求されたデータがキャッシュの中に見つかり、キャッシュ・エントリーの有効期限が切れていなければ、キャッシュのそのデータがリクエストに戻されます。しかし、情報がキャッシュの中にない場合や、キャッシュにあっても有効期限が切れている場合には、**secldapclntd** デーモンが LDAP Security Information Server にその情報を要求します。

キャッシュ・エントリーの有効な数値は、ユーザーの場合は 100 から 10,000 の範囲、グループの場合は 10 から 1,000 の範囲です。デフォルトでは、ユーザーのエントリー数が 1000、グループは 100 エントリーです。

キャッシュ・タイムアウトつまり TTL (存続時間) は、60 秒から 1 時間 (60*60=3600 秒) です。デフォルトでは、キャッシュ・エントリーの有効期限は 300 秒になっています。キャッシュ・タイムアウトを 0 に設定すると、キャッシング機能が使用不可になります。

secldapclntd デーモンと LDAP サーバーとの通信は、非同期メソッドを使用して実行されます。このため、デーモンは、サーバーに情報を要求しておき、要求が戻されるのを待つ間、他のステップを実行することができます。クライアントがサーバーからの応答を待つ時間の長さは、管理者が構成できます。デフォルトは 60 秒です。

LDAP サーバーに接続する際、**secldapclntd** デーモンはホスト・ルックアップを行う必要があります。**nis_ldap** リゾルバーが原因で、ルックアップの経路指定がデーモン自体に戻り、その結果ハング状態になることがあります。この問題を避けるため、**secldapclntd** デーモンは、ネーム・レゾリューションのシス

テムの順序を無視します。代わりに、`/etc/security/ldap/ldap.cfg` ファイルの `nsorder` 属性によって定義された順序を使用します。

フラグ

注: デフォルトでは、`/etc/security/ldap/ldap.cfg` ファイルに指定されている構成情報を `secdapclntd` デーモンが起動時に読み取ります。`secdapclntd` プロセスを開始するときに、コマンド・ラインで次のオプションを指定すると、コマンド・ラインのオプションが `/etc/security/ldap/ldap.cfg` ファイルの値をオーバーライドします。

フラグ	説明
<code>-C CacheSize</code>	<code>secdapclntd</code> デーモンが使用するキャッシュ・エントリーの最大数を、 <code>CacheSize</code> に指定された数に設定します。ユーザー・キャッシュ・エントリー数の有効な範囲は 100 から 65536 です。デフォルト値は 1000 です。グループ・キャッシュ・エントリーの有効な範囲は 10 から 65536 です。デフォルトは、値 100 です。 <code>start-secdapclntd</code> コマンドで <code>-C</code> オプションを使用してユーザー・キャッシュ・エントリーを設定すると、グループ・キャッシュ・エントリーはユーザー・キャッシュ・エントリーの 10% に設定されます。
<code>-o ldapTimeOut</code>	LDAP クライアントからサーバーへの要求のタイムアウト期間 (秒)。この値は、クライアントが LDAP サーバーからの応答を待つ時間の長さを決定します。有効範囲は 0 から 3600 (1 時間) です。デフォルトは 60 秒です。この値を 0 に設定すると、タイムアウトが使用不可になり、クライアントは無期限に待つことを強制されます。
<code>-p NumOfThread</code>	<code>secdapclntd</code> デーモンが使用するスレッドの数を、 <code>NumOfThread</code> に設定します。有効範囲は 1 から 256 です。デフォルト値は 10 です。
<code>-t CacheTimeout</code>	キャッシュが <code>CacheTimeout</code> 秒で期限切れになるように設定します。有効範囲は 60 から 3600 秒です。デフォルトは 300 秒です。
<code>-T HeartBeatIntv</code>	このクライアントと LDAP サーバーの間のハートビートの時間間隔を設定します。有効な値は 60 から 3,600 秒です。デフォルト値は 300 です。

例

1. `secdapclntd` デーモンを開始するには、次のように入力します。

```
/usr/sbin/secdapclntd
```

2. 20 個のスレッドを使用し、キャッシュのタイムアウト値を 600 秒に設定して `secdapclntd` を開始するには、次のように入力します。

```
/usr/sbin/secdapclntd -p 20 -t 600
```

`secdapclntd` デーモンの起動には `start-secdapclntd` コマンドの使用をお勧めします。また、コマンド・ライン・フラグを使用する代わりに、構成値を `/etc/security/ldap/ldap.cfg` ファイルに指定して、`secdapclntd` プロセスを開始するたびにこれらの値が使用されるようにすることをお勧めします。

関連資料:

418 ページの『`tcbeck` コマンド』

関連情報:

`rlogin` コマンド

`rcp` コマンド

`rlogind` コマンド

`rsh` コマンド

secldifconv コマンド

目的

LDIF のユーザー・エントリーおよびグループ・エントリーを 1 つのスキーマから別のスキーマに変換します。

構文

```
secldifconv [-R load_module ] -S schematype -i inputFile [ -r ]
```

説明

secldifconv コマンドは、**-i** オプションで指定された ldif フォーマット済み入力ファイルを読み取り、**-S** オプションで指定されたスキーマ・タイプを使用してユーザー・データとグループ・データを変換し、結果を stdout に出力します。ファイルにリダイレクトすると、**ldapadd** コマンドまたは **ldif2db** コマンドを使用して、LDAP サーバーに結果を追加できます。

-S オプションは、ldif 出力に使用する変換スキーマ・タイプを指定します。 **secldifconv** コマンドは、次のスキーマ・タイプを受け入れます。

- **AIX** - AIX スキーマ (aixaccount および aixaccessgroup オブジェクト・クラス)
- **RFC2307** - RFC 2307 スキーマ (posixaccount、shadowaccount、および posixgroup オブジェクト・クラス)
- **RFC2307AIX** - AIX 完全サポート付き RFC 2307 スキーマ (posixaccount、shadowaccount、posixgroup オブジェクト・クラスと、さらに aixauxaccount および aixauxgroup オブジェクト・クラス)

-i オプションで指定する入力ファイルには、上記のサポートされるスキーマにあるエントリーを含めることができます。 **secldifconv** コマンドは、対応するスキーマ・タイプの `/etc/security/ldap/*.map` ファイルに定義されている属性マッピングに従って、ユーザー・エントリーおよびグループ・エントリーを変換します。ユーザー・エントリーとグループ・エントリーのみが変換され、その他のエントリーは無変更のまま出力されます。

-r オプションを使用すると、指定した出力スキーマに含まれていないユーザー・エントリーおよびグループ・エントリー内の属性を除去することができます。このオプションを指定しない場合は、認識されない属性は有効であると想定され、無変更のまま出力されます。ユーザー属性またはグループ属性が **secldifconv** による変換元のスキーマに含まれていても、変換先として要求されたスキーマには含まれていない場合は、その属性は出力されないことに注意してください。この性質により、**AIX** スキーマおよび **RFC2307AIX** スキーマと、属性の一部が含まれる **RFC2307** スキーマとの変換が可能になります。

db2ldif コマンドを使用して **secldifconv** 用の入力ファイルを生成すると、暗号化プレフィックスのないパスワードが {imask} 形式で出力されます。 {imask} 形式を正しい {crypt} 形式に変換するには、**-R** オプションを使用して、ロード可能な I&A モジュールが、**AIX** スキーマ・タイプからの変換を行うためにそのパスワードを読み取るように指定してください。この場合、システムが以前に LDAP クライアントとして構成されていたと想定しています。

secldifconv コマンドの出力を使用して、ユーザーおよびグループを他のシステムから LDAP サーバーに追加する場合は特別な注意が必要です。 **ldapadd** コマンドと **ldif2db** コマンドは、エントリーを追加するとき、エントリー名 (ユーザー名またはグループ名) のみを検査し、数値 ID は検査しません。

secldifconv 出力を使用して複数のサーバーからのユーザーおよびグループを組み合わせると、1 つの数値

ID を複数のアカウントが共用することになり、セキュリティ違反となります。 IBM® Directory Server 5.2 以降では、この問題を回避するために使用できる、固有の属性フィーチャーをサポートしていることに注意してください。

フラグ

項目	説明
-R <i>load_module</i>	必要な場合にユーザーのパスワードの検索に使用されるロード可能な I&A モジュールを指定します。
-S <i>schematype</i>	出力の LDAP スキーマ・タイプを指定します。有効な値は、 AIX 、 RFC2307 、および RFC2307AIX です。
-i <i>inputFile</i>	変換するユーザー・データおよびグループ・データが入っている ldif 形式の入力ファイルを指定します。
-r	指定されたスキーマ・タイプで定義されていない属性をすべて除去することを指定します。

終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

項目	説明
0	コマンドは正常に完了しました。
>0	エラーが発生しました。
-1	メモリー障害 (つまり、メモリー割り当ての失敗)。

例

1. ldif 形式のファイルのエントリーを rfc2307 スキーマに変換するには、次のように入力します。

```
secldifconv -S rfc2307 -i input.ldif
```

変換されたファイルが ldif 形式で stdout に表示されます。ユーザー・エントリーとグループ・エントリーが **rfc2307** スキーマ・タイプに変換されます。

2. ldif 形式のファイルのエントリーを rfc2307aix スキーマに変換し、認識されない属性を除去するには、次のように入力します。

```
secldifconv -R LDAP -S rfc2307aix -i input.ldif -r > convert.ldif
```

コマンドの出力が ldif 形式で convert.ldif ファイルに送信されます。認識されない属性は変換中に除去され、必要な場合は LDAP モジュールからユーザー・パスワードが要求されます。

位置

/usr/sbin/secldifconv

ファイル

モード	ファイル
r	/etc/security/ldap/2307aixgroup.map
r	/etc/security/ldap/2307aixuser.map
r	/etc/security/ldap/2307group.map
r	/etc/security/ldap/2307user.map
r	/etc/security/ldap/aixgroup.map
r	/etc/security/ldap/aixuser.map

関連情報:

LDAP Attribute Mapping File Format

sectoldif コマンド

目的

ローカルで定義したユーザーとグループを ldif 形式で **stdout** に出力します。

構文

```
sectoldif -d baseDN [ -S schematype ] [ -u username ]
```

説明

sectoldif コマンドは、ローカルに定義されたユーザーとグループを読み取り、その結果を ldif 形式で **stdout** に出力します。ファイルにリダイレクトすると、**ldapadd** コマンドまたは **ldif2db** コマンドを使用して、LDAP サーバーに結果を追加できます。

-S オプションは、ldif 出力に使用するスキーマ・タイプを指定します。**sectoldif** コマンドには、3 つのスキーマ・タイプを使用できます。

- **AIX** - AIX スキーマ (**aixaccount** および **aixaccessgroup** オブジェクト・クラス)
- **RFC2307**: RFC 2307 スキーマ (**posixaccount**、**shadowaccount**、および **posixgroup** オブジェクト・クラス)
- **RFC2307AIX**: AIX 完全サポート付き RFC 2307 スキーマ (**posixaccount**、**shadowaccount**、**posixgroup** オブジェクト・クラスと、さらに **aixauxaccount** および **aixauxgroup** オブジェクト・クラス)

sectoldif コマンドは、LDAP サーバーのセットアップ時に **mksecldap** コマンドで呼び出されて、ユーザーおよびグループをエクスポートします。**sectoldif** の出力を使用して、追加のユーザーおよびグループを他のシステムから LDAP サーバーにエクスポートする場合は、特別な注意が必要です。**ldapadd** コマンドと **ldif2db** コマンドは、エントリーを追加するとき、エントリー名 (ユーザー名またはグループ名) のみを検査し、数値 ID は検査しません。**sectoldif** 出力を使用して複数のシステムからのユーザーおよびグループをエクスポートすると、1 つの数値 ID を複数のアカウントが共用することになり、セキュリティ違反となります。

sectoldif コマンドは、**/etc/security/ldap/sectoldif.cfg** ファイルを読み取って、ユーザー、グループ、およびデータのエクスポート先となるシステム・サブツリーの名前を決めます。**sectoldif** コマンドは、データを **USER** タイプ、**GROUP** タイプ、および **SYSTEM** タイプのみにエクスポートします。ファイルで指定された名前は、**-d** フラグで指定された基本 DN の下のサブツリーの作成に使用されます。詳しくは、**/etc/security/ldap/sectoldif.cfg** ファイルの文書を参照してください。

フラグ

項目	説明
-d baseDN	ユーザーとグループのデータを置くための基本 DN を指定します。
-S schematype	LDAP サーバーのユーザー/グループ・エントリを表すのに使用される LDAP スキーマを指定します。有効な値は、AIX、RFC2307、および RFC2307AIX です。デフォルトは AIX です。
-u username	特定ユーザーを出力するように指定します。

例

- ローカルで定義されているすべてのユーザーとグループを出力するには、次のように入力します。

```
sectoldif -d cn=aixsecdb,cn=aixdata -S rfc2307aix
```

これでローカルに定義されているすべてのユーザーとグループが **ldif** 形式で **stdout** に出力されます。ユーザー・エントリとグループ・エントリの表記には **rfc2307aix** スキーマ・タイプが使用されます。基本 DN は **cn=aixsecdb, cn=aixdata** に設定されます。

- ローカルに定義されたユーザー **foo** だけを出力するには、次のように入力します。

```
sectoldif -d cn=aixsecdb,cn=aixdata -u foo
```

これでローカルに定義されたユーザー **foo** が **ldif** 形式で **stdout** に出力されます。**-S** オプションを使用しない場合は、**foo** の **ldif** 出力の表記にはデフォルトの **AIX** スキーマ・タイプが使用されます。

ファイル

モード	ファイル
r	/etc/passwd
r	/etc/group
r	/etc/security/passwd
r	/etc/security/limits
r	/etc/security/user
r	/etc/security/environ
r	/etc/security/user.roles
r	/etc/security/lastlog
r	/etc/security/smitacl.user
r	/etc/security/mac_user
r	/etc/security/group
r	/etc/security/smitacl.group
r	/etc/security/login.cfg

関連情報:

mksecldap コマンド

nistoldif コマンド

/etc/security/ldap/sectoldif.cfg コマンド

securetcpip コマンド

目的

オペレーティング・システムのネットワーク・セキュリティー機能を使用可能にします。

構文

securetcpip

説明

securetcpip コマンドは、ネットワーク用の拡張セキュリティーを提供します。このコマンドは以下のことを行います。

1. Runs the **tcback -a** コマンドを実行します。このコマンドは信頼されないコマンドおよびデーモン **rcp**、**rlogin**、**rlogind**、**rsh**、**rshd**、**tftp**、および **tftpd** を使用不可にします。使用不可になったコマンドとデーモンは削除されず、モード 0000 に変更されます。有効なモードを再設定すれば、特定のコマンドまたはデーモンを使用できるようになります。
2. TCP/IP セキュリティー・スタンザをファイル **/etc/security/config** に追加します。スタンザのフォーマットは以下のとおりです。

```
tcpip:
  netrc = ftp,rexec    /* functions disabling netrc */
```

securetcpip コマンドを実行する前に、**root** ユーザーとしてログインし、すべてのネットワーク・デーモンを停止するために **killall** コマンドを実行して、システムに従ってください。

注意: **killall** コマンドは、呼び出しのプロセスを除くすべてのプロセスを停止します。ユーザーがログイン中かアプリケーションが実行中の場合は、**killall** コマンドを実行する前に終了 (**exit** または **finish**) しなければなりません。

securetcpip コマンドの発行後は、システムをシャットダウンしてから再始動してください。ご使用の TCP/IP コマンドおよびネットワーク・インターフェースは、システムを再始動させたあと、正しく構成しなければなりません。

ファイル

項目	説明
/etc/security/config	セキュリティー・システムに関する情報が入っています。
/etc/security/sysck.cfg	トラステッド・コンピューティング・ベースのファイル定義が入っています。

関連資料:

418 ページの『**tcback** コマンド』

関連情報:

killall コマンド

.netrc コマンド

トラステッド・プロセス

sed コマンド

目的

ストリーム・エディター。

構文

```
sed [ -n ] [ -u ] Script [ File ... ]
```

```
sed [ -n ] [ -u ] [ -e Script ] ... [ -f ScriptFile ] ... [ File ... ]
```

説明

sed コマンドは、指定された *File* パラメーターの行を編集スクリプトに従って変更し、それらを標準出力に書き出します。 **sed** コマンドには、変更する行を選択するための機能、および選択した行に対してのみ変更を行うための機能などが多数含まれています。

sed コマンドは変更中の行を保持するために、パターン・スペースとホールド・スペースの 2 つのワークスペースを使用します。パターン・スペースには選択した行が保持され、ホールド・スペースには行を一時的に保管することができます。

編集スクリプトは個々のサブコマンドから構成されていて、サブコマンドは 1 行に 1 つずつです。 **sed** サブコマンドの一般的なフォーマットは以下のとおりです。

`[address-range] function[modifiers]`

sed コマンドは、入力行をパターン・スペースに読み込み、アドレスがその行を選択する手順内のすべての **sed** サブコマンドを適用し、パターン・スペースを標準出力に書き出すことによって、各入力 *File* パラメーターを処理します。次に、パターン・スペースをクリアし、入力 *File* パラメーターで指定された行ごとに、このプロセスを繰り返します。 **sed** サブコマンドによっては、ホールド・スペースを使用して、パターン・スペースの全体または一部をあとで取り出すために保管するものもあります。

コマンドにアドレス (行番号または検索パターン) が含まれている場合は、コマンドの影響を受けるのは、そのアドレス行 (複数の場合もある) だけです。コマンドにアドレスが含まれていない場合は、コマンドはすべての行に適用されます。

アドレスは 10 進数の行番号か、入力の最後の行をアドレッシングする \$ (ドル記号) またはコンテキスト・アドレスです。コンテキスト・アドレスは正規表現で、**ed** コマンドで使用されるものに似ていますが、以下の点が異なります。

- パターンの区切り文字を選択できます。式の一般的な形は以下のとおりです。

`¥?pattern?`

上記の式の ? (疑問符) は、ユーザーが選択可能な区切り文字です。現行ロケールから、スペースまたは改行文字を除く任意の文字を選択できます。 ¥ (円記号) は、? (疑問符) の最初のオカレンスの場合のみ必要です。

パターンのデフォルトの形式は以下のとおりです。

`/pattern/`

¥ (円記号) は必要ありません。

- **¥n** シーケンスはパターン・スペース内の改行文字 (行末の改行文字は除く) と一致します。
- **.** (ピリオド) は、行末の改行文字を除くあらゆる文字と一致します。つまり、行の途中にある改行文字と一致させることはできない **ed** コマンドとは異なり、 **sed** コマンドはパターン・スペース内の改行文字と一致させることができます。

一部のコマンドは、そのコマンドを適用する 1 行または行の範囲を指定できます。このようなコマンドを、アドレッシング・コマンドと呼びます。アドレッシング・コマンドには、以下の規則が適用されます。

- アドレスのないコマンド・ラインは、すべての行を選択します。
- コンテキスト形式で表された 1 つアドレスがあるコマンド・ラインは、そのアドレスに一致するすべての行を選択します。

- コンマで区切られた 2 つのアドレスがあるコマンド・ラインは、1 番目のアドレスに一致する最初の行から、2 番目のアドレスに一致する次の行までの全範囲を選択します。(2 番目のアドレスが、1 番目として選択した行番号より小か等しい場合には、1 行だけが選択されます。) その後は、再び最初のアドレスを探して、このプロセスが繰り返されます。

フラグ

項目	説明
-e <i>Script</i>	編集スクリプトとして <i>Script</i> 変数を使用します。 -e フラグを 1 つだけ使用していて、 -f フラグを使用していない場合、 -e フラグは省略できます。
-f <i>ScriptFile</i>	編集スクリプトのソースとして <i>ScriptFile</i> 変数を使用します。 <i>ScriptFile</i> 変数は、 <i>File</i> パラメーターに適用される編集コマンドの準備済みセットです。
-n	標準出力に通常書き出されるすべての情報を抑制します。
-u	バッファされないモードで出力を表示します。このフラグが設定されると、 sed コマンドは出力をバッファに入れずに即座に表示します。デフォルトはバッファに入れられるモードです。

注: 複数の **-e** フラグおよび **-f** フラグを指定できます。すべてのサブコマンドは、その発信元に関係なく、指定した順序でスクリプトに追加されます。

sed サブコマンド

sed サブコマンドには、以下の **sed** スクリプト・サブコマンドがあります。サブコマンドの前に付いている括弧内の数は、そのサブコマンドに使用可能な最大アドレス数を示しています。

注:

1. 最終行を除くすべての行が ¥ (円記号) で終わっていて、改行文字を引用符で囲んでいる場合は、 **a¥**、 **c¥**、 および **i¥** サブコマンドに続く *Text* 変数は複数行に継続できます。テキスト内の円記号は、 **s** コマンドの置き換えストリング内の円記号と同様に処理され、すべてのスクリプト行で行われるストリップから、最初の空白およびタブを保護するのに使用できます。 *RFile* および *WFile* 変数は、コマンド・ラインの終わりに指定し、前に空白を 1 つだけ挿入しなければなりません。個々の *WFile* 変数は、処理の開始前に作成されます。
2. **sed** コマンドは、パターン・ファイル内のサブコマンドを 999 個まで処理できます。

項目	説明
(1) a¥Text	<i>Text</i> 変数を出力してから、次の入力行を読み取ります。
(2) b[label]	<i>label</i> 変数が付いている : コマンドに分岐します。 <i>label</i> 変数が空の場合は、スクリプトの終わりに分岐します。
(2) c¥Text	パターン・スペースを削除します。 0 個または 1 個のアドレス、あるいは 2 つのアドレス範囲の終わりで、 <i>Text</i> 変数を出力してから、次のサイクルを開始します。
(2) d	パターン・スペースを削除してから、次のサイクルを開始します。
(2) D	パターン・スペースの初期セグメントを最初の改行文字まで削除してから、次のサイクルを開始します。
(2) g	パターン・スペースとホールド・スペースの内容を交換します。
(2) G	パターン・スペースにホールド・スペースの内容を追加します。
(2) h	ホールド・スペースとパターン・スペースの内容を交換します。
(2) H	ホールド・スペースにパターン・スペースの内容を追加します。
(1) i¥Text	次の行をパターン・スペースに読み取る前に、 <i>Text</i> 変数を標準出力に書き出します。
(2) I	パターン・スペースを標準出力に書き出し、表示できない文字を 4 桁の 16 進値で示します。長い行は折り返されます。

項目	説明
(2)l	あいまいではない表示形式で、パターン・スペースを標準出力に書き出します。文字 <code>YYY</code> , <code>YYa</code> , <code>YYb</code> , <code>YYf</code> , <code>YYr</code> , <code>YYt</code> , <code>YYv</code> は、それに対応するエスケープ・シーケンスとして書き出されます。出力不可能な文字は、文字内のバイトごとに 3 桁の 8 進数 1 個 (先に円記号文字が付く) として (最上位バイトから先に) 書き出されます。このフォーマットは、マルチバイト文字にも使用されます。このサブコマンドは、長い行を折り返します。あとに改行文字が付いている円記号は、折り返し点を示します。折り返しは 72 桁目で行われます。\$ (ドル記号) は、各行の終わりを示します。
(2)n	デフォルト出力が抑制されていない場合に、パターン・スペースを標準出力に書き出します。パターン・スペースを入力の前と置き換えます。
(2)N	入力の前と改行文字を埋め込んでパターン・スペースに追加します (現在の行番号は変わります)。これを使用して、2 つの行に分割されているパターンを検索できます。
(2)p	パターン・スペースを標準出力に書き出します。
(2)P	パターン・スペースの初期セグメントを、最初の改行文字まで標準出力に書き出します。
(1)q	スクリプトの終わりに分岐します。新しいサイクルは開始しません。
(2)r <i>RFile</i>	<i>RFile</i> 変数の内容を読み取ります。次の入力行を読み取る前に、内容を出力します。
(2)s/ <i>pattern/replacement/flags</i>	パターン・スペース内の <i>pattern</i> パラメーターの最初のカレンスを、 <i>replacement</i> 文字列に置き換えます。s サブコマンドのあとに表示される文字として、スペースまたは改行文字を除くあらゆる文字を、/ (スラッシュ) セパレーターに代わって使用できます。
	ed コマンドの『パターン・マッチング』のセクションを参照してください。
	<i>flags</i> 変数の値は、以下の項目に任意の値を適用できますが、ゼロでもかまいません。
	g 最初の 1 つだけではなく、 <i>pattern</i> パラメーターのすべての非並行インスタンスを置き換えます。
	n <i>pattern</i> パラメーターの <i>n</i> 番目のオカレンスのみ置き換えます。
	p 置き換えが行われたら、パターン・スペースを標準出力に書き出します。
	w <i>WFile</i> 置き換えが行われたら、パターン・スペースを <i>WFile</i> 変数に書き込みます。パターン・スペースを <i>WFile</i> 変数に追加します。この sed スクリプトによる以前の書き込みでまだ <i>WFile</i> 変数が作成されていない場合は、 sed コマンドによって作成されます。
(2)t <i>label</i>	t サブコマンドの入力行実行を最後に読み取ったあとで置き換えが行われた場合、スクリプト・ファイル内の <i>:label</i> 変数に分岐します。 <i>label</i> 変数を指定しないと、スクリプトの終わりに制御が移ります。
(2)w <i>WFile</i>	パターン・スペースを <i>WFile</i> 変数に追加します。
(2)x	パターン・スペースとホールド・スペースの内容を交換します。
(2)y/ <i>pattern1/pattern2/</i>	<i>pattern1</i> 変数の文字のすべてのオカレンスを、それに対応する <i>pattern2</i> の文字と置き換えます。 <i>pattern1</i> と <i>pattern2</i> 変数の文字数は等しくなければなりません。改行文字は、 <code>\n</code> で表されます。
(2)! <i>sed-cmd</i>	指定された sed サブコマンドを、そのアドレス (複数の場合もある) によって選択されない行にのみ適用されます。
(0): <i>label</i>	b および t サブコマンドによって参照される分岐点にマークを付けます。8 バイト以下のシーケンスであればどんなものでも、このラベルとして使用できます。
(1)=	現在の行番号を 1 行として標準出力に書き出します。
(2){ <i>subcmd</i> }	{ } (中括弧) で囲まれているサブコマンドをグループ化します。
(0)	空のコマンドを無視します。
(0)#	「#」とその行の残りの部分は (コメントとして扱われて) 無視されますが、1 つの例外があります。スクリプト・ファイルの先頭行では、# のあとの文字が <i>n</i> であれば、デフォルト出力が抑制されます。# <i>n</i> のあとの行の残りの部分は無視されます。

終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

項目	説明
0	正常終了。
>0	エラーが発生しました。

例

- 一括変更を実行するには、次のように入力します。

```
sed "s/happy/enchanted/g" chap1 >chap1.new
```

このコマンド・シーケンスによって、ファイル `chap1` 内で見付かったワード `happy` の各オカレンスが、ワード `enchanted` に置き換えられます。この結果は、`chap1.new` という名前の別のファイルに編集済みバージョンとして入れられます。 `s` サブコマンドの終わりにある文字 `g` は、`sed` コマンドに対して、各行のすべてのオカレンスを置き換わるように指示します。 `g` がなければ、`sed` コマンドは行内のワード `happy` の最初のオカレンスだけを置き換えます。

`sed` コマンドはフィルターとして機能します。標準入力あるいはコマンド・ラインで指定されたファイル (この例では `chap1`) からテキストを読み取り、そのテキストを変更し、結果を標準出力に書き出します。 `sed` ストリーム・エディターは大半のエディターとは異なり、元のファイルは置き換えません。この特性により、`sed` コマンドはパイプラインで使用すると強力なコマンドです。

- `sed` コマンドをパイプライン内でフィルターとして使用するには、次のように入力します。

```
pr chap2 | sed "s/Page *[0-9]*$/(&)/" | enq
```

このコマンド・シーケンスによって、ファイル `chap2` を出力する前に、ページ番号が括弧で囲まれます。 `pr` コマンドが各ページの先頭に見出しとページ番号を付けると、`sed` コマンドがページ番号を括弧で囲み、`enq` コマンドが編集後のリストを出力します。

`sed` コマンド・パターン `/Page *[0-9]*$/` は、行の終わりに表示されるページ番号と一致します。 `s` サブコマンドは、これを `(&)` に変更します。この `&` は、一致したページ番号を表します。

- ファイルから選択された行を表示するには、次のように入力します。

```
sed -n "/food/p" chap3
```

`sed -n` によって、`chap3` ファイル内で `food` というワードが入っている行がすべて表示されます。通常、`sed` コマンドは編集後にすべての行を標準出力にコピーします。 `-n` フラグを指定すると、`sed` はコピーを行いません。この場合は、`p` などのサブコマンドを使用して、指定されたテキストの一部を書き出します。 `-n` フラグを指定しなければ、この例は `chap3` のすべての行を表示し、`food` を含んでいる個々の行を 2 回表示します。

- 複合編集を実行するには、次のように入力します。

```
sed -f script.sed chap4 >chap4.new
```

何か複雑な操作を行う場合には、このコマンド・シーケンスを使用して `sed` スクリプト・ファイルを作成します。こうすると、このスクリプトを使用前に検査して変更できます。また、このスクリプトを再使用して、他のファイルを編集することもできます。対話型テキスト・エディターを使用して、スクリプト・ファイルを作成してください。

- サンプルの `sed` スクリプト・ファイル:

```
:join
/%%$/ {N
s/%%n//
b join
}
```

この **sed** スクリプトは、`¥` (円記号) で終わる個々の行を、`¥` のあとに続く行と結合します。最初にパターン `/¥¥¥/` が、`{}` (中括弧) で囲まれているコマンド・グループの `¥` で終わる行を選択します。次に、**N** サブコマンドは次の行を追加して、改行文字を埋め込みます。 `s/¥¥¥n//` は、`¥` と埋め込まれた改行文字を削除します。最後に、`b join` は分岐をラベル `:join` に戻し、新しく結合された行の終わりにある `¥` を検査します。分岐がなければ、**sed** コマンドは結合された行を書き込み、次の行を読み取ってから 2 番目の `¥` を検査します。

注: **N** サブコマンドを使用した場合、入力の行がなくなると (つまり、**N** サブコマンドがファイルの終わり文字を読み取ると)、**sed** コマンドは即時に停止します。 **sed** は、停止する前にパターン・スペースを標準出力にコピーしません。つまり、入力する最後の行が `¥` で終わると、出力にコピーされないということです。

6. 既存のファイル (`oldfile`) を新しいファイル (`newfile`) にコピーして、`testpattern` テキスト・ストリングのすべてのオカレンスを `$REPL` シェル変数の内容で置き換えるには、次のように入力します。

```
cat oldfile | sed -e "s/testpattern/$REPL/g" > newfile
```

7. 入力ファイル内の `A` のすべてのオカレンスを `a` で置き換え、`B` を `b` で置き換え、`C` を `c` で置き換え、改行のすべてのオカレンスを文字 `Z` で置き換えるには、次のように入力します。

```
$ sed -f command.file input.file
```

ここで、`command.file` はスクリプト・ファイル、`input.file` ファイルは入力ファイルです。

```
$cat command.file
y/ABC¥n/abcZ/
```

代替方法として、次のコマンドを実行しても同じ機能になります。

```
sed "y/ABC¥n/abcZ/" input.file
```

関連情報:

[awk コマンド](#)

[ed コマンド](#)

[grep コマンド](#)

[sed による文字列の操作](#)

[ナショナル・ランゲージ・サポート](#)

sedmgr コマンド

目的

システムまたは実行可能ファイルの「スタック実行不可」フラグを表示および設定します。

構文

```
sedmgr [-m {off | all | select | setidfiles}] [-o {on | off}] [-c {system | request | exempt}]
{file_name | file_group}] [-d {file_name | directory_name}] [-h]
```

説明

sedmgr コマンドは、「スタック実行不可」(SED) 機能のマネージャーです。このコマンドは、システム内で行われるスタック実行のレベルを使用可能にし、制御する際に使用できます。このコマンドは、実行可能ファイル内にさまざまなフラグを設定して、スタック実行の使用不可を制御する場合にも使用できます。システム全体のモード設定への変更が有効になるのは、システム・リブートの後に限られます。

システム全体の設定を変更できるのは root ユーザーのみです。個別の実行可能ファイルにおけるその他の設定およびリセット・オプションが成功するのは、そのユーザーがファイルへの書き込みアクセス権を持つ場合に限られます。SED 機能は、AIX 64 ビット・カーネルのオペレーティング・システムにおいてのみ使用可能です。

sedmgr コマンドをパラメーターなしで起動すると、スタック実行不可環境に関する現在の設定を表示します。

詳しくは、「セキュリティ」のログイン制御のスタック実行使用不可保護のセクションを参照してください。

フラグ

項目
-c

説明

実行可能ファイルのヘッダー内で SED フラグの「要求」および「免除」を設定またはリセットします。さらに、*file_group* 内のすべての実行可能ファイルのヘッダー内で、SED 要求および免除検査フラグを設定またはリセットします。このオプションを使用するには、ファイルに対する書き込み特権、または、*file_group* を指定する場合は root 権限が必要です。有効な値は以下のとおりです。

システム

ファイルに実行可能ファイルのヘッダー内のシステム・フラグがある場合、オペレーティング・システムは、プロセスの操作をシステム全体の SED フラグに基づいて決定します。ファイルがフラグを指定していないときも、オペレーティング・システムは、プロセスの作動をシステム全体の SED フラグに基づいて決定します。

exempt このファイルがスタック/ヘッド・ベースの実行を行い、その結果 SED メカニズムからの免除を必要とすることを示すフラグを、実行可能ファイルのヘッダー内に設定します。SED 要求検査ビットはオフになります。

request このファイルがスタック/データ領域ベースの実行を行わず、その結果 SED 対応であることを示すフラグを、実行可能ファイルのヘッダー内に設定します。SED 免除検査ビットはオフになります。

TCB ファイルのように、1 つのファイルのまとまりを表すファイル・グループを指定することができます。指定したファイル名の文字列が 1 つのファイルを識別するものでない場合、その文字列は *file_group* を識別するものと想定されます。現在、**TCB_files** ファイル・グループのみが定義されています。SED 要求および免除フラグは、32 ビットおよび 64 ビットの両方の実行可能ファイルで設定またはリセットできます。**-c** フラグは、**-m**、**-o**、および **-d** フラグと一緒に使用することはできません。

-d

実行可能ファイルの SED 要求および免除検査フラグを表示します。SED 要求および免除フラグは、実行可能ファイルのファイル・ヘッダー内にあります。ディレクトリーを指定すると、そのディレクトリーとそのサブディレクトリー下のすべての実行可能ファイルが、その SED 関連のフラグとともに表示されます。このフラグを使用するには、*file_name* または *directory_name* に対する読み取り特権が必要です。**-d** フラグは、**-m**、**-o**、および **-c** フラグと一緒に使用することはできません。

-h

sedmgr コマンドの構文を表示します。

項目
-m

説明

プロセッサが SED をサポートする場合に、システム全体のスタック実行不可モードを設定します。システム全体の設定の変更を有効にするには、システム・リブートが必要です。このオプションは、以下のうちの 1 つの値を受け入れます。

- all** 免除 (とマークされること) を要求しているファイルを除くすべてのファイルに対して、「スタック実行不可」機能を実行します。
- off** システム上の「スタック実行不可」機能をオフにします。
- select** スタック実行不可の場合に使用可能になり、モニターされるプロセスのセットを選択する、操作のモードを設定します。選択されるのは、そのヘッダー内の「要求」SED フラグを設定されたファイルからのプロセスに限られます。

setidfiles

オペレーティング・システムが「要求」SED フラグ・セット付きファイルの SED を実行し、以下の特性を持つ実行可能ファイルの SED を使用可能にするように、操作のモードを設定します。

- root 所有の **setuid** ファイル。
- 「システム」または「セキュリティ」としての 1 次グループをとまなう **setid** ファイル。

構成済みの SED 属性は、64 ビット・カーネルの次回のブート時に有効になります。ODM 内の SED 属性は 32 ビット・カーネルには作用しないため、32 ビット・カーネルでは SED モニター・フラグはオフになります。プロセッサが SED をサポートしていない場合、**sedmgr** コマンドは **-m** フラグ付きのエラーを戻します。**-m** フラグは、**-c** および **-d** フラグと一緒に使用できません。

項目

-o

説明

このオプションによって、例外の発生時にプロセスを終了するのではなく、モニターする SED を使用可能にします。このオプションを使用すると、実行可能プログラムが行っているスタック実行が正当かどうかを評価できます。この設定は、**-c** オプションを使用するシステム全体のモードと連動します。SED モニター制御フラグは、ODM 内に格納されたシステム全体の SED 設定の一部です。この設定を変更するには、root 権限が必要です。このフラグに有効な値は、以下のとおりです。

on SED 機能のモニターをオンにします。このモードで操作するときは、SED 関連の例外が発生した場合でも、プロセスはシステムによって操作を続行できます。オペレーティング・システムは、プロセスを終了するのではなく、例外を AIX エラー・ログ・サブシステムに記録します。

off SED 機能のモニター・モードをオフにします。このモードの場合、オペレーティング・システムは、違反したすべてのプロセスを終了して、SED 機能ごとに例外を手前に上げます。

構成済みの SED 属性は、64 ビット・カーネルの次のブート時に有効になります。ODM 内の SED 属性は 32 ビット・カーネルには作用しないため、32 ビット・カーネルでは SED モニター・フラグはオフになります。プロセッサが SED をサポートしていない場合、**sedmgr** コマンドは **-m** フラグ付きのエラーを戻します。**-o** フラグは、**-c** および **-d** フラグと一緒に使用できません。

フラグが指定されていない場合、**sedmgr** コマンドは、スタック実行不可環境に関する現在の設定を表示します。コマンドは、カーネル **var** 構造内の現在の SED 設定、および ODM 内のシステム全体の SED 設定を表示します。

None

パラメーター

項目

file_name

file_group

directory_name

説明

SED 設定が変更された実行可能ファイルの名前。書き込み特権が必要です。

ファイル名が指定されていない場合の、SED 設定が変更された実行可能ファイルのグループ。root 権限が必要です。

-d フラグを使用して SED 検査フラグが表示された、実行可能ファイルのディレクトリーおよびサブディレクトリー。

終了状況

項目

0

255

説明

コマンドは正常に完了しました。

エラーが発生しました。

セキュリティ

アクセス制御: このコマンドは標準ユーザー・コマンドで、トラステッド・コンピューティング・ベース属性を備えています。

例

1. システム全体の SED モード・フラグを **setidfiles** に変更し、SED 制御フラグをオンに変更するには、次のように入力します。

```
sedmgr -m setidfiles -o on
```

2. **plans** ファイルで SED 検査フラグを **exempt** に変更するには、次のように入力します。

```
sedmgr -c exempt plans
```

3. TCB ファイルとしてマークされたすべての実行可能ファイルで SED 検査フラグを **select** に変更するには、次のように入力します。

```
sedmgr -c request TCB_files
```

4. **plans** ファイルの SED 検査フラグを表示するには、次のように入力します。

```
sedmgr -d plans
```

制限

監査イベント: 監査サブシステムが正しく構成され、かつ使用可能な場合、**sedmgr** コマンドは次の監査レコード (イベント) を生成します。

イベント	情報
SEDMGR_Odm	システム全体の SED 設定。
SEDMGR_File	実行可能ファイルのヘッダー内の SED 設定。

監査イベントを正しく選択およびグループ化する方法、および監査イベント・データ収集を構成する方法について詳しくは、「セキュリティ」の監査の概要にある監査の設定のセクションを参照してください。

位置

/usr/sbin/sedmgr

ファイル

項目

/usr/bin/tcbck
/usr/bin/ldedit

説明

実行可能モードでアクセスします。
実行可能モードでアクセスします。

関連情報:

ldedit コマンド

監査の概要

ログイン制御

send コマンド

目的

メッセージを送信します。

構文

```
send [ File ... | { -draft | -nodraftfolder | -draftfolder +Folder | -draftmessage Message } ] [ -alias File ] [ -format | -noformat ] [ -nomsgid | -msgid ] [ -nofilter | -filter File ] [ -nopush | -push ]
```

[-forward | -noforward] [-noverbose | -verbose] [-nowatch | -watch]

説明

send コマンドは、メール送信システムを通してメッセージを送ります。送信が失敗すると、**send** コマンドはエラー・メッセージを表示します。デフォルトでは、指定された個々のメッセージに、From: フィールドおよび Date: フィールドが追加されます。 **\$SIGNATURE** 環境変数または signature: プロファイル・エントリーがない限り、**send** コマンドは送信元のアドレスを From: フィールドに入れます。

send コマンドは、現在の日付を Date: フィールドに入れます。 **dist** コマンドが **send** コマンドを呼び出すと、**send** コマンドは、Resent- を From: フィールド、 Date: フィールド、 Message-ID: フィールドに追加します。

送信が正常に行われると、**send** コマンドはメッセージの名前を変更して、アクティブ状況からメッセージを除去します。システムは現行メッセージ番号の前に、(コンマ) を付けて、メッセージの名前を変更します。メッセージ・ハンドラー (MH) ・パッケージは非アクティブ・ファイルを使えません。ただし、システム・コマンドは引き続き非アクティブ・ファイルを操作できます。 **send** コマンドを再び使用するまでは、アクティブでないファイルを取り出すことができます。

フラグ

項目	説明
-alias <i>File</i>	検索するメール別名列を指定します。以下の MH 別名列を使用するには、3 つの MH プロファイル・エントリーが必要です。 ali: -alias Aliases send: -alias Aliases whom: -alias Aliases 上記の Aliases は、検索するファイルです。デフォルトの別名列は /etc/mh/MailAliases です。
-draft	ファイルが指定されない場合に、現行ドラフト・メッセージを使用します。このフラグを使用せず、ファイルも指定しないと、 send コマンドは現在のドラフト・メッセージを使用するかどうかをユーザーに尋ねます。
-draftfolder <i>+Folder</i>	送信されるドラフト・メッセージが入っているドラフト・フォルダーを指定します。 -draftfolder <i>+Folder</i> フラグのあとに <i>Message</i> パラメーターを付けると、 -draftmessage フラグを指定するのと同じこととなります。
-draftmessage <i>Message</i>	送信するメッセージを指定します。 <i>Message</i> パラメーターの値として、以下のメッセージ参照のいずれか 1 つを使用できます。 <i>Number</i> メッセージ番号。 cur または . (ピリオド) 現行メッセージ。これはデフォルトです。 first フォルダー内の最初のメッセージ。 last フォルダー内の最後のメッセージ。 next 現行メッセージの次のメッセージ。 prev 現行メッセージの直前のメッセージ。
-filter <i>File</i>	指定されたファイル内のフォーマット命令を使用して、Bcc: フィールドにリストされている受信者に送られるメッセージのコピーを再フォーマットします。
-format	すべての宛先アドレスを、送信移送システム用に標準フォーマットにします。このフラグはデフォルトです。
-forward	send コマンドがドラフトの送信に失敗したときに、障害メッセージをドラフト・メッセージに追加して、送信元にそのメッセージを戻します。このフラグはデフォルトです。

項目	説明
-help	コマンド構文、使用可能なスイッチ (トグル)、およびバージョン情報をリストします。
-msgid	注: MH の場合、このフラグ名は完全な形で指定しなければなりません。メッセージにメッセージ識別コンポーネント (Message-ID: など) を追加します。
-nodraftfolder	-draftfolder +Folder フラグの最後のオカレンスを取り消します。このフラグはデフォルトです。
-nofilter	To: フィールドと cc: フィールドにリストされている受信者用メッセージから、Bcc: ヘッダー・フィールドを除去します。次にこのフラグは、Bcc: フィールドにリストされている受信者に、最小限のヘッダーが付いたメッセージを送信します。このフラグはデフォルトです。
-noformat	宛先アドレスのフォーマットが変更されないようにします。
-noforward	送信が失敗した場合に、ドラフト・メッセージが送信者に戻されないようにします。
-nomsgid	メッセージ識別コンポーネントが追加されないようにします。このフラグはデフォルトです。
-nopush	send コマンドをフォアグラウンドで実行します。このフラグはデフォルトです。
-noverbose	sendmail コマンドへのメッセージ送信中に、情報が表示されないようにします。このフラグはデフォルトです。
-nowatch	sendmail コマンドによる送信中に、情報が表示されないようにします。このフラグはデフォルトです。
-push	send コマンドをバックグラウンドで実行します。送信が失敗しても、 send コマンドは端末にエラー・メッセージを表示しません。送信に失敗したメッセージをユーザーに戻すには、 -forward フラグを使用してください。
-verbose	sendmail コマンドにメッセージを送信している間に情報を表示します。この情報によって、ユーザーはメールの送信にかかわりのあるステップをモニターできます。
-watch	sendmail コマンドがメッセージを送信する間に情報を表示します。この情報によって、ユーザーはメールの送信にかかわりのあるステップをモニターできます。

プロファイル・エントリー

以下のエントリーが `UserMhDirectory/mh_profile` ファイルに入力されます。

項目	説明
Draft-Folder:	ドラフト用のデフォルト・フォルダーを設定します。
mailproc:	障害の通知に使用するプログラムを指定します。
Path:	ユーザーの MH ディレクトリーを指定します。
postproc:	メッセージの通知に使用するプログラムを指定します。
Signature:	メールの署名を設定します。

セキュリティ

RBAC ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

例

\$HOME/Mail/draft ファイルにあるドラフト・メッセージを送信するには、以下のように入力します。

```
send (送信)
```

システムは、以下のようなメッセージで応答します。

```
Use "/home/david/Mail/draft"?
```

yes を入力すると、ドラフト・メッセージが送信され、ユーザーにはシェル・プロンプトが戻されます。この例では、**\$HOME** ディレクトリーの名前は **/home/david** です。

ファイル

項目	説明
\$HOME/.mh_profile	MH ユーザー・プロファイルを指定します。
/usr/bin/send	send コマンドが入っています。

関連資料:

235 ページの『**spost** コマンド』

関連情報:

ali コマンド

sendmail コマンド

.mh_alias コマンド

メール・アプリケーション

sendbug コマンド

目的

システムのバグ・レポートを、指定されたアドレスにメールで送信します。

構文

sendbug [*Address*]

説明

sendbug コマンドは、ユーザーがバグ・レポートを正しいフォーマットで構成して送信できるようにユーザーを支援するシェル・スクリプトです。

sendbug コマンドは、バグ・レポートのフォーマットのアウトラインを一時コピーするときに、**EDITOR** 環境変数で指定されたエディターを始動します。デフォルトのエディターは **vi** です。

バグ・レポートのフォーマットのアウトラインの該当するフィールドに入力して、エディターを終了してください。 **sendbug** コマンドは、*Address* パラメーターで指定されたアドレスに完成したレポートを送信します。デフォルトのアドレスは **POSTMASTER** です。

ファイル

項目	説明
/usr/lib/bugformat	バグ・レポートのアウトラインが入っています。

関連資料:

74 ページの『**sendmail** コマンド』

関連情報:

bugfiler コマンド

env コマンド

メールの管理

sendmail コマンド

目的

ローカル送達またはネットワーク送達のためにメールの経路指定を行います。

構文

```
sendmail [ -ba | -bd | -bD | -bh | -bH | -bi | -bm | -bp | -bs | -bv | -bt [ -C File ] [-D  
Log File] [ -d Value ] ] [ -B Type ] [ -F FullName ] [ -f Name ] [-G] [ -h Number ] [ -i ] [ -Mx Value ] [ -n ] [ -N Dsn ] [ -O Option=Value ] [ -o Option [ Value ] ] [ -p Protocol ] [ -q  
[ Time ] ] [ -qGname ] [ -qISubstr ] [ -qRSubstr ] [ -qSSubstr ] [ -R Return ] [ -r addr ] [ -t ]  
[ -V Envid ] ] [ -v ] [ -X LogFile ] Address
```

注: *Address* パラメーターは、**-bd**、**-bi**、**-bp**、**-bt**、および **-q [Time]** フラグではオプションです。

説明

注: sendmail V8.7 では、ネーム・レゾリューションの配列は、ドメイン・ネーム・システム (DNS)、ネットワーク・インターフェース・サービス (NIS)、そしてローカルとなります。これをオーバーライドしたい場合は、**/etc/netsvc.conf** ファイルまたは **NSORDER** 環境変数を指定します。

sendmail コマンドは、フォーマットされたテキスト・メッセージを受け取り、1 人以上のユーザーにそのメッセージを経路指定します。ネットワークで使用された場合、**sendmail** コマンドはメッセージのヘッダー情報のフォーマットを宛先システムの要件に一致するように変換します。プログラムは構文およびアドレスの内容を使用して、宛先システムのネットワークを判別します。

sendmail コマンドはメッセージを以下の宛先に送信します。

- ローカル・システム上のユーザー
- TCP/IP プロトコルを使用してローカル・システムに接続されるユーザー
- Basic Networking Utilities (BNU) コマンド・プロトコルを使用してローカル・システムに接続されているユーザー

sendmail コマンドは、フォーマット設定前のメッセージ送信するためののみ使用します。**sendmail** コマンドは、ユーザー・インターフェース・ルーチンとして使用されることを意図していません。他のコマンドが、使いやすいインターフェースを提供しています。

sendmail コマンドは、メッセージ・テキストの標準入力を読み取ります。**sendmail** コマンドは、メッセージの終わりの文字を読み取るがいつでも、リストされているすべてのアドレスにメッセージのコピーを送信します。メッセージの終わりの文字は、EOF (Ctrl-D) 制御シーケンスか、1 行に単一のピリオドのいずれかになります。

sendmail メール・フィルター API (Milter)

sendmail メール・フィルター API では、第三者プログラムがメタ情報と内容をフィルタリングできるようにメール・メッセージが処理される時に、メール・メッセージにアクセスできます。**sendmail** メール・フィルター API を使用して開発されるフィルターは、スレッドを使用するため、フィルター内のプロセスごとの制限を変更することが必要な場合があります。例えば、フィルターの使用頻度が高い場合は、**setrlimit** サブルーチンを使用してオープン・ファイル・ディスクリプターの数を増加します。

sendmail 構成内のフィルターの指定

フィルターを指定するには、キー文字 **X** (外部用) を使用します。以下に、3 つのフィルター例を示します。

```
Xfilter1, S=local:/var/run/f1.sock, F=R
```

```
Xfilter2, S=inet6:999@localhost, F=T, T=C:10m;S:1s;R:1s;E:5m
```

```
Xfilter3, S=inet:3333@localhost
```

フィルターは、ご使用の `.mc` ファイルに指定できます。次のフィルターは、`/var/run` ディレクトリーの UNIX-ドメイン・ソケットに接続します。

```
INPUT_MAIL_FILTER(`filter1', `S=local:/var/run/f1.sock, F=R')
```

次のフィルターは、ローカル・ホストのポート 999 の IPv6 ソケットを使用します。

```
INPUT_MAIL_FILTER(`filter2', `S=inet6:999@localhost, F=T, T=C:10m;S:1s;R:1s;E:5m')
```

次のフィルターは、ローカル・ホストのポート 3333 の IPv4 ソケットを使用します。

```
INPUT_MAIL_FILTER(`filter3', `S=inet:3333@localhost')
```

sendmail メール・フィルター・フラグ

R フィルターが使用不可の場合に接続をリジェクトします。

T フィルターが使用不可の場合に、一時的に接続の使用を止めます。

F=R または F=T のいずれも指定されていない場合、**sendmail** コマンドは、フィルターが存在していないかのようにメッセージを渡します。セパレーターは、コンマ (,) です。

sendmail メール・フィルター・タイムアウト

デフォルトの **sendmail** タイムアウトは、`x` を用いてオーバーライドできます。T= statement には、4 つのフィールドがあります。

C フィルターに接続する際のタイムアウト (0 の場合は、システム・タイムアウトを使用します)。

S MTA からフィルターに情報を送る際のタイムアウト。

R フィルターからの応答を読み取る際のタイムアウト。

E フィルターへのメッセージ終結の送信から、最終確認通知を待つまでの全体のタイムアウト。

各エントリー間のセパレーターは、セミコロン (;) です。

デフォルト値は以下のとおりです。

- T=C:0m;S:10s;R:10s;E:5m

InputMailFilters オプションで、起動するフィルターとその順序付け方法が決まります。

```
InputMailFilters=filter1, filter2, filter3
```

これは、ご使用の `.mc` ファイル内の **INPUT_MAIL_FILTER** コマンドの順序に従って自動的に設定されます。この値は、ご使用の `.mc` ファイルに **confINPUT_MAIL_FILTERS** を設定してリセットすることもできます。このオプションは、3 つのフィルターをフィルターの指定順序で呼び出します。

ご使用の `.mc` ファイルに **INPUT_MAIL_FILTER()** ではなく **MAIL_FILTER()** を使用することによって、フィルターを、入力フィルター・リストに追加せずに定義できます。

注: InputMailFilters が定義されていない場合、フィルターは使用されません。

構成ファイルの使用方法

sendmail コマンドは、構成ファイル (デフォルトは `/etc/mail/sendmail.cf` ファイル) を使用して稼働パラメーターを設定し、アドレスをどのように構文解析するかを判別します。このファイルは、他のテキスト・エディターでも編集できるテキスト・ファイルです。**sendmail.cf** の変更後、**sendmail** デーモンを再表示します。

sendmail コマンドの現行プロセス ID は、`/etc/mail/sendmail.pid` ファイルに保管されます。以下のように **kill -15** コマンドを出して、**sendmail** コマンドに、新しく編集された **sendmail.cf** を再読み取りさせます。

```
kill -15 `head -1 /etc/mail/sendmail.pid`
```

srcmstr コマンドが実行中の場合は、以下のように **refresh** コマンドを実行して、構成データベース、別名データベース、NLS データベースを再作成できます。

```
refresh -s sendmail
```

sendmail コマンドは、これらのデータベースを再読み取りして、新しいデータで動作を継続します。

別名の定義

sendmail コマンドは、ローカル・メールを処理するとき使用する別名を定義できます。別名とは、完全なネットワーク・アドレスの代わりに使用できる代替名です。別名を使用して配布リストを作成することもできます。

別名は `/etc/mail/aliases` ファイルに定義してください。このファイルは、ユーザーが編集できるテキスト・ファイルです。**sendmail** コマンドは、このファイルのデータベース・バージョンを使用します。`/etc/mail/aliases` ファイルに対して行った変更が有効になる前に、**sendmail -bi** コマンドまたは **newaliases** コマンドを実行して、新規別名データベースを作成する必要があります。

Berkeley DB サポートは、AIX for Sendmail 8.11.0 で使用可能です。Sendmail は、別名データベースが再作成しなおされるまで、DBM フォーマットで別名の読み取りを続けます。データベースが再作成された後は、Sendmail は Berkeley DB フォーマットで別名を読み取り、これを `/etc/mail/aliases.db` ファイルに保管します。

注: `/etc/mail/aliases` ファイルの別名を定義する場合、ネストした別名には小文字だけを使用してください。別名の右側の大きい文字は、小文字に変換されてから、別名データベースに保管されます。以下の例では、`testalias` へのメールの送信は失敗します。理由は、2 番目の行が保管されるときに、`TEST` が `test` に変換されるからです。

```
TEST: user@machine
testalias: TEST
```

システムはすべて、**postmaster** 別名として指定されているユーザーまたはユーザー別名を持っていないければなりません。デフォルトの **postmaster** 別名は、ルート・ファイルです。この別名は、`/etc/mail/aliases` ファイルの別のユーザーに割り当てることができます。**postmaster** 別名を使用することにより、そのシステム外の他のユーザーによる既知の ID へのメールを送信、およびシステム上のユーザーへのメールに関する情報の取得が可能になります。また、ユーザーのシステム上のユーザーは、**postmaster** ID に問題の通知を送信できます。

sendmail コマンドは最初に、ハッシュ・スタイル別名ファイルの形式でデータベースを開きます。それが失敗した場合、または NEWDB サポートがコンパイルされなかった場合、コマンドは NDBM データベースを開きます。それが失敗すると、**sendmail** コマンドは別名ソース・ファイルを内部シンボル・テーブルに読み込みます。

フラグ

項目	説明
-B Type	本文のタイプを <i>type</i> に設定します。現行の正当な値は 7BI または 8BITMIME です。 注: -b フラグは同時には指定できません。
-ba	sendmail コマンドを ARPANET モードで始動します。コマンドへのすべての入力行は、復帰とライン・フィード (CR-LF) で終わっていなければなりません。 sendmail コマンドは最後に CR-LF の付いたメッセージを生成し、From: フィールドと Sender: フィールドを調べて、送信元の名前を見付けます。
-bd	シンプル・メール転送プロトコル (SMTP) のメール・ルーターとしてバックグラウンドで実行するデーモンとして、 sendmail コマンドを開始します。
-bD	シンプル・メール転送プロトコル (SMTP) メール・ルーターとしてフォアグラウンドで実行するデーモンとして、 sendmail コマンドを開始します。
-bh	永続ホスト状況データベースを出力します。
-bH	永続ホスト状況データベースを削除します。
-bi	/etc/mail/aliases ファイルに定義された情報から別名データベースを作成します。このフラグを指定して sendmail コマンドを実行すると、 /usr/sbin/newaliases コマンドを実行した場合と同じ結果になります。
-bm	通常の方法でメールを送信します。(これはデフォルトです。)
-bp	メール・キューのリストを出力します。このフラグを指定して sendmail コマンドを実行すると、 /usr/sbin/mailq コマンドを実行した場合と同じ結果になります。
-bs	RFC821 に記述されているように、Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) を使用して、標準入力からメールを収集します。また、このフラグには、SMTP と互換性のある -ba フラグのすべての操作が含まれています。
-bt	sendmail コマンドをアドレス検査モードで始動します。このモードを使用すると、対話型アドレスを入力して、 sendmail コマンドがアドレスの解析を行うステップの表示を見ることができます。検査モード・プロンプトが表示されたら、単一の規則セットまたはコンマで区切った複数の規則セットと、1つのアドレスを入力してください。このモードは、新しい構成ファイルのアドレス解析規則をデバッグするのに使用してください。
-bv	コマンドの <i>Address</i> パラメーター・フィールドに指定されたユーザー ID を検査する要求で sendmail コマンドを始動します。 sendmail コマンドは、どの ID がメーラー・コマンドに対して変換されるかを示すメッセージで応答します。メッセージの収集および送信は行いません。このモードは、ユーザー ID、別名、またはメーリング・リストのフォーマットの妥当性を検査するのに使用します。
-C File	<i>File</i> 変数で指定された代替構成ファイルを使用して、 sendmail コマンドを始動します。このフラグを -bt とともに使用して、新しい構成ファイルを実行構成ファイルとしてインストールする前に検査してください。
-D Log File	指定されたログ・ファイルにデバッグ出力を送信します。 -D オプションは -d オプションの前に指定する必要があります。
-d Value	デバッグ値を <i>Value</i> 変数で指定された値に設定します。有効な値は 21. <i>n</i> だけで、 <i>n</i> には任意のゼロ以外の整数が入ります。このフラグはアドレス解析に関する情報を作成し、通常は -bt フラグとともに使用されます。 <i>n</i> の値が大きくなるほど、作成される情報は詳しくなります。このフラグを使用するには、root 権限が必要です。
-F FullName	送信者のフルネームを <i>FullName</i> 変数で指定する文字列に設定します。
-fName	送信者 (メールのエンベロープ送信側) の名前を設定します。最初の実行依頼で From: ヘッダーが失われた場合は、そのヘッダーにもこのアドレスを使用できます。このエンベロープ送信側のアドレスは、Delivery Status Notification (DSN) の受信側として使用されるほか、Return-path: ヘッダーにも表示されます。このフラグは、トラステッド・ユーザー (通常は root、デーモン、および uucp) が使用する場合か、取得しようとしているユーザー・ロールと現在のユーザー・ロールが同じ場合にのみ、使用するようにしてください。それ以外の場合は、メッセージに X-Authentication-Warning ヘッダーが追加されます。
-G	メッセージのリレー (ゲートウェイ) 実行依頼。例えば、 rmail コマンドが sendmail コマンドを呼び出す場合です。

項目	説明
-h <i>Number</i>	ホップ・カウントを <i>Number</i> 変数で指定する値に設定します。ホップ・カウントとは、SMTP ルーターがメッセージを処理した回数です (sendmail コマンドの単なるローカル・コピーではありません)。メール・ルーターは、メッセージが処理されるたびにホップ・カウントを 1 ずつ増やします。制限に達すると、それを示すメッセージがエラー・メッセージとともに戻され、メール・システムで無限ループが発生するのを防止します。
-i	着信メッセージの行にドットのみがある場合はそれを無視します。ファイルからデータを読み取る場合は、この設定が必要です。
-L	与えられたタグに、 syslog メッセージで使用されている ID を設定します。
-Mx <i>Value</i>	マクロ <i>x</i> を、指定された <i>value</i> に設定します。
-N <i>Dsn</i>	DSN に配布状況通知条件を設定します。配布状況通知条件には、 never (通知がない場合、もしくはコマンドで分離した値のリスト)、 failure (配布に失敗した場合の通知)、 delay (配布が遅れた場合の通知)、および success (メッセージが正常に配布された場合の通知) があります。
-n	sendmail コマンドが別名を解釈しないようにします。
-O <i>Option=Value</i>	<i>Option</i> を、指定する <i>Value</i> に設定します。これは、オプション名が長い場合に使用します。
-o <i>Option</i> [<i>Value</i>]	<i>Option</i> 変数を設定します。オプションに値が付く場合は、 <i>Value</i> 変数の値も指定しなければなりません。 注 有効な値については、「 <i>Performance Tools Guide and Reference</i> 」の sendmail.cf ファイル内の sendmail コマンドのオプションを参照してください。
-p <i>Protocol</i>	送信プロトコルを設定します。このフラグを設定することをお勧めします。 <i>Protocol</i> を <i>Protocol:Host</i> の形式で設定すると、送信プロトコルと送信ホストの両方を設定できます。例えば、 -pUUCP:uunet と指定すると、送信プロトコルは UUCP、送信ホストは uunet に設定されます。既存のプログラムの中には、 -oM フラグを使用して r および s マクロを設定するものもありますが、これは、 -p フラグを使用した場合と同じ結果になります。
-qI <i>Substr</i>	プロセス・ジョブを、キュー ID のサブストリングとしての <i>Substr</i> を含むプロセス・ジョブに制限します。
-qG <i>Name</i>	名前のみによって指定されるキュー・グループ内のジョブを処理します。
-qR <i>Substr</i>	プロセス・ジョブを、いずれかの受信者のサブストリングとしての <i>Substr</i> を含むプロセス・ジョブに制限します。
-qS <i>Substr</i>	プロセス・ジョブを、送信者のサブストリングとしての <i>Substr</i> を含むプロセス・ジョブに制限します。
-q [<i>Time</i>]	<i>Time</i> 変数に指定した間隔で、キューに保管されているメッセージを処理します。 <i>Time</i> 変数を指定しないと、このフラグは直ちにキューを処理します。
-RR <i>Return</i>	メッセージがバウンスする場合に戻されるメッセージの量を設定します。 <i>Return</i> パラメーターは、全メッセージを戻す full にすることも、ヘッダーのみを戻す hdrs にすることもできます。
-r <i>addr</i>	-f の古い形式。
-t	コマンド・ラインに指定されたユーザーにだけでなく、メッセージ・ヘッダーの To: 、 Cc: 、および Bcc: フィールドに指定された受信者にもメッセージを送信します。
-V <i>Envid</i>	オリジナルのエンベロープ ID を設定します。これは、SMTP によって、DSN をサポートするサーバーに伝搬され、DSN 準拠のエラー・メッセージで戻されます。
-v	sendmail コマンドを verbose モードで始動します。 sendmail コマンドは、送信状況および別名の拡張に関するメッセージを表示します。
-X <i>LogFile</i>	メーラー障害のデバッグのため、 <i>LogFile</i> の sendmail 内外のすべてのトラフィックの利用記録を取ります。このフラグは、短時間に大量のデータを生成するので、注意して使用してください。

また、ユーザーは **sendmail** 構成処理オプションの設定または除去を行うこともできます。これらのオプションは、メール・システムの責任者が使用します。これらのオプションを設定するには、コマンド・ラインで **-o** フラグを使用するか、または構成 (*/etc/mail/sendmail.cf*) ファイルで **O** 制御行を使用します。

終了状況

sendmail コマンドは、終了状況値を戻します。これらの終了値は、*/usr/include/sysexits.h* ファイルに定義されています。以下の表は、これらの戻り値の意味を要約したものです。

項目	説明
EX_CANTCREAT	ユーザーが指定したファイルを、 sendmail コマンドが作成できません。
EX_CONFIG	構成ファイルのフォーマットにエラーが発見されました。
EX_DATAERR	入力データに何らかの誤りがありました。
EX_IOERR	入出力中にエラーが発生しました。
EX_NOHOST	sendmail コマンドが、指定されたホスト名を認識できませんでした。
EX_NOINPUT	入力ファイル (システム・ファイルではない) が、存在していないか、読み取れませんでした。
EX_NOPERM	要求された操作を実行するのに必要な許可をユーザーが持っていません。
EX_NOUSER	sendmail コマンドが、指定されたユーザー ID を認識できませんでした。
EX_OK	sendmail コマンドが正常に終了しました。
EX_OSERR	一時的なオペレーティング・システム・エラーが発生しました。例えば、新しいプロセスの作成の失敗などです。
EX_OSFILE	システム・ファイル・エラーが発生しました。例えば、システム・ファイル (<i>/etc/passwd</i> など) が存在しないか、オープンできないか、または別の種類のエラーがあるためにシステム・ファイルを使用できないといったエラーです。
EX_PROTOCOL	プロトコル交換中に発見された何らかの誤りを、リモート・システムが戻しました。
EX_SOFTWARE	内部ソフトウェア・エラー (引数の誤りなど) が発生しました。
EX_TEMPFAIL	sendmail コマンドが、リモート・システムとの接続に失敗しました。あとで再び要求を試みてください。
EX_UNAVAILABLE	sendmail コマンドが必要としたサービスまたはリソースが使用できませんでした。
EX_USAGE	コマンドの構文に誤りがありました。

セキュリティ

RBAC ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

監査イベントは以下のとおりです。

イベント	情報
SENDMAIL_Config	構成イベント
SENDMAIL_ToFile	ファイル作成イベント

例

sendmail のバージョンを表示するには、次のコマンドを実行します。

```
echo ¥$Z | sendmail -d0
```

システムは、以下のようなメッセージで応答します。

```
Version AIX5.2/8.11.6p2
Compiled with: LDAPMAP MAP_REGEX LOG MATCHGECOS MIME7TO8 MIME8TO7
              NAMED_BIND NDBM NETINET NETINET6 NETUNIX NEWDB NISPLUS
              QUEUE SCANF SMTP USERDB XDEBUG
```

```
===== SYSTEM IDENTITY (after readcf) =====
(short domain name) $w = dodgers
(canonical domain name) $j = dodgers.usca.ibm.com
(subdomain name) $m = usca.ibm.com
(node name) $k = dodgers
=====
```

```
Recipient names must be specified
# oslevel -r
5200-02
#
```

ファイル

項目	説明
<code>/usr/sbin/sendmail</code>	sendmail コマンドが入っています。
<code>/usr/sbin/mailq/</code>	メール・キューが入っています。
<code>/usr/sbin/newaliases</code>	別名データベースが入っています。
<code>/usr/sbin/mailstats</code>	<code>/usr/lib/sendmail.st</code> ファイル内の統計情報が入っています。
<code>/etc/mail/aliases</code>	sendmail コマンド別名のテキスト・バージョンが入っています。
<code>/etc/mail/aliases.db</code>	別名用の Berkeley DB フォーマット済みデータベースが入っています。
<code>/etc/mail/aliases.dir</code>	別名用の DBM フォーマット済みデータベースが入っています。
<code>/etc/mail/aliases.pag</code>	別名用の DBM フォーマット済みデータベースが入っています。
<code>/etc/mail/sendmail.cf</code>	sendmail 構成ファイルのテキスト・バージョンが入っています。
<code>/etc/sendmail.st</code>	メール経路指定の統計情報が入っています。
<code>/usr/lib/smdemon.cleanu</code>	<code>/var/spool/mqueue</code> ディレクトリー内にあるログ・ファイルの経年処理コピーを保持します。
<code>/var/spool/mqueue</code>	メール・キューのメッセージに関する一時ファイルおよびログ・ファイルが入っています。
<code>/usr/bin/uux</code>	基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) メールを送信するためのメーラー・コマンドが入っています。
<code>/usr/bin/bellmail</code>	ローカル・メールを送信するためのメーラー・コマンドが入っています。

関連情報:

`sendmail.cf` ファイル

`mailq` コマンド

`newaliases` コマンド

`mailstats` コマンド

メール用の `aliases` ファイル

setclock コマンド

目的

ネットワーク上のホストの時刻および日付を設定します。

構文

```
/usr/sbin/setclock [ TimeServer ]
```

説明

`/usr/sbin/setclock` コマンドは、ネットワーク・タイム・サーバーから時刻を取得します。 `root` ユーザー権限を持つユーザーが実行する場合は、ローカル時刻および日付を設定します。

setclock コマンドは、タイム・サーバーからの最初の応答を取得して、そこで見つかったカレンダー・クロックの読み取りを変換し、ローカルの日付および時刻を表示します。 **setclock** コマンドが `root` ユーザーによって実行される場合には、標準ワークステーションのエントリー・ポイントを呼び出して、システムの日付および時刻を設定します。

タイム・サーバーが応答しなかったり、ネットワークが動作可能でない場合、**setclock** コマンドはその主旨のメッセージを表示して、システムの現在の日付および時刻の設定を変更しません。

注: **inetd** デーモンを実行するホストは、タイム・サーバーとして機能させることができます。

パラメーター

項目	説明
<code>TimeServer</code>	TIME 要求を行うネットワーク・ホストのホスト名またはアドレス。 setclock コマンドは、タイム・サーバー・ホストにインターネット TIME サービス要求を送信します。 <code>TimeServer</code> の名前が省略されると、 setclock コマンドはデフォルトのタイム・サーバーに要求を送信します。 DOMAIN 環境のデフォルトのタイム・サーバーは、ネームサーバーによって指定されます。それ以外の場合は、デフォルトのタイム・サーバーは <code>/etc/hosts</code> ファイルに指定されます。

例

1. `/etc/hosts` ファイルに指定されているタイム・サーバー・ホストを使用して日付および時刻を表示するには、以下のように入力します。

```
setclock
Sat Mar 11 15:31:05 1988
```

setclock コマンドは、正しい日付と時刻を表示します。

2. 日付と時刻を設定するには、以下のように入力します。

```
su root
setclock host1
Thu Jan 12 15:24:15 1990
```

`host1` のタイム・サーバーから時刻を設定する場合は、**su** コマンドを使用するか、または `root` ユーザーとしてログインしておく必要があります。

関連資料:

482 ページの『`timed` デーモン』

関連情報:

TCP/IP の `hosts` ファイル・フォーマット

`inetd` コマンド

`su` コマンド

TCP/IP デーモン

setea コマンド

目的

指定されたファイル拡張属性の書き込みまたは削除を行います。

構文

```
setea -n Name [ -l ] { -v Value | -d | -f EAFfile } FileName ...
```

説明

setea コマンドは、指定された拡張属性のファイルへの書き込みまたは削除を行います。ファイルは、**v2** 拡張属性形式を使用する JFS2 のように、指定された拡張属性をサポートするファイルシステム内になければなりません。

注: 命名の衝突を回避するため、JFS2 では、システム定義の拡張属性用に 8 文字のプレフィックス (0xf8)SYSTEM(0xf8) を予約しています。このプレフィックスは、ユーザー定義の拡張属性の命名には使用しないでください。

このコマンドは、ACL の設定には使用しません。ACL を設定するには、**aclput** コマンドを使用します。

フラグ

項目	説明
-d	指定された拡張属性をファイルから削除します。
-f EAFfile	<i>EAFfile</i> は、EA 値を含むファイルを指定します。指定された名前に一致する拡張属性が <i>FileName</i> に関して既に存在する場合は、値は指定された値に変更されます。
-l	シンボリック・リンクが指すファイルではなく、シンボリック・リンク自体の拡張属性の書き込みまたは削除を行います。
-n Name	書き込む拡張属性の名前を指定します。
-v Value	指定された拡張属性の値を指定します。指定された名前に一致する拡張属性がファイルに関して既に存在する場合は、値は指定された値に変更されます。値は文字列として処理されます。スペースを含む場合は、引用符で囲む必要があります。
<i>FileName ...</i>	拡張属性の書き込みまたは削除の対象となるファイル (複数も可) を指定します。

終了状況

項目	説明
0	正常終了。
正の整数	エラーが発生しました。

セキュリティ

RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

例

- ファイル `design.html` について、名前が `Approver` で値が `Grover` の拡張属性を作成するには、以下のように入力します。

```
setea -n Approver -v Grover design.html
```
- ファイル `design.html` について `Approver` という名前の拡張属性を新しい値 `Joon` に変更するには、以下のように入力します。

```
setea -n Approver -v Joon design.html
```
- `Approver` という名前の拡張属性をファイル `design.html` から除去するには、以下のように入力します。

```
setea -n Approver -d design.html
```
- シンボリック・リンク `design.html` について、名前が `Approver` で値が `Zach` の拡張属性を作成するには、以下のように入力します。

```
setea -n Approver -v Zach -l design.html
```

位置

/usr/sbin

関連情報:

`chfs` コマンド

`crfs` コマンド

getea コマンド

トラステッド AIX®

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

setgroups コマンド

目的

セッションのプロセス・グループ・セットをリセットします。

構文

```
setgroups [ - ] [ -a GroupSet ] [ -d GroupSet ] [ -r [ Group ] ] [ GroupSet ]
```

説明

setgroups コマンドは、デフォルトでは現行シェルに関するユーザーの現行グループ・セットおよびプロセス・グループ・セットを表示します。ユーザーのグループ・セットは、ユーザー・データベース・ファイル内で定義されます。フラグおよび *GroupSet* パラメーターを指定すると、このコマンドによって *GroupSet* パラメーターでリストしたプロセス・グループ・セットがリセットされます。 *GroupSet* パラメーターは、グループ名をコンマで区切ったリストです。使用可能なグループは、ユーザー・データベース・ファイル内で定義されます。

また、**setgroups** コマンドを使用すると、現行グループ・セットについてグループを追加または削除できます。 **-r** フラグを使用すると、実グループ ID をリセットできます。 *Groupset* パラメーターを指定してもフラグを指定しなければ、**setgroups** コマンドによってすべてのグループがリセットされ、リスト内の最初のグループが実グループになります。 **setgroups** コマンドでは、制御端末のセキュリティ特性は変更されません。

setgroups コマンドを実行すると、現行シェルは常に新規のシェルに置き換えられます。このコマンドは、正常に実行されるかどうかに関係なくシェルを置き換えます。したがって、このコマンドはエラー・コードを戻しません。

setgroups -r コマンドは、**newgrp** コマンドと同じです。

フラグ

項目	説明
-a <i>GroupSet</i>	<i>GroupSet</i> パラメーターで指定されたグループを、現行セッションに追加します。新規のセットのグループ数は、 NGROUPS_MAX グループ (limits.h ファイルに定義されている値) を超えてはなりません。実グループ ID は変更されません。
-d <i>GroupSet</i>	<i>GroupSet</i> パラメーターで指定されたグループを、現行セッションから除去します。実グループが除去されると、現行セットにリストされている次のグループが実グループになります。
-r <i>Group</i>	現行プロセスの実グループをリセットします。 <i>Group</i> パラメーターを指定せず、現在の実グループが 1 次グループでない場合、 -r フラグは現在の実グループを除去し、実グループを元の 1 次グループにリセットします。 <i>Group</i> パラメーターを指定すると、この動作は newgrp コマンドと同じになります。
-	セッションのグループ・セットを、元のログイン状態に再初期化します。

セキュリティ

アクセス制御: このコマンドは、一般ユーザー・プログラムでなければなりません。このコマンドは、トラステッド・コンピューティング・ベース (TCB) 内のプログラムとしてインストールします。このコマンドは、**setuid (SUID)** ビットが設定されている root ユーザーが所有しなければなりません。

アクセスされるファイルは以下のとおりです。

モード	ファイル
r	/etc/passwd
r	/etc/group

監査イベントは以下のとおりです。

項目	説明
イベント	情報

項目	説明
USER_SetGroups	realgroup, groupset

例

1. ユーザー `sah` として、以下のように入力すると、現行グループ・メンバーシップおよびプロセス・グループ・セットを表示できます。

```
setgroups
```

以下のような出力が表示されます。

```
sah:
```

```
user groups = staff,payroll
process groups = staff,payroll
```

2. 現行セッションのプロセス・グループに `finance` グループを追加するには、以下のように入力します。

```
setgroups -a finance
```

3. 実グループを `finance` に設定するには、以下のように入力します。

```
setgroups finance,staff,payroll
```

これによって、`finance` が実グループとして設定されます。 `staff` および `payroll` グループは、補足グループ・リストを構成します。

4. 現行プロセス・グループ・セットから `payroll` グループを削除するには、以下のように入力します。

```
setgroups -d payroll
```

5. プロセス・グループ・セットをデフォルトのセットに変更するには、以下のように入力します。

```
setgroups -
```

これによって、現行セッションはログイン直前の元の状態にリセットされます。

ファイル

項目	説明
/usr/bin/setgroups	setgroups コマンドが入っています。
/etc/group	基本グループ属性が入っています。
/etc/passwd	基本ユーザー属性が入っています。

関連資料:

98 ページの『setsenv コマンド』

719 ページの『tsm コマンド』

関連情報:

/etc/group ファイル

/etc/passwd ファイル

setkst コマンド

目的

カーネル・セキュリティー・テーブル (KST) のエントリーを設定します。

構文

```
setkst [-q] [-b | -l | -t table1, table2,...]
```

説明

setkst コマンドは、セキュリティー・データベースを読み取り、データベースからの情報をカーネル・セキュリティー・テーブルにロードします。デフォルトでは、セキュリティー・データベースのすべてが KST に送信されます。あるいは、**-t** フラグを使用して、特定のデータベースを指定することもできます。許可データベースのみが、指定する唯一のデータベースである場合、ロールおよび特権コマンド・データベースは、許可データベースに依存しているため、その更新は KST で行われます。

setkst コマンドは、KST を更新する前にテーブルを検査します。データベース内に重大エラーが検出されると、**setkst** コマンドは、**stderr** にメッセージを送ってユーザーに警告し、KST をリセットせずに終了します。データベース内で検出されたエラーが小さい場合は、警告メッセージが表示され、エントリーはスキップされます。

setkst コマンドは、システムが拡張 Role Based Access Control (RBAC) モードで作動している場合にのみ機能します。システムが拡張 RBAC モードにない場合、コマンドはエラー・メッセージを表示して、終了します。

フラグ

項目	説明
-b	システムのバックアップ・パイナリー・ファイルに保管される情報を KST にロードします。パイナリー・ファイル内の情報がロードできない場合、テーブルはセキュリティー・データベースから再生成されます。
-l	/etc/secvars.cfg ファイルの syslog スタンザから loglevel 属性を読み取って、loglevel 属性値をカーネルに更新します。loglevel 属性に有効な値は all、crit、および none です。loglevel 属性に無効な値は、setkst コマンドでは無視されます。
-q	抑止モードを指定します。警告メッセージが発生しても、セキュリティー・データベースの構文解析時に表示されません。

項目	説明
-t <i>table1, table2</i>	指定されたセキュリティー・データベースを KST に送信します。 -t フラグのパラメーターは、セキュリティー・データベースのコンマで区切られたリストです。このフラグの値は、以下のとおりです。
auth	許可データベース
role	ロール・データベース
cmd	特権コマンド・データベース
dev	特権デバイス・データベース
dom	ドメイン
domobj	ドメイン・オブジェクト

セキュリティー

setkst コマンドは特権コマンドです。以下の許可を持つユーザーのみが、コマンドを正常に実行できます。

項目	説明
aix.security.kst.set	コマンドを実行する場合に必要です。

アクセスされるファイル

ファイル	モード
/etc/security/authorizations	r
/etc/security/privcmds	r
/etc/security/privdevs	r
/etc/security/roles	r
/etc/security/domains	r
/etc/security/domobjs	r
/etc/secvars.cfg	r

例

- セキュリティー・データベースのすべてを KST に送信するには、以下のコマンドを入力します。

```
setkst
```
- ロールおよび特権コマンド・データベースを KST に送信するには、以下のコマンドを入力します。

```
setkst -t role,cmd
```
- ドメイン・オブジェクトとドメイン・データベースを KST に送信するには、以下のコマンドを入力します。

```
setkst -t domobj,dom
```

関連資料:

91 ページの『setsecattr コマンド』

関連情報:

secvars.cfg 特殊ファイル

lssecattr コマンド

lskst コマンド

/etc/security/authorizations コマンド

AIX バージョン 7.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

setmaps コマンド

目的

端末マップまたはコード・セット・マップを設定します。

構文

入力または出力のマップ・ファイルを指定せずに `setmaps` を使用するには、次のように入力します。

```
setmaps [ -v ] [ -c | -h ]
```

デフォルトのディレクトリーからのファイルをコード・セット・マップ・ファイルとして選択するには、次のように入力します。

```
setmaps [ -v ] -s -i MapName
```

指定されたファイルをコード・セット・マップ・ファイルとして選択するには、次のように入力します。

```
setmaps [ -v ] -s -I File1
```

デフォルトのディレクトリーからのファイルを入力または出力の端末マップ・ファイルとして選択するには、次のように入力します。

```
setmaps [ -v ] [ -D ] [ -k KeyName ] [ -d DirectoryPath ] { -i | -o } MapName
```

デフォルトのディレクトリーからの複数のファイルを入力または出力の端末マップ・ファイルとして選択するには、次のように入力します。

```
setmaps [ -v ] [ -D ] [ -d DirectoryPath ] -t MapName
```

指定されたファイルを入力または出力の端末マップ・ファイルとして選択するには、次のように入力します。

```
setmaps [ -v ] [ -D ] [ -k KeyName ] { -I | -O } File1
```

あとで使用するためにデフォルトの端末マップ・ファイルをロードするには、次のように入力します。

```
setmaps [ -v ] [ -D ] [ -k KeyName ] [ -r ] -I File2
```

あとで使用するために指定の端末マップ・ファイルをロードするには、次のように入力します。

```
setmaps [ -v ] [ -D ] [ -k KeyName ] [ -r ] -L File1
```

説明

注: `root` ユーザー権限を持たずにこのコマンドを実行すると、コード・セット・マップはロードされず、デバッグだけが行われます。

`setmaps` コマンドは端末マップおよびコード・セット・マップを処理します。 `-s` フラグはコード・セット・マップに使用しなければなりません。オペレーティング・システムは入出力端末マップを使用して、内部データ表示を非同期端末でサポートされる ASCII 文字に変換します。フラグを指定せずに `setmaps` コマンドを入力すると、現在の入出力端末マップの名前が表示されます。

端末マップとは、パターン文字列を置き換えストリングに関連付ける規則のリストを含むテキスト・ファイルです。このファイルは通常 `/usr/lib/nls/termmap` ディレクトリー内にあります。オペレーティング・システムは入力マップ・ファイルを使用して入力をキーボードからアプリケーションにマップし、出力マップ・ファイルを使用して出力をアプリケーションからディスプレイへマップします。

端末マッピングは以下のように機能します。

1. システムは、マップ・ファイル内の規則によって指定されたパターンがバッファー内のサブストリングに一致するまで、バッファー内の文字を集めます。
2. 次にシステムは、規則によって指定された置き換えストリングを作成し、戻します。

この処理は、バッファー内の残りの文字に対して継続されます。

端末マップの規則は、パターン・プロセッサの状態を検査して変更できます。状態は、1 バイト文字、規則では 1 個の数字 (0 から 9) によって識別されます。この状態は、システムが新しいマップをロードするときや端末の入力バッファーまたは出力バッファーをフラッシュするとき (KILL や INTR 文字を処理したり、プログラムが `ioctl` システム・コールを発行するようなとき) には、必ず初期状態の 0 にリセットされます。端末マップは、ほかのタスクの中でも、状態を使用してマルチバイト・エスケープ・シーケンスを検出できます。パターン内に `@x` を指定すると、状態 `x` についてのテストを行えます。置き換えストリング内 `@x` を含めると、状態を `x` に設定できます。

`setmaps` コマンドは、`-s` フラグを指定するとコード・セット・マップを標準入力デバイスに割り当てます。オペレーティング・システムはコード・セット・マップを使用して、1 文字に必要なメモリーのバイト数と必要な表示桁数を決定します。

フラグ

項目	説明
<code>-c</code>	この端末上のすべてのマップを消去します。
<code>-d DirectoryPath</code>	<code>MapName</code> 変数を含むディレクトリーへのパスとして、 <code>DirectoryPath</code> 変数が使用されるようになります。このフラグと変数を指定すると、 <code>/usr/lib/nls/termmap</code> ディレクトリーはオーバーライドされます。
<code>-D</code>	マップをロードする前に、標準出力デバイス上で指定されたマップのデバッグ・プログラムの印刷出力を作成します。このコマンドを使用して新規のマップ上でデバッグ・プログラムを実行するときには、マップが実際にロードされないようにするため、マップが完全にデバッグされるまでは <code>root</code> ユーザー権限を使って実行しないでください。
<code>-h</code>	<code>setmaps</code> コマンドの使用方法の情報を表示します (上級ユーザーが <code>-v</code> フラグとともに使用します)。
<code>-i MapName</code>	<code>/usr/lib/nls/termmap/MapName.in</code> ファイルを入力マップとして選択します。 <code>-s</code> フラグを指定して使用する場合には、このフラグは <code>/usr/lib/nls/csmmap/MapName</code> ファイルを端末コード・セット・マップ・ファイルとして選択します。
<code>-I File1</code>	<code>File1</code> 変数の内容を入力マップとして選択します。 <code>File1</code> 変数で指定するファイルは、絶対パス名または現在の作業ディレクトリーの相対パス名にできます。 <code>-s</code> フラグを指定して使用する場合には、このフラグは <code>File1</code> 変数の内容を端末コード・ページ・マップ・ファイルとして選択します。
<code>-k KeyName</code>	<code>KeyName</code> 変数の内容を、選択されているマップに関連付けます。このキー名によって、通常 <code>MapName</code> 変数の値に設定されるデフォルト・キーはオーバーライドされます。
<code>-l File2</code>	後で使用するために <code>/usr/lib/nls/termmap/File2</code> ファイルをロードします。 <code>File2</code> 変数には、マップ・ファイルの絶対パス名と接尾部 (ある場合) が含まれます。 注: このフラグを指定するには、 <code>root</code> ユーザー権限がなければなりません。
<code>-L File1</code>	後で使用するために、指定されたマップをロードします。 <code>File1</code> 変数には、マップ・ファイルの絶対パス名と接尾部 (ある場合) が含まれます。 注: このフラグを指定するには、 <code>root</code> ユーザー権限がなければなりません。
<code>-o MapName</code>	<code>/usr/lib/nls/termmap/MapName.out</code> ファイルを端末出力マップとして選択します。

項目	説明
-O <i>File1</i>	<i>File1</i> 変数の内容を端末出力マップとして選択します。 <i>File1</i> 変数には、マップ・ファイルの絶対パス名と接尾部 (ある場合) が含まれます。
-r	既にロードされている場合でも、指定されたマップを強制的に再ロードします。古いマップを使用している端末は、ログオフされるかマップが明示的にリセットされるまで、操作を継続します。このフラグを指定しない場合には、マップはカーネル内にまだロードされていないときのみロードされます。 注: このフラグを指定するには、 root ユーザー権限がなければなりません。
-s	すべてのマップをコード・セット・マップとして処理します。
-t <i>MapName</i>	/usr/lib/nls/termmap/MapName.in ファイルを端末入力マップとして選択し、 /usr/lib/nls/termmap/MapName.out ファイルを端末出力マップとして選択します。
-v	詳細出力を選択します。

ロードされたマップにはすべて、固有の名前が必要です。名前の競合を避けるためには、**-k** フラグを使用します。 **-i**、**-o**、および **-t** フラグのみが暗黙的に接尾部を追加します。マップ名を指定するほかのフラグには、適宜、接尾部が含まれていなければなりません。要求したマップ名が既にカーネル内にロードされていれば、コマンド・ラインで示されるパス情報が別のマップを指している場合でも、ロードされているマップが使用されます。

コード・セット・マップを元の状態にリセットするには、 **/usr/lib/nls/csmmap/sbcs** コード・セット・マップを使用しなければなりません。

例

- この端末用の現行マップの設定を表示するには、以下のように入力します。
`setmaps`
- 現行端末用のマッピングをすべて消去するには、以下のように入力します。
`setmaps -c`
- ibm3161-C** 端末用のマッピング (入力マップと出力マップの両方) を設定するには、以下のように入力します。
`setmaps -t ibm3161-C`
- vt220** 入力マップを **fred** マップとしてカーネルにロードするには、以下のように入力します。
`setmaps -k fred -i vt220`
- bob.dump** というファイル内の **bob** という新規のマップのデバッグ出力を集めるには、以下のように入力します。
`setmaps -D -L /tmp/bob > bob.dump`
- この端末用の **IBM-943** コード・ページに準拠するコード・セット・マップを設定するには、以下のように入力します。
`setmaps -s -i IBM-943`
- この端末用のファイル **myEUC** からコード・セット・マップを設定するには、以下のように入力します。
`setmaps -s -I myEUC`

ファイル

項目	説明
<code>/usr/bin/setmaps</code>	setmaps コマンドが入っています。
<code>/usr/lib/nls/termmap/*.in</code>	入力マップ・ファイルが入っています。
<code>/usr/lib/nls/termmap/*.out</code>	出力マップ・ファイルが入っています。
<code>/usr/lib/nls/csmmap/sbcs</code>	単一バイトのコード・ページ用のコード・セット・マップが入っています。
<code>/usr/lib/nls/csmmap/IBM-943</code>	IBM-943 コード・ページ用のコード・セット・マップが入っています。
<code>/usr/lib/nls/csmmap/IBM-eucJP</code>	IBM-eucJP コード・ページ用のコード・セット・マップが入っています。

関連資料:

312 ページの『`stty` コマンド』

関連情報:

`setmaps` コマンド

`termios.h` ファイル

`setscsmmap` コマンド

ナショナル・ランゲージ・サポート

setrunmode コマンド

目的

システムの実行モードを設定します。

構文

```
setrunmode { -c | -o }
```

説明

setrunmode コマンドは、システムの実行モードを設定します。実行モードは、CONFIGURATION モードか OPERATIONAL モードのいずれかです。

フラグ

項目	説明
<code>-c</code>	CONFIGURATION モードを指定します。
<code>-o</code>	OPERATIONAL モードを指定します。

セキュリティ

以下の許可を持つユーザーのみが、コマンドを正常に実行できます。

項目	説明
<code>aix.mls.system.mode</code>	実行モードを設定する場合に必要です。

例

1. システムを CONFIGURATION モードに設定するには、以下のコマンドを入力します。

```
setrunmode -c
```

2. システムを OPERATIONAL モードに設定するには、以下のコマンドを入力します。

```
setrunmode -o
```

ファイル

項目	説明
<code>/usr/sbin/setrunmode</code>	<code>setrunmode</code> コマンドが入っています。

関連情報:

getrunmode コマンド

AIX バージョン 6.1 セキュリティ・ガイドのトラステッド AIX®

setsecattr コマンド

目的

コマンド、デバイス、特権ファイル、プロセス、またはドメイン割り当てオブジェクトのセキュリティ属性を設定します。

構文

```
setsecattr [-R load_module]{ -c | -d | -p | -f | -o} Attribute = Value [ Attribute = Value ...] Name
```

説明

`setsecattr` コマンドは、`Name` パラメーターによって指定された、コマンド、デバイス、またはプロセスのセキュリティ属性を設定します。このコマンドは、`Name` パラメーターを、`-c` (コマンド)、`-d` (デバイス)、`-f` (特権ファイル)、または `-p` (プロセス) のいずれのフラグが指定されるかに基づいて、コマンド、デバイス、特権ファイル、またはプロセスのいずれかとして解釈します。

システムを、`Name` パラメーターによって指定された以下のいずれかの値に構成すると、システムは、`/etc/nscontrol.conf` ファイルの対応するデータベース・スタンザの `secorder` 属性によって指定された順序で実行します。

- 複数ドメインからのデータベースを使用する
- 特権コマンドのセキュリティ属性を設定する
- 特権デバイスのセキュリティ属性を設定する
- 特権ファイルのセキュリティ属性を設定する
- ドメイン割り当てオブジェクトのセキュリティ属性を設定する

最初のマッチング・エントリーのみが変更されます。残るドメインからの重複エントリーは変更されません。特定のドメインからのエントリーを変更する場合は、`-R` フラグを使用します。ドメイン内にマッチング・エントリーが検出されない場合は、最初のドメインに `Name` パラメーターの新規エントリーが作成されます。特定のドメインにエントリーを追加する場合は、`-R` フラグを使用します。

属性の値を設定するには、*Attribute=Value* パラメーターによって属性名および新規の値を指定します。属性をクリアするには、*Attribute=Value* のペアに *Attribute=* を指定します。値がリストである属性に増分変更を行うには、*Attribute+=Value* としての *Attribute=Value* のペア、または *Attribute=-Value* を指定します。*Attribute+=Value* を指定すると、値は、属性の既存の値に追加されます。*Attribute=-Value* を指定すると、値は、属性の既存の値から除去されます。

フラグ

項目	説明
-c	システム上のコマンドのセキュリティ属性を設定するように指定します。 <i>Name</i> パラメーターを使用して指定するコマンド名が、特権コマンド・データベース内でない場合は、 <i>/etc/security/privcmds</i> 特権コマンド・データベース内にコマンド・エントリーが作成されます。属性がクリアされ、それがコマンドに設定された唯一の属性であると、コマンドは特権コマンド・データベースから除去されます。特権コマンド・データベースに加えられた変更は、データベースが、 setkst コマンドを使用してカーネル・セキュリティ・テーブルに送信されるまで使用されません。
-d	システム上のデバイスのセキュリティ属性を設定するように指定します。 <i>Name</i> パラメーターを使用して指定するデバイス名が、特権デバイス・データベース内でない場合は、 <i>/etc/security/privdevs</i> 特権デバイス・データベース内にデバイス・エントリーが作成されます。属性がクリアされ、それがデバイスに設定された唯一の属性であると、デバイスは特権デバイス・データベースから除去されます。特権デバイス・データベースに加えられた変更は、データベースが、 setkst コマンドを使用してカーネル・セキュリティ・テーブルに送信されるまで使用されません。
-f	システム上の特権ファイルのセキュリティ属性を設定するように指定します。 <i>Attribute=Value</i> のペアによって要求される変更が、 <i>/etc/security/privfiles</i> 特権ファイル・データベースで行われます。指定されたファイルが特権ファイル・データベース内でない場合は、データベース内にファイル・エントリーが作成されます。属性がクリアされ、それがコマンドに設定された唯一の属性であると、コマンドは特権ファイル・データベースから除去されます。
-o	システム上のオブジェクトのセキュリティ属性を設定するように指定します。 <i>Name</i> パラメーターを使用して指定したオブジェクト名がドメイン・オブジェクト・データベース内ない場合は、 <i>/etc/security/domobjs</i> ドメイン・オブジェクト・データベース内にオブジェクト・エントリーが作成されます。消去している属性が、オブジェクトに設定された唯一の属性セットであった場合は、そのオブジェクト・エントリーはドメイン・オブジェクト・データベースから除去されます。ドメイン・オブジェクト・データベースに加えられた変更は、そのデータベースが setkst コマンドを使用してカーネル・セキュリティ・テーブルに送信されるまで使用されません。
-p	システム上のアクティブなプロセスの数字プロセス ID (PID) が設定されることを指定します。 <i>Attribute=Value</i> のペアによって指定する変更は、指定されたアクティブなプロセスの状態に即時影響します。変更は、データベース内に保管されません。
-R load_module	セキュリティ属性の変更使用するロード可能モジュールを指定します。

パラメーター

項目

Attribute = Value

説明

オブジェクトのセキュリティー属性の値を設定します。有効な属性名のリストは、**-c**、**-d**、**-p**、および **-o** の各フラグを使用して指定されたオブジェクト・タイプによって決まります。

特権コマンド・データベース (**-c**) フラグには、以下の属性を使用します。

accessauths

アクセス許可を指定します。許可名のコンマで区切られたリストを指定します。合計で 16 個の許可を指定できます。指定した許可を持つユーザーは、このコマンドを実行できます。この属性には、ALLOW_OWNER、ALLOW_GROUP、および ALLOW_ALL の 3 つの特殊な追加の値があり、これにより、コマンド所有者、グループ、またはすべてのユーザーは、アクセス許可の検査なしにコマンドを実行できます。

authprivs

許可特権を指定します。プロセスに追加の特権を付与する、許可および特権のペアのリストを指定します。以下の例に示すように、許可およびその対応する特権は等号 (=) によって分離され、個々の特権は正符号 (+) によって分離され、許可または特権のペアはコンマ (,) によって分離されます。

```
auth=priv+priv+...,auth=priv+priv+...,...
```

最大で 16 個の許可または特権のペアを指定できます。ロールを指定します。そのロールのユーザーは、コマンドを正常に実行できるようになる前に、認証される必要があります。ロールのコンマ区切りリストを指定します。各ロールは、それぞれ異なるユーザーによって認証される必要があります。例えば、どのユーザーも一度に複数のロールに対して認証を行うことはできません。

authroles

コマンドを正常に実行できるようになる前に認証される必要のあるユーザー・ロールを指定します。複数のロールをリストする場合は、各ロールをコンマで区切ってください。次に例を示します。

```
authroles=so,isso
```

各ロールは、それぞれ異なるユーザーによって認証される必要があります。例えば、どのユーザーも複数のロールに対して認証を行うことはできません。

innateprivs

固有の特権を指定します。コマンドの実行時にプロセスに割り当てられる特権の、コンマで区切られたリストを指定します。

inheritprivs

相続可能な特権を指定します。子プロセスに受け渡される特権の、コンマで区切られたリストを指定します。

euid コマンドの実行時に引き受ける有効ユーザー ID を指定します。

egid コマンドの実行時に引き受ける有効グループ ID を指定します。

ruid コマンドの実行時に引き受ける実ユーザー ID を指定します。有効な値は 0 のみです。コマンドの **accessauths** 属性で特殊値 **ALLOW_ALL** を指定することによって、コマンドが全ユーザーにアクセス許可を与えた場合、この属性値は無視されます。

secflags ファイル・セキュリティ・フラグを指定します。セキュリティ・フラグのコンマで区切られたリストを指定します。このフラグには、以下の値を使用します。

FSF_EPS

コマンドの実行時に、最大の特権セットが、有効な特権セットにロードされます。

特権デバイス・データベース (-d) フラグには、以下の属性を使用します。

readprivs

ユーザーまたはプロセスが、デバイスへの読み取りアクセスを行う場合に持つ必要がある特権の、コンマで区切られたリストを指定します。最大 8 つの特権を指定できます。ユーザーまたはプロセスは、デバイスから読み取るための、リストされたいずれかの特権を持つ必要があります。

writeprivs

ユーザーまたはプロセスが、デバイスへの書き込みアクセスを行う場合に持つ必要がある特権の、コンマで区切られたリストを指定します。最大 8 つの特権を指定できます。ユーザーまたはプロセスは、デバイスに書き込むための、リストされたいずれかの特権を持つ必要があります。

特権ファイル (-f) フラグには、以下の属性を使用します。

readauths

読み取りアクセス許可を指定します。許可名のコンマで区切られたリストを指定します。何らかの許可を持つユーザーは、ファイルを読み取れます。

writeauths

書き込みアクセス許可を指定します。許可名のコンマで区切られたリストを指定します。何らかの許可を持つユーザーは、ファイルを読み取ったり、あるいは書き込むことができます。

特権プロセス (-p) フラグには、以下の属性を使用します。

eprivs 有効な特権セットを指定します。プロセスの場合にアクティブになる特権の、コンマで区切られたリストを指定します。プロセスは、このセットから特権を除去し、最大の特権セットからの特権をその有効な特権セットに追加する場合があります。

iprivs 継承可能な特権セットを指定します。子プロセスの有効かつ最大の特権のセットに渡される、コンマで区切られた特権のリストを指定します。継承可能な特権セットは、限定特権セットのサブセットです。

mprivs 最大の特権セットを指定します。プロセスがその有効な特権セットに追加できる特権の、コンマで区切られたリストを指定します。最大の特権セットは、有効な特権セットのスーパーセットです。

lprivs 限定特権セットを指定します。プロセス用の最大可能な特権セットを構成する特権の、コンマで区切られたリストを指定します。限定特権セットは、最大特権セットのスーパーセットです。

uprivs 使用済み特権セットを指定します。処理の存続中に使用される特権の、コンマで区切られたリストを指定します。このセットは、主として **tracepriv** コマンドによって使用されます。

項目	説明 ドメイン割り当てオブジェクト・データベース (-o) フラグには、以下の属性を使用します。
	domains オブジェクトが属するドメインのコンマ区切りリストを指定します。
	conflictsets オブジェクトへのアクセスから除外されるドメインのコンマ区切りリストを指定します。
	objtype オブジェクトのタイプを指定します。有効な値は、device、netint、netport、および file です。
	secflags オブジェクトのセキュリティー・フラグを指定します。有効な値は以下のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> • FSF_DOM_ANY: この値は、プロセスがドメイン属性に指定されたドメインのいずれかを持つ場合にオブジェクトにアクセスできることを指定します。 • FSF_DOM_ALL: プロセスがドメイン属性に指定されたすべてのドメインを持つ場合にのみオブジェクトにアクセスできることを指定します。 secflags が指定されていない場合は、これがデフォルト値です。 <p style="text-align: center;">FSF_DOM_ANY と FSF_DOM_ALL は同時に指定できないフラグです。</p>
Name	変更するオブジェクトを指定します。 Name パラメーターは、指定するフラグに従って解釈されます。処理する名前は 1 つずつ指定する必要があります。

セキュリティー

setsecattr コマンドは特権コマンドです。これは、モードを 755 に設定した root ユーザーおよびセキュリティー・グループによって所有されます。このコマンドを正常に実行するには、以下の許可のうちの少なくとも 1 つを持つロールを引き受ける必要があります。トラステッド・プロセスの場合、監査システムは個別のプロセスのオブジェクト監査イベントをログに記録しません。ただし、ユーザーはイベント監査を使用してイベントをキャプチャーすることができます。

項目	説明
aix.security.cmd.set	-c フラグを指定したコマンドの属性を変更する場合に必要です。
aix.security.device.set	-d フラグを指定したデバイスの属性を変更する場合に必要です。
aix.security.file.set	-f フラグを指定したデバイスの属性を変更する場合に必要です。
aix.security.proc.set	-p フラグを指定したプロセスの属性を変更する場合に必要です。
aix.security.object.set	-o フラグを指定したプロセスの属性を変更する場合に必要です。

アクセスされるファイル

項目	説明
ファイル	モード
/etc/security/privcmds	rw
/etc/security/privdevs	rw
/etc/security/privfiles	rw
/etc/security/domobjs	rw

例

1. /usr/sbin/mount コマンドの許可特権のペアを設定するには、以下のコマンドを入力します。
setsecattr -c authprivs=aix.fs.manage.mount=PV_FS_MOUNT /usr/sbin/mount
2. PV_AU_WRITE および PV_DAC_W 特権を、/dev/mydev デバイスの既存の書き込み特権セットに徐々に追加するには、以下のコマンドを入力します。
setsecattr -d writeprivs=+PV_AU_WRITE,PV_DAC_W /dev/mydev

3. `/etc/security/user` ファイルの読み取り許可を設定するには、以下のコマンドを入力します。
`setsecattr -f readauths=aix.security.user.change /etc/security/user`
4. `PV_DAC_R` 特権を、アクティブなプロセスの有効な特権セットから徐々に除去するには、以下のコマンドを入力します。
`setsecattr -p eprivs=-PV_DAC_R 35875`
5. LDAP で `/usr/sbin/mount` コマンドのアクセス許可を設定するには、次のコマンドを入力してください。
`setsecattr -R LDAP -c accessauths=aix.fs.manage.mount /usr/sbin/mount`
6. ネットワーク・インターフェース `en0` 上のドメインを設定するには、次のコマンドを入力します。
`setsecattr -o domains=INTRANET,APPLICATION conflictsets=INTERNET
objtype=netint secflags=FSF_DOM_ANY en0`

関連資料:

85 ページの『setkst コマンド』

関連情報:

lssecattr コマンド

rmsecattr コマンド

pvi コマンド

/etc/nscontrol.conf コマンド

setsecconf コマンド

目的

カーネルにシステム・セキュリティー・フラグ設定値をロードします。

構文

```
setsecconf { -c | -o } [ Attribute = Value ... ]
```

説明

setsecconf コマンドは、カーネルにシステム・セキュリティー・フラグ設定値をロードします。何らかの属性を指定すると、これらの属性の値が保管され、システム再起動時に使用されます。このコマンドは、システムの CONFIGURATION および OPERATIONAL モードのフラグの設定値を変更できますが、これらのフラグを変更できるのは、システムが CONFIGURATION モードにあるときに限られます。

フラグ

項目	説明
-c	CONFIGURATION モードを指定します。
-o	OPERATIONAL モードを指定します。

パラメーター

項目	説明
<i>Attribute</i>	以下の属性を指定できます。
root	root ユーザーがシステムにログインできるかどうかを指定します。これを使用可能にすると、root ユーザーはシステムにログインできます。これを使用不可にすると、root ユーザーはシステムにログオンできません。このフラグの値は、トラステッド AIX システムでは変更できません。詳しくは、『root ユーザーを使用不可にする』のトピックを参照してください。
tnet	拡張セキュリティー・ネットワークを指定します。データ・パケットが使用可能になると、そのすべてにラベルが付けられます。
tlwrite	保全性ラベル (TL) について書き込みアクセス検査を実施するかどうかを指定します。TL は、使用可能になると、書き込み、除去、および名前変更操作について検査されます。TL は、使用不可になると、設定できますが、書き込みアクセス検査については無視されます。
tthread	保全性ラベル (TL) について読み取りアクセス検査を実施するかどうかを指定します。使用可能にすると、TL は読み取り操作について検査されます。使用不可にすると、TL の設定はできますが、読み取りアクセス検査については無視されます。
traceauth	許可トレースを使用可能にするか指定します。これを使用可能にすると、プロセスで使用された許可はトレースされ、プロセス資格情報のログに記録されます。 lssecattr コマンドは、使用された許可を表示するのに使用されます。これを使用不可にすると、許可はシステム内でトレースされません。デフォルトでは、このフラグは使用不可です。このフラグは、動作モードでのみ重要です。
sl	必須アクセス制御 (MAC) フラグを実施するかどうかを指定します。使用可能にすると、MAC は実施されます。使用可能にしない場合、機密ラベル (SL) は構成できますが、ファイルおよびその他のオブジェクトへのアクセスの判別には使用されません。
tlib	トラステッド・コンピューティング・ベース (TCB) を認識し実施するかどうかを指定します。使用可能にすると、ファイルシステム・オブジェクト上の TCB フラグは、認識され、実施されます。使用不可にすると、オブジェクト上の TCB フラグは、無視され、すべてのオブジェクトは、TCB オブジェクトでないものとして扱われます。
<i>Value</i>	使用可能または使用不可のいずれかの値を指定します。

セキュリティー

setsecconf コマンドは特権コマンドです。以下の許可を持つユーザーのみが、コマンドを正常に実行できます。

項目	説明
aix.mls.system.config.write	システム構成フラグを設定する場合に必要です。

終了状況

setsecconf コマンドは、以下の終了値を返します。

項目	説明
0	正常終了。
>0	エラーが発生しました。

例

1. トラステッド・ネットワークをオンにし、CONFIGURATION モード実行の保全性読み取りシステム・フラグをオフにするには、以下のコマンドを入力します。

```
setsecconf -c tnet=enable tthread=disable
```

2. OPERATIONAL モード実行の保安全性書き込みシステム・フラグをオンにするには、以下のコマンドを入力します。

```
setsecconf -o tlwrite=enable
```

ファイル

項目	説明
<code>/usr/sbin/setsecconf</code>	<code>setsecconf</code> コマンドが入っています。

関連情報:

getsecconf コマンド

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドのトラステッド AIX®

root ユーザーを使用不可にする

setsenv コマンド

目的

ユーザーの保護状態の環境をリセットします。

構文

```
setsenv [ - ] NewEnvironment
```

説明

setsenv コマンドは、ログインしている間に保護状態環境をリセットします。保護状態環境は 1 セットの変数として定義されます。これらの変数はカーネル内に保持され、**SETUINFO** システム・コールによってのみ変更できます。**setsenv** コマンドは、*NewEnvironment* パラメーターで指定された変数を使用します。このパラメーターは、ブランク・スペースで区切られた *EnvironmentVariable=Value* 定義で構成されています。環境変数の情報については、**environment** ファイルを参照してください。

以下の環境変数は、**setsenv** コマンドでリセットできません。

項目	説明
NAME	現在認証されているユーザー名。これは現行プロセスの実ユーザー ID に対応します。
TTY	ログインした端末名。これはプロセスの初期制御端末に対応します。この変数は完全ログイン せずに開始されたプロセスに対しては設定できません。完全ログインとは、 getty コマンドで開始したログインのことです。
LOGNAME	現行セッションが端末ログイン・プログラムから始動された場合、ログインに使用した名前。セッションが端末から始動されなかった場合は、この変数は設定されません。

定義された変数を使用せずに **setsenv** コマンドを入力した場合は、現在の保護状態が表示されます。

setsenv コマンドでは、制御端末のセキュリティ特性は変更されません。

setsenv コマンドを実行すると、現行シェルが置き換えられ、新規のシェルが与えられます。このコマンドは、正常に完了したかどうかに関係なくシェルを置き換えます。したがって、このコマンドはエラー・コードを戻しません。

フラグ

項目	説明
-	ユーザーがシステムにログインしたように、環境を再初期化します。このフラグがなければ、環境は変更されません。

セキュリティ

アクセス制御: このコマンドは、標準ユーザー・プログラムでなければなりません。このコマンドは、トラステッド・コンピューティング・ベース (TCB) 内のプログラムとしてインストールします。このコマンドは、**setuid** (SUID) ビットが設定されている **root** ユーザーが所有しなければなりません。

アクセスされるファイルは以下のとおりです。

モード	ファイル
r	/etc/environment
r	/etc/security/envIRON

監査イベントは以下のとおりです。

イベント	情報
USER_SetEnv	新規の環境文字列

例

1. 現行環境変数を表示するには、以下のように入力します。

```
setseNV
```

2. PSEUDO=tom 保護環境変数を追加するには、以下のように入力します。

```
setseNV PSEUDO=tom
```

この例では、**PSEUDO** 保護環境変数用のユーザー名が設定されます。

ファイル

項目	説明
/usr/bin/setseNV	setseNV コマンドへのパスを指定します。
/etc/environment	各ユーザー用の環境情報が入っています。
/etc/security/envIRON	各ユーザー用の特権環境情報が入っています。

関連資料:

83 ページの『setgroups コマンド』

320 ページの『su コマンド』

関連情報:

environment ファイル

usrinfo コマンド

ネットワークの保護

setsyslab コマンド

目的

システムの最小および最大機密ラベルを設定します。

構文

setsyslab

説明

setsyslab コマンドは、システムの最小機密ラベル (SL)、最大 SL、最小保全性ラベル (TL)、および最大 TL を設定します。SL および TL の値は、`/etc/security/enc/LabelEncodings` ラベル・エンコード・ファイルから取り出されます。

セキュリティー

setsyslab コマンドは特権コマンドです。以下の許可を持つユーザーのみが、コマンドを正常に実行できます。

項目	説明
<code>aix.mls.system.label.write</code>	システム・ラベルを設定する場合に必要です。

アクセスされるファイルは以下のとおりです。

項目	説明
モード	ファイル
<code>r</code>	<code>/etc/security/enc/LabelEncodings</code>

例

1. システム・ラベルを設定するには、以下のコマンドを入力します。

```
setsyslab
```

ファイル

項目	説明
<code>/usr/sbin/setsyslab</code>	setsyslab コマンドが入っています。
<code>/etc/security/enc/LabelEncodings</code>	システム・デフォルト・ラベル・エンコード・ファイル。

関連情報:

getsyslab コマンド

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドのトラステッド AIX®

settime コマンド

目的

ファイルのアクセス時刻と変更時刻を更新します。

構文

```
settime [ [ MMddhhmm[yy ] ] ] | [ -f ReferenceFile ] ] File ...
```

説明

settime は、デフォルトでは、現行のアクセス時刻と変更時刻を使用して、引数ファイルを更新します。ファイルが存在しない場合は、ファイルは作成されません。ファイルが存在しない場合も、**settime** コマンドは自動的に操作を継続します。

注: **settime** コマンドでは、2038 年以降の日付は無効です。

フラグ

項目	説明
-f <i>ReferenceFile</i>	現在時刻の代わりに、 <i>ReferenceFile</i> の該当時刻を使用します。

パラメーター

項目	説明
<i>MMddhhmm</i> [<i>yy</i>]	settime コマンドの時刻形式は、 <i>MMddhhmm</i> または <i>MMddhhmmyy</i> です。ここで <i>MM</i> は 2 桁による月の表記、 <i>dd</i> は 2 桁による日付の表記、 <i>hh</i> は 2 桁による時間の表記、 <i>mm</i> は 2 桁による分数の表記、 <i>yy</i> は 2 桁による年の表記です。
ファイル	1 つのファイルの名前を指定するか、またはスペースで区切ったファイル・リストを指定します。

終了状況

0 コマンドは正常に完了しました。

>0 エラーが発生しました。

settime の戻りコードは、時刻を正常に修正できなかったファイルの数です。

例

1. ファイル「infile」のアクセス時刻と変更時刻を現在時刻に更新するには、次のように入力します。

```
settime infile
```

2. ファイル「infile」のアクセス時刻と変更時刻を「reffile」と同じにするには、次のように入力します。

```
settime -f reffile infile
```

3. 複数のファイルのアクセス時刻と変更時刻を更新するには、次のように入力します。

```
settime file1 file2 file3
```

4. ファイルのアクセス時刻と変更時刻を 2002 年 4 月 9 日 23 時 59 分に更新するには、次のように入力します。

```
settime 0409235902 infile
```

ファイル

項目
/usr/bin/settime

説明
settime コマンドが入っています。

関連資料:

566 ページの『touch コマンド』

setxattr コマンド

目的

セキュリティー属性を設定します。

構文

```
setxattr { -f | -m | -p | -q | -s } Attribute = Value ... Name
```

説明

setxattr コマンドは、*Name* パラメーターによって指定された、ファイル、プロセス、共用メモリー、メッセージ・キュー、またはセマフォアの Trusted AIX セキュリティー属性を設定します。このコマンドは、*Name* パラメーターを、**-f** (ファイル)、**-p** (プロセス)、**-m** (共用メモリー)、**-q** (メッセージ・キュー)、または **-s** (セマフォア) のいずれのフラグが指定されるかに基づいて、ファイル、プロセス、共用メモリー、メッセージ・キュー、またはセマフォアのいずれかとして解釈します。

属性の値を設定するには、*Attribute=Value* パラメーターによって属性名および新規の値を指定します。この属性のすべては、ファイルシステム・オブジェクトおよびプロセスのユーザー資格情報についてのファイルシステムの拡張属性 (EA) に適用されます。

フラグ

項目	説明
-f	ファイルのセキュリティー属性を指定します。 <i>Name</i> パラメーターは、システム上のこのファイルへのパスを指定します。
-p	プロセスのセキュリティー属性を指定します。 <i>Name</i> パラメーターは、システム上のアクティブなプロセスの数字プロセス ID (PID) を指定します。 <i>Attribute=Value</i> のペアによって要求される変更は、指定されたアクティブなプロセスの状態に即時影響します。
-m	共用メモリーのセキュリティー属性を指定します。 <i>Name</i> パラメーターは、システム上の数字共用メモリー ID を指定します。
-q	メッセージ・キューのセキュリティー属性を指定します。 <i>Name</i> パラメーターは、システム上の数字メッセージ・キュー ID を指定します。
-s	セマフォアのセキュリティー属性を指定します。 <i>Name</i> パラメーターは、システム上の数字セマフォア ID を指定します。

パラメーター

項目
Attribute=Value

説明
オブジェクトのセキュリティー属性の値を指定します。有効な属性名のリストは、**-f**、**-m**、**-p**、**-q**、および**-s**フラグを使用して指定されたオブジェクト・タイプによって決まります。

以下の (**-f**) フラグのファイル・セキュリティー属性を使用します。

- sl** 機密ラベル (SL) を指定します。通常ファイル用のラベルを適用する SL を指定します。この属性は、ディレクトリー、デバイス、または端末デバイス (TTY) には無効です。
- maxsl** 最大機密ラベルを指定します。この属性に指定する値は、既存の最小機密ラベルより優勢でなければなりません。この属性が有効なのは、ディレクトリー、デバイスおよび TTY の場合に限られます。
- minsl** 最小機密ラベルを指定します。この属性に指定する値は、既存の最大機密ラベルより劣勢でなければなりません。この属性が有効なのは、ディレクトリー、デバイスおよび TTY の場合に限られます。
- tl** 保全性ラベルを指定します。この属性は、ラベルをファイルに適用する場合に指定します。
- secflags** Trusted AIX ファイル・セキュリティー・フラグを指定します。この属性を、セキュリティー・フラグのコンマで区切られたリストとして指定します。以下のフラグを指定できます。
 - FSF_APPEND
 - FSF_AUDIT
 - FSF_MAC_EXMPT
 - FSF_TLIB
 - FSF_TLIB_PROC

-p フラグに、以下のプロセス・セキュリティー属性を使用します。

- effsl** 有効な機密ラベル。この属性は、ラベルをアクティブなプロセスに適用する場合に指定します。**effsl** 属性は、既存の最小機密ラベルより優勢でなければなりません。
- maxsl** 最大機密クリアランス・ラベル。この属性は、ラベルをアクティブなプロセスに適用する場合に指定します。**maxsl** 属性は、既存の有効機密ラベルより優勢でなければなりません。
- minsl** 最小機密クリアランス・ラベル。この属性は、ラベルをアクティブなプロセスに適用する場合に指定します。**minsl** 属性は、既存の有効機密ラベルより劣勢でなければなりません。
- efftl** 有効保全性ラベル。この属性は、ラベルをアクティブなプロセスに適用する場合に指定します。**efftl** 属性は、既存の最小保全性ラベルより優勢でなければなりません。
- maxtl** 最大保全性ラベル。この属性は、ラベルをアクティブなプロセスに適用する場合に指定します。**maxtl** 属性は、既存の有効保全性ラベルより優勢でなければなりません。
- mintl** 最小保全性ラベル。この属性は、ラベルをアクティブなプロセスに適用する場合に指定します。**mintl** 属性は、既存の有効保全性ラベルより劣勢でなければなりません。

以下のセキュリティー属性は、メッセージ・キュー (**-q**) フラグ、共用メモリー (**-m**) フラグ、およびセマフォア (**-s**) フラグの場合に使用します。

- sl** 機密ラベル (SL) を指定します。この属性は、ラベルをメッセージ・キュー、共用メモリー、またはセマフォア・オブジェクトに適用する場合に指定します。
- tl** 保全性ラベル (TL) を指定します。この属性は、ラベルをメッセージ・キュー、共用メモリー、またはセマフォア・オブジェクトに適用する場合に指定します。

セキュリティー

setxattr コマンドは特権コマンドです。これは、モードを 755 に設定した root ユーザーおよびセキュリティー・グループによって所有されます。このコマンドを正常に実行するには、ユーザーは、以下のうち少なくとも 1 つの権限を持つ必要があります。

項目	説明
<code>aix.mls.label.sl.upgrade</code>	ファイルシステム・オブジェクトの既存の SL を上回る SL を割り当てる場合に必要です。
<code>aix.mls.label.tl.upgrade</code>	ファイルシステム・オブジェクトの既存の TL を上回る TL を割り当てる場合に必要です。
<code>aix.mls.label.sl.downgrade</code>	ファイルシステム・オブジェクトの既存の SL を下回る SL を割り当てる場合に必要です。
<code>aix.mls.label.tl.downgrade</code>	ファイルシステム・オブジェクトの既存の TL を下回る TL を割り当てる場合に必要です。
<code>aix.mls.proc.sl.upgrade</code>	プロセスの既存の有効な SL を上回る有効な SL を割り当てる場合に必要です。
<code>aix.mls.proc.tl.upgrade</code>	プロセスの既存の有効な TL を上回る有効な TL を割り当てる場合に必要です。
<code>aix.mls.proc.sl.downgrade</code>	プロセスの既存の有効な SL を下回る有効な SL を割り当てる場合に必要です。
<code>aix.mls.proc.tl.downgrade</code>	プロセスの既存の有効な TL を下回る有効な TL を割り当てる場合に必要です。
<code>aix.mls.label.outsideaccred</code>	認定範囲外のラベルを割り当てる場合に必要です。

アクセスされるファイル:

項目	説明
モード	ファイル
<code>r</code>	<code>/etc/security/enc/LabelEncodings</code>

例

- ラベルを `regfile` という通常ファイルに適用するには、以下のコマンドを入力します。

```
settxattr -f sl=SECRET tl=SECRET regfile
```
- ラベルを `dirname` というディレクトリーに適用するには、以下のコマンドを入力します。

```
settxattr -f maxsl="TS ALL" minsl="SEC ALL" tl=TS dirname
```
- ラベルをメッセージ・キュー ID が 0 のメッセージ・キュー IPC オブジェクトに適用するには、以下のコマンドを入力します。

```
settxattr -q sl=SECRET tl=SECRET 0
```
- ラベルを共用メモリー ID が 3145728 の共用メモリー IPC オブジェクトに適用するには、以下のコマンドを入力します。

```
settxattr -m sl=SECRET tl=SECRET 3145728
```
- ラベルを 3 つの共用メモリー ID のセマフォール IPC オブジェクトに適用するには、以下のコマンドを入力します。

```
settxattr -s sl=SECRET tl=SECRET 3
```

関連情報:

`lstxattr` コマンド

`ipcs` コマンド

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドのトラステッド AIX®

setuname コマンド

目的

システムのノード名を設定します。

構文

setuname [-t] -n *Node*

説明

setuname コマンドは、システムのノード名を設定するときに使用します。**-n** オプションは必ず指定してください。ノード名を設定できるのは、**root** 権限のあるユーザーだけです。**-t** オプションを使用すると、一時的な変更を行えます。一時変更を要求した場合に変更されるノード名は、現在実行中のカーネル上だけになります。一時的に設定したノード名は、リポート後は維持されません。**-t** オプションを使用しない場合は、ノード名が ODM データベース内で永続的に変更されます。

フラグ

項目	説明
-n <i>Node</i>	ノード名を変更する必要があることを指定します。これは必須オプションです。 <i>Node</i> は、ホストの 1 次ノード名です。この名前はシステムの UUCP 通信ネットワーク名でも構いません。
-t	一時的な変更です。変更内容を永続的にはしません。リポート後に元の名前が復元します。

終了状況

- 0 コマンドは正常に完了しました。
- >0 エラーが発生しました。

例

- ノード名を一時的に「orion」に変更するには、次のように入力します。

```
setuname -t -n orion
```
- ノード名を永続的に「orion」に変更するには、次のように入力します。

```
setuname -n orion
```

ファイル

項目	説明
/usr/bin/setuname	setuname コマンドが入っています。

関連資料:

763 ページの『**uname** コマンド』

sh コマンド

目的

デフォルトのシェルを起動します。

構文

ksh コマンドの構文を参照してください。 **/usr/bin/sh** ファイルは Korn シェルにリンクされています。

説明

sh コマンドはデフォルトのシェルを起動し、その構文とフラグを使用します。 **/usr/bin/sh** パスにリンクされているシェルが、デフォルトのシェルです。オペレーティング・システムの標準構成では、**/usr/bin/sh** パスは Korn シェルにリンクされています。

フラグ

Korn シェル (**ksh** コマンド) のフラグを参照してください。

ファイル

項目	説明
/usr/bin/sh	sh コマンドが入っています。

関連情報:

ksh コマンド

Korn シェルまたは POSIX シェルの組み込みコマンド
シェル・コマンド

shconf コマンド

目的

システム・ハング検出パラメーターを管理します。

構文

shconf -d

shconf -R -l Name

shconf {-D [-O] | -E [-O]} [-H] -l Name

shconf -l Name [-a Attribute=Value] ...

説明

shconf コマンドは、優先順位に関する問題を検出するパラメーター、および損失した入出力を検出するためのパラメーターを表示または指定するときに使用します。

優先順位問題については、ユーザーは下記の 5 つのアクションを指定できます。それぞれのアクションについて、検査する優先順位のレベル、それと同じまたはそれより低い優先順位で実行するプロセスやスレッドが存在しないときのタイムアウト、警告アクション用の端末デバイス、および **getty** アクションの指定が可能です。

項目	説明
<code>pp_cmd</code>	パスのパラメーターで指定されたコマンドを起動します。
<code>pp_errlog</code>	エラー・ログにエラーを記録します。
<code>pp_login</code>	端末デバイスのパラメーター (<code>term</code>) に指定されたシリアル・ラインの一番高い優先順位で <code>getty</code> を起動します。
<code>pp_reboot</code>	システムをリブートします。
<code>pp_warning</code>	端末デバイスのパラメーター (<code>term</code>) で指定されたコンソールに警告メッセージを表示します。

損失した入出力については、ユーザーは下記のアクションと **errlog** を指定できます。後者は、損失した入出力の検出が使用可能になっている場合に自動的に実行されます。使用可能になっているすべてのアクションに適用される固有のタイムアウトがあります。

項目	説明
<code>lio_warning</code>	端末デバイスのパラメーター (<code>term</code>) で指定されたコンソールに警告メッセージを表示します。
<code>lio_reboot</code>	システム・ダンプを作成して、システムをリブートします。

注: **shconf** コマンドのみが **tty** および **console** 端末タイプをサポートします。

フラグ

項目	説明
<code>-d</code>	優先順位問題と損失した入出力の検出が使用可能になっているかどうかを表示します。
<code>-R</code>	指定された名前の検出項目について、デフォルト値を復元します。
<code>-aAttribute=Value</code>	特定の属性値の変更に使用する属性値の対を指定します。
<code>-D</code>	指定された名前を持つ検出のデフォルト値を表示します。
<code>-E</code>	指定された名前を持つ検出の実効値を表示します。
<code>-H</code>	カラムの出力の上にヘッダーを表示します。-O フラグを併用すると、このフラグが -H フラグをオーバーライドします。
<code>-I Name</code>	検出の名前を指定します。
<code>-O</code>	すべての属性名をコロンの区切りで表示し、その次の行に、それぞれに該当する属性値をコロンの区切りで表示します。共に -E フラグが指定されている場合は、属性値として現在の値が表示され、-D フラグが指定されている場合は、デフォルト値が表示されます。このフラグは、-a フラグと一緒に使用できません。

ファイル

項目	説明
<code>/usr/sbin/shconf</code>	shconf コマンドが入っています。

shell コマンド

目的

ユーザーのデフォルトの証明書および環境を用いてシェルを実行します。

構文

shell

説明

shell コマンドは、ユーザーのログイン・セッションを再初期化します。コマンドが指定されると、プロセスの制御端末のポート特性はリセットされ、ポートへの全アクセスが取り消されます。次に **shell** コマンドは、プロセス証明書および環境をユーザーに確立されたデフォルトにリセットし、ユーザーの初期プログラムを実行します。すべての証明書および環境は、起動プロセスのログイン・ユーザー ID に従って確立されます。

shell コマンドがトラステッド・パス上で起動され、`/etc/security/user` ファイル内のユーザーの `tpath` 属性の値が **always** ではない場合、端末のトラステッド環境は保持されません。

注: **shell** コマンドはユーザーのログイン ID をリセットしません。

セキュリティ

アクセス制御: コマンドはユーザーのプロセス証明書をリセットするために **root** ユーザーに対して **setuid** でなければならず、すべてのユーザーに実行 (x) アクセス権を認可しなければなりません。このコマンドにはトラステッド・コンピューティング・ベース属性がなければなりません。

アクセスされるファイルは以下のとおりです。

モード	ファイル
r	<code>/etc/passwd</code>
r	<code>/etc/group</code>
r	<code>/etc/security/audit/config</code>
r	<code>/etc/security/environ</code>
r	<code>/etc/security/limits</code>
r	<code>/etc/security/user</code>

監査イベントは以下のとおりです。

イベント	情報
USER_Shell	ポート名

例

トラステッド・シェル (**tsh**) の使用後にセッションをデフォルトの証明書および環境に再初期化するには、以下のように入力します。

```
shell
```

ファイル

項目	説明
<code>/usr/bin/shell</code>	shell コマンドが入っています。
<code>/etc/security/user</code>	拡張ユーザー属性が入っています。
<code>/etc/passwd</code>	ユーザー ID が入っています。
<code>/etc/group</code>	グループ ID が入っています。
<code>/etc/security/audit/config</code>	監査構成情報が入っています。
<code>/etc/security/environ</code>	ユーザーの環境属性が定義されています。
<code>/etc/security/limits</code>	各ユーザーのプロセス・リソースの制限が定義されています。

関連情報:

`user` ファイル

/etc/passwd ファイル
/etc/group ファイル
config ファイル
environ ファイル

show コマンド

目的

メッセージを表示します。

構文

```
show [ +Folder ] [ -draft | Messages ] [ -header | -noheader ] [ -showproc CommandString |  
-noshowproc ]
```

説明

show コマンドはメッセージの内容を表示します。標準出力がディスプレイでない場合、**show** コマンドは 1 行のヘッダーと 2 行の分離行で、各メッセージをリストします。デフォルトでは、**show** コマンドは現行フォルダーの現行メッセージを表示します。

show コマンドはリストの作成のためにリスト作成プログラムを呼び出します。デフォルトのリスト作成プログラムは `/usr/bin/more` です。`$HOME/.mh_profile` ファイルの `showproc:` エントリーを使用して、自分自身のデフォルトを定義できます。`mh1` に `showproc:` エントリーを設定した場合、**show** コマンドは **mh1** コマンドではなく内部 **mh1** ルーチンを呼び出します。また、プログラムが **-showproc** フラグの `CommandString` パラメーターでリスト作成を行うように指定することもできます。

show コマンドは、認識しないフラグをすべてリスト作成プログラムに渡します。したがって、**show** コマンド用のほかに、リスト作成プログラム用にもフラグを指定できます。

`$HOME/.mh_profile` ファイル内に `Unseen-Sequence:` エントリーが存在し、エントリーが空でない場合、**show** コマンドはプロファイル・エントリーで指名された各シーケンスから、表示されるメッセージすべてを除去します。複数のメッセージが指定されると、最後に表示されたメッセージが現行メッセージとなります。

フラグ

項目

-draft
+Folder
-header

-help

説明

存在する場合は、`UserMhDirectory/draft` ファイルを表示します。フォルダーを指定します。現行フォルダーがデフォルトです。表示対象のメッセージについて 1 行の記述を表示します。記述には、フォルダー名とメッセージ番号が含まれます。複数のメッセージを表示する場合は、このフラグはメッセージ・ヘッダーを作成しません。**-header** フラグはデフォルトです。コマンド構文、使用可能なスイッチ (トグル)、およびバージョン情報をリストします。

注: MH の場合、このフラグ名は完全な形で指定しなければなりません。

項目 メッセージ	説明 表示するメッセージを指定します。複数のメッセージ、メッセージの範囲、または単一メッセージを指定できます。以下の参照を使ってメッセージを指定します。 <i>Number</i> メッセージ番号。 <i>Sequence</i> ユーザーが指定するメッセージ・グループ。認識される値には以下のものが含まれます。 all フォルダー内のすべてのメッセージ。 cur または . (ピリオド) 現行メッセージ。これはデフォルトです。 first フォルダー内の最初のメッセージ。 last フォルダー内の最後のメッセージ。 next 現行メッセージの次のメッセージ。 prev 現行メッセージの直前のメッセージ。
-noheader	各メッセージの 1 行の記述を表示しないようにします。
-noshowproc	<code>/usr/bin/cat</code> コマンドを使用してリスト作成を行います。これはデフォルトです。
-showproc <i>CommandString</i>	指定されたコマンド・ストリングを使用してリスト作成を行います。

セキュリティ

RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

プロファイル・エントリー

以下のエントリーが `UserMhDirectory/mh_profile` ファイルに入力されます。

項目	説明
Current-Folder:	デフォルトの現行フォルダーを設定します。
Path:	ユーザーの MH ディレクトリーを指定します。
showproc:	メッセージの表示に使用するプログラムを指定します。
Unseen-Sequence:	表示されていないメッセージの追跡に使用するシーケンスを指定します。

例

1. 現行フォルダー内の現行メッセージの内容を一度に 1 画面ずつ表示するには、以下のように入力します。
`show`

メッセージの表示が 1 画面に入らない場合は、メッセージ全体が表示されるまで `Enter` キーを押してください。
2. 現行フォルダー内のすべてのメッセージの内容を見るには、以下のように入力します。
`show all`

メッセージの表示が 1 画面に入らない場合は、すべてのメッセージを読み終わるまで Enter キーを押してください。

3. meetings フォルダー内のメッセージ 5 の内容を見るには、以下のように入力します。

```
show +meetings 5
```

4. meeting フォルダー内の weekly シーケンスに属するすべてのメッセージの内容を見るには、以下のように入力します。

```
show +meeting weekly
```

ファイル

項目	説明
<code>\$HOME/.mh_profile</code>	MH ユーザー・プロファイルを指定します。
<code>UserMhDirectory/draft</code>	現行メッセージのドラフトが入っています。
<code>/usr/bin/show</code>	<code>show</code> コマンドが入っています。

関連情報:

mhl コマンド

next コマンド

メール・アプリケーション

トラステッド AIX®

AIX バージョン 7.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

showmount コマンド

目的

リモートからファイルシステムをマウントしているすべてのクライアントのリストを表示します。

構文

```
/usr/bin/showmount [ -a ] [ -d ] [ -e ] [ Host ]
```

説明

`showmount` コマンドは、`Host` パラメーターで指定されたコンピューターからファイルシステムをリモート・マウントした全クライアントのリストを表示します。この情報は `Host` パラメーター上の `mountd` デーモンによって維持管理されます。この情報は、サーバーがクラッシュした場合に備えて、`/etc/rmtab` ファイルに保存されます。`Host` パラメーターのデフォルト値は、`hostname` コマンドによって戻された値です。

注: クライアントがクラッシュした場合、そのクライアントのエントリは、クライアントがリブートして `umount -a` コマンドを開始するまで、リストから除去されません。

注: `showmount` コマンドは、`mountd` デーモンが保守する情報を戻します。NFS バージョン 4 は `mountd` デーモンを使用しないため、`showmount` はバージョン 4 のマウントについての情報を戻しません。

フラグ

項目	説明
-a	すべてのリモート・マウントを <i>HostName:Directory</i> のフォーマットで表示します。ここで <i>HostName</i> はクライアント名で、 <i>Directory</i> はリモート・マウントしたディレクトリーのパス名です。
-d	クライアントによってリモート・マウントされたディレクトリーだけを表示します。
-e	エクスポートされたディレクトリーのリストを表示します。

例

1. ホストによってマウントされたすべてのリモート・ディレクトリーのリストを表示するには、以下のコマンドを入力します。

```
/usr/bin/showmount -a zeus
```

この例では、`showmount` コマンドは `zeus` という名前のホスト・マシン上のクライアントによってマウントされたすべてのリモート・ディレクトリーのリストを作成します。

2. ホスト上のクライアントによってマウントされたディレクトリーのためのリストを表示するには、以下のコマンドを入力します。

```
/usr/bin/showmount -d athena
```

この例では、`showmount` コマンドは `athena.` という名前のホスト上にあるクライアント・マシンによってマウントされたすべてのリモート・ディレクトリーのリストを作成します。

3. マシンからエクスポートされるすべてのディレクトリーのリストを印刷するには、以下のコマンドを入力します。

```
/usr/bin/showmount -e zeus
```

この例では、`showmount` コマンドは、`zeus` という名前のホスト・マシンによってエクスポートされるすべてのリモート・ディレクトリーのリストを作成します。ただし、NFS バージョン 4 のみでエクスポートされるディレクトリーは除きます。

ファイル

項目	説明
<code>/etc/rmtab</code>	エクスポートされたすべてのディレクトリーの現行状態に関する情報が入っています。
<code>/etc/xtab</code>	現在エクスポートされているディレクトリーをリストします。

関連資料:

758 ページの『`umount` または `unmount` コマンド』

関連情報:

`hostname` コマンド

`mountd` コマンド

NFS 用の `xtab` ファイル

ネットワーク・ファイルシステム

shutacct コマンド

目的

アカウントティングの処理をオフにします。

構文

```
/usr/sbin/acct/shutacct [ "Reason" ]
```

説明

shutacct コマンドは、プロセス・アカウントティングをオフにし、**acctwtmp** コマンドを呼び出して **/var/adm/wtmp** ファイルに理由を示すレコードを追加します。**shutacct** コマンドは **shutdown** コマンドによって呼び出されます。

注: **/var/adm/wtmp** ファイル内の *Reason* 値は引用符で囲まなければなりません。

変数

項目	説明
理由	アカウントティング・システムのシャットダウンの理由を指定します。この値はオプションです。

セキュリティ

アクセス制御: このコマンドは、**adm** グループのメンバーのみに実行 (x) アクセス権を与えます。

ファイル

項目	説明
/usr/sbin/acct	アカウントティング・コマンドへのパス。
/var/adm/wtmp	ログインおよびログアウトの履歴・ファイル。

関連資料:

732 ページの『**turnacct** コマンド』

関連情報:

システム・アカウントティング

アカウントティング・サブシステムの設定

shutdown コマンド

目的

システム操作を終了します。

構文

```
shutdown [ -d ] [ -F ] [ -h ] [ -i ] [ -k ] [ -l ] [ -m ] [ -p ] [ -r ] [ -t mmddHHMM [ yy ] ] [ -u ]  
[ -v ] [ +Time [ Message ] ]
```

説明

shutdown コマンドはオペレーティング・システムを停止します。 **root** ユーザー権限を持ったユーザーだけが、このコマンドを実行できます。デフォルトのシャットダウンの間にはメッセージが表示され、システムのシャットダウンがまもなく起こることが (**wall** コマンドによって) ユーザーに通知されます。ただし、ユーザーがシャットダウン完了メッセージを受け取るまでは、シャットダウンは完了しません。シャットダウン完了メッセージが表示される前に、システムを再始動したり電源を切ったりしないでください。ファイルシステムが破壊される恐れがあります。

注: シャットダウンを起動する **tty** が、マルチポート・アダプターを通してシステムに接続されている場合、その **tty** には **halt completed** メッセージは表示されません。

シャットダウン時間が近づくと、システム上のすべてのユーザーの端末に警告メッセージが表示されます。

指定された秒数の後 (デフォルトでは 60 秒)、システムはアカウンティング・プロセスおよびエラー・ログ・プロセスを停止し、エラー・ログにエントリーを書き込みます。次に **shutdown** コマンドは、残りのプロセスを終了するために **killall** コマンドを実行し、さらにメモリー常駐のディスク・ブロックをフラッシュするために **sync** コマンドを実行します。最後にファイルシステムをアンマウントして、**halt** コマンドを呼び出します。

注: **shutdown** コマンドを実行中のノードでファイルをオープンしていても、そのノードにログインしていないユーザーには、シャットダウンに関する通知が行われません。

ユーザーがオペレーティング・システムに完全に停止するように要求すると、**shutdown** コマンドはすべてのプロセスを停止し、すべてのファイルシステムをアンマウントして、**halt** コマンドを呼び出します。

システム管理者は、**/etc/rc.shutdown** という名前のシェル・スクリプトにローカル用にカスタマイズされたシャットダウン手順を配置できます。このスクリプトは、存在する場合はシャットダウンの開始時に実行します。スクリプトが実行してもゼロ以外の戻りコードで失敗した場合は、シャットダウンは停止します。

注意: システムを終了させて保守モードにする場合は、ファイルシステムが完全にアンマウントされるように、**/** (ルート) ディレクトリーから **shutdown** コマンドを実行する必要があります。

注: デフォルトでは、ソフトウェア制御が可能な電源装置を備えたモデルで **shutdown** コマンドを発行すると、システムの電源がオフにされます。

フラグ

項目	説明
-d	システムを終了させ、分散モードからマルチユーザー・モードにします。
-F	ほかのユーザーに対するメッセージをバイパスして、システム・ダウンをできるだけ迅速に行い、高速でシャットダウンを行います。 +Time [Message] オプションは、 -F フラグが指定されている場合は無視されます。
-h	オペレーティング・システムを完全に停止します。 -v フラグと同じです。
-i	対話式モードを指定します。対話式メッセージが表示され、シャットダウン中にユーザーに指示を出します。
-k	管理者は、システムをシャットダウンしなくても、 shutdown 警告メッセージをブロードキャストできます。 -k フラグを使用すると、メッセージの送信を除いて、その他のシャットダウン・アクティビティーは発生しません。例えば、どのプロセスも終了せず、 -i フラグが指定されていても、どのアクティビティーも /etc/shutdown.log にログされず、 /etc/rc.shutdown スクリプトが存在していても、実行することはありません。

項目	説明
-l	シャットダウンされるファイルシステム、デーモン、ユーザー・ログイン、ライセンス交付サービス、ネットワーク・インターフェースについての情報が含まれた、 /etc/shutdown.log ファイルを作成/付加します。このファイルは、シャットダウン失敗のイベントが発生したときに、診断やデバッグの目的に使用されます。 注: このフラグを使用するときは、 shutdown コマンドがログを記録するのに十分なディスク・スペースがあることを確認してください。
-m	システムをダウンさせ、保守 (シングル・ユーザー) モードにします。
-p	パワーダウンせずにシステムを停止します。これは無停電電源装置 (UPS) によって使用されます。 注: 永久停止を必要としないフラグと組み合わせて使用される場合、 -p フラグは無効です。他のオペランドが遅延パワーオンおよびリブートを要求した場合でも、電源はオフのままです。
-r	reboot コマンドでシャットダウンした後、システムを再始動します。
-t <i>mmddHHMM</i> [<i>yy</i>]	システムを、即時シャットダウンしてから、 <i>mmddHHMM</i> [<i>yy</i>] で指定された日付で再始動します。それぞれの意味は以下のとおりです。 <i>mm</i> 月を指定します。 <i>dd</i> 日を指定します。 <i>HH</i> 時間を指定します。 <i>MM</i> 分を指定します。 <i>yy</i> 年を指定します。 shutdown -t フラグは、 -v オプションや -h オプションと一緒に使用できません。 注: このオプションは、シャットダウン時に自動的にパワーオフする電源装置と、後からのリブートを可能にするアラームを備えたシステムでのみサポートされます。この機能を備えていないシステムは、シャットダウン直後に、停止したりリブートしたりすることがあります。
-u	このフラグは、診断において、フラッシュ・メモリーの更新とリブートに使用されます。
-v	オペレーティング・システムを完全に停止します。

パラメーター

項目	説明
+ <i>Time</i>	shutdown コマンドがシステムを停止する時を指定します。即時シャットダウンは画面に表示された now という語で指示されます。将来の時間は、+ 数字かまたは時間 : 分という 2 つのフォーマットのいずれかで指定されます。前者の形式では、指定された時間 (分) の後にシステムが停止され、後者では指定された時刻 (24 時間制) に停止されます。 <i>Message</i> パラメーターが指定される場合は、 <i>Time</i> パラメーターも指定されなければなりません。
<i>Message</i>	メッセージを指定します。

セキュリティ

RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

例

1. コンピューターの電源を切るには、以下のように入力します。

```
shutdown
```

これによってシステムがシャットダウンされます。ユーザー・プロセスおよび **init** プロセスが停止するまで 1 分間待機します。

2. ユーザーが実行中の処理を終えるためにさらに猶予時間を与えてからシステムを保守モードにするには、以下のように入力します。

```
shutdown -m +2
```

これによって、2 分間待った後にシステムはマルチユーザー・モードから保守モードになります。

ファイル

項目	説明
<code>/usr/sbin/shutdown</code>	<code>shutdown</code> コマンドが入っています。

関連資料:

445 ページの『`telinit` または `init` コマンド』

363 ページの『`sync` コマンド』

関連情報:

`wall` コマンド

`halt` コマンド

`kill` コマンド

sisraidmgr コマンド

目的

PCI-X (Peripheral Component Interconnect-X) SCSI RAID コントローラーを使用および保守します。

構文

```
sisraidmgr [ -A -l hdisk# [ -z pdisk ] [ -f ] ]
```

```
sisraidmgr [ -B -l adptr# -b ioa_opt [ -r raid_level ] ]
```

```
sisraidmgr [ -C [ -r raid_level -s stripe_size (in KB) -z pdisk_list ] ]
```

```
sisraidmgr [ -D -l adptr# [-d hdisk | -e serial_num ] ]
```

```
sisraidmgr [ -F [ -z pdisk_list ] ]
```

```
sisraidmgr [ -H [ -z pdisk_list ] ]
```

```
sisraidmgr [ -I [ -z pdisk_list ] ]
```

```
sisraidmgr [ -L -l adptr# [ -a display_opt [ -v sisarray_opt -p pdisk_opt -j jbod_opt ] ] ]
```

```
sisraidmgr [ -L -l hdisk# [ -a display_opt [ -v sisarray_opt -p pdisk_opt ] ] ]
```

```
sisraidmgr [ -L -l pdisk# [ -p pdisk_opt ] ]
```

```
sisraidmgr [ -M -l adptr# -o cmd_opt ]
```

```
sisraidmgr [ -P -z drive_list { pdisks | hdisks } ]
```

```
sisraidmgr [ -R -z pdisk_list ]
```

sisraidmgr [**-S** -l adptr#]

sisraidmgr [**-U** -z *pdisk_list*]

sisraidmgr [**-W** -l adptr# -o *cmd_opt*]

sisraidmgr [**-X** -l adptr# -o *cmd_opt*]

sisraidmgr [**-Y** -l hdisk# [-x *cmd_opt*]]

説明

sisraidmgr コマンドを使用して、PCI-X SCSI RAID コントローラー上の RAID アレイを作成、削除、および保守します。

重要: **sisraidmgr** コマンドを実行するためには、「*PCI-X SCSI RAID Controller Reference Guide for AIX*」を参照し、ストレージ管理の概念についてよく理解してください。

重要: *System Management Interface Tool (SMIT)* の **smit pxdam** 高速パスは、PCI-X SCSI RAID コントローラーを管理するための推奨方式です。

重要: 保守タスクは特別な研修を必要とし、非保守要員が行ってはなりません。

フラグ

項目	説明
-A	既存のアレイにデバイスを追加します。このオプションを使用すると、最適なパフォーマンスが得られなくなります。これは、組み込まれるデバイスにパリティが含まれておらず、データの再ストライプが行われないからです。
	-l lname アレイの論理名。
	-z pdisks 組み込むドライブ。
	-f 組み込まれるディスクの数が分からない可能性がある (つまり、ディスク数が 0 の可能性がある) 状態で、組み込み操作を強制するオプション。
-B	アダプターがサポートする内容に関する情報をリストします。
	-l lname アダプターの論理名。
	-b ioa_support_opt
	1 lname オプションに対してサポートされる RAID レベルを表示します。これはデフォルト・オプションです。
	2 lname オプションおよび raid_level オプションに対してサポートされるストライプ・サイズを表示します。
	3 raid_level オプションの最小デバイス数を表示します。
	4 raid_level オプションの最大デバイス数を表示します。
	5 raid_level オプションのデバイス数の最小倍数を表示します。
	-r raid_level この RAID レベルでサポートされるストライプ・サイズを表示します。

項目	説明
-C	RAID アレイを作成します。 -r raid_level { 0、5、または 10 (RAID 1+0) } -s stripe_size (in KB) 指定しない場合は、デフォルト (64 KB) が使用されます。 -z pdisk_list 新規アレイに組み込まれる pdisk をリストします。例えば、pdisk2、pdisk3、および pdisk4 を同じアダプターに接続する必要があることを指定します。
-D	RAID アレイを削除します。 -l lname アダプターの論理名。 -d hdisk 削除するアレイの名前。 -e serial_num 削除するアレイの通し番号。このオプションは、アレイ名が不明な場合にのみ使用します。
-F	リカバリー対象の pdisk をフォーマットします (522 バイト・フォーマットを設定してディスクをフォーマット)。 -z drive_list フォーマットする pdisk のリスト。
-H	ホット・スペア・デバイスを追加します。 -z pdisk_list ホット・スペア・デバイスにする pdisk のリスト。
-I	ホット・スペア・デバイスを除去します。 -z pdisk_list ホット・スペア・デバイスの指定を解除する pdisk のリスト。

項目
-L

説明
拡張機能情報をリストします。

-l lname

情報を表示する対象のデバイス。RAID アダプター (*sisioa0*)、RAID アレイ (*hdisk8*)、または物理ディスク (*pdisk5*) のいずれかです。

-a display_opt

- 0 **lname** オプションの構成情報をすべて表示します。これはデフォルト・オプションです。
- 1 **lname** オプションの論理デバイス情報のみを表示します。
- 2 **lname** オプションの物理デバイス情報のみを表示します。

-v sisarray_opt

- 0 すべてのアレイを表示します。これはデフォルトです。
- 1 「**Delete Array** (アレイの削除)」オプションの候補であるアレイのみを表示します。
- 2 「**Rsync Protection (Rsync 保護)**」オプションの候補であるアレイのみを表示します。
- 3 追加デバイスを組み込む際の候補であるアレイのみを表示します。
- 4 アダプター情報のない ODM アレイのみを表示します。

-p pdisk_opt

- 0 すべての **pdisk** を表示します。これはデフォルトです。
- 1 「**Prepare** (準備)」オプションの候補である **pdisk** のみを表示します。
- 2 「**Start RAID (RAID の開始)**」オプションの候補である **pdisk** のみを表示します。
- 3 「**Add Hot Spare** (ホット・スペアの追加)」オプションの候補である **pdisk** のみを表示します。
- 4 「**Remove Hot Spare** (ホット・スペアの除去)」オプションの候補である **pdisk** のみを表示します。
- 5 既存アレイへの追加の候補である **pdisk** のみを表示します。
- 6 「**Rebuild** (再構築)」オプションの候補である **pdisk** のみを表示します。
- 7 「**Recovery Format** (リカバリー・フォーマット)」オプションの候補である **pdisk** のみを表示します。
- 8 アダプター情報のない ODM **pdisk** のみを表示します。
- 9 「**Unprepare** (準備解除)」オプションの候補である **pdisk** のみを表示します (522 - 512)。
- 10 準備された場合は既存アレイへの追加の候補になる **pdisk** のみを表示します。

-j jbod_opt

- 0 JBOD **hdisk** を表示しません。これはデフォルト・オプションです。
- 1 すべての JBOD **hdisk** を表示します。
- 2 「**Prepare** (準備)」オプションの候補である JBOD **hdisk** のみを表示します (512 - 522)。

項目	説明
-M	再充電可能バッテリーを保守します。
	-l lname アダプターの論理名。
	-o cmd_option コマンド・オプションは以下のとおりです。
	0 再充電可能バッテリーの情報を表示します。
	1 再充電可能バッテリー・エラーを強制的に発生させます。
	2 並行バッテリー交換の後、キャッシングを開始します。
	3 同時にバッテリーを始動するための候補を照会します。
-P	デバイスを準備します。つまり、アレイ候補の物理ディスクを作成します。
	-z drive_list アレイ候補になる JBOD hdisk または pdisk、あるいはその両方のリスト。
-Q	pdisk エラー抑止属性を設定またはクリアします。
	-z pdisk_list 属性を適用またはクリアする対象の pdisk のリスト。
	-o cmd_option オンまたはオフにするエラー抑止ビットを指定する、1 バイトの 16 進数ストリング。
-R	デバイスを再構築します。つまり、機能低下したアレイを再構成します。
	-z pdisk_list 再構築する pdisk のリスト。
-S	アダプター・リンクの状況を表示します。
	-l lname アダプターの論理名。
-U	スタンドアロン物理ディスクを作成します。
	-z drive_lists スタンドアロン・ディスクとしてフォーマットする pdisk のリスト。
-W	キャッシュ・ストレージを再利用します。
	-l lname アダプターの論理名。
	-o cmd_option コマンド・オプションは以下のとおりです。
	0 再利用操作が必要かどうかを判断するための照会を行います。
	1 不明なデータ損失に対する許可が必要かどうかを判断するための照会を行います。
	2 キャッシュ・ストレージの再利用を実行します。
	3 キャッシュ・ストレージの再利用を実行し、不明なデータ損失を許可します。

項目	説明
-X	アダプターの割り当てを変更します。
-l lname	アダプターの論理名。
-o cmd_option	コマンド・オプションは以下のとおりです。
0	表示のみ。
1	基本アダプターとして優先されます。
2	操作に関する優先設定はありません。
3	基本アダプターとして優先されます。この値を設定すると、 cfgmgr コマンドが実行されます。
-Y	アレイ保護を再同期します。
-l lname	アレイの論理名。

終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

項目	説明
0	sisraidmgr コマンドが操作を正常に完了しました。
>0	sisraidmgr コマンドはエラーを検出しました。

セキュリティ

特権制御: このコマンドに対する実行 (x) アクセス権は、root ユーザーとシステム・グループのメンバーだけが持ちます。

例

1. 使用法の情報を表示する場合:

```
# sisraidmgr -h
```

2. **sissas0** という名前の PCI-X SCSI RAID コントローラー上のディスク・アレイ構成を表示する場合:

```
# sisraidmgr -L -l sissas0 -j3
```

3. ディスク・アレイで使用する 512 バイトのフォーマット済みドライブ (**hdisk3** および **hdisk4**) を準備する場合:

```
# sisraidmgr -P -z 'hdisk3 hdisk4'
```

4. 準備されたディスク (**pdisk2** および **pdisk5**) 上でストライプ・サイズ 256K の RAID 0 アレイを作成する場合:

```
# sisraidmgr -C -r 0 -s 256 -z 'pdisk2 pdisk5'
```

5. コントローラー **sissas0** 上の RAID アレイ **hdisk3** を削除する場合:

```
# sisraidmgr -D -l sissas0 -d hdisk3
```

ファイル

項目
/usr/bin/sisraidmgr

説明
sisraidmgr コマンドが入っています。

関連情報:
SMIT コマンド



Power Systems SAS RAID Controllers for AIX

sissasraidmgr コマンド

目的

シリアル接続 SCSI (SAS) RAID コントローラーを保守および使用します。

構文

sissasraidmgr -A -l *hdisk#* [-z *pdisk* [-f]]

sissasraidmgr -B -l *adptr#* -b *ioa_opt* [-r *raid_level*]

sissasraidmgr -C [-r *raid_level* -s *stripe_size* (in KB) -z *pdisk_list*]

sissasraidmgr -D -l *adptr#* [-d *hdisk* | -e *serial_num*]

sissasraidmgr -E -l *adptr#* [-d *hdisk* -o *cmd_opt*]

sissasraidmgr -F -z *pdisk_list*

sissasraidmgr -G -l *hdisk#* -r *raid_level* [-s *stripe_size* (in KB) -z *pdisk_list*]

sissasraidmgr -H [-z *pdisk_list*]

sissasraidmgr -I [-z *pdisk_list*]

sissasraidmgr -J -z *drive_list* -o *cmd_opt*

sissasraidmgr -L -l *adptr#* [-a *display_opt* [-v *sisarray_opt* -p *pdisk_opt* -j *jbod_opt*]]

sissasraidmgr -L -l *hdisk#* [-a *display_opt* [-v *sisarray_opt* -p *pdisk_opt*]]

sissasraidmgr -L -l *pdisk#* [-p *pdisk_opt*]

sissasraidmgr -M -l *adptr#* -o *cmd_opt*

sissasraidmgr -P -z *drive_list* (*pdisks* | *hdisks*)

sissasraidmgr -Q -z *pdisks* } [-o *cmd_opt*]

sissasraidmgr -R -z *pdisk_list*

sissasraidmgr -S -l *adptr#* [-o *cmd_opt*]

sissasraidmgr -T -l *adptr#* [-o *cmd_opt*]

sissasraidmgr -T -l *device#* [-o *cmd_opt*]

```
sissasraidmgr -U -z pdisk_list
```

```
sissasraidmgr -W -l adptr# -o cmd_opt
```

```
sissasraidmgr -X -l adptr# -o cmd_opt
```

```
sissasraidmgr -Y -l hdisk#
```

```
sissasraidmgr -Z -l adptr# -o cmd_opt
```

説明

sissasraidmgr コマンドを使用して、PCI-X または PCI Express (PCIe) SAS RAID コントローラー上の RAID アレイを作成、削除、および保守します。

重要: **sissasraidmgr** コマンドを実行するためには、「*Power Systems™ SAS RAID Controllers for AIX*」解説書を参照し、ストレージ管理の概念についてよく理解してください。

重要: *System Management Interface Tool (SMIT)* の **smit sasdam** 高速パスは、SAS RAID コントローラーを管理するための推奨方式です。

重要: 保守タスクは特別な研修を必要とし、非保守要員が行ってはなりません。

フラグ

項目	説明
-A	既存のアレイにデバイスを追加します。このオプションを使用すると、最適なパフォーマンスが得られなくなります。これは、組み込まれるデバイスにパリティが含まれておらず、データの再ストライプが行われないからです。
-l <i>lname</i>	アレイの論理名。
-z <i>pdisks</i>	組み込むドライブ。
-f	組み込まれるディスクの数が分からない可能性がある (つまり、ディスク数が 0 の可能性がある) 状態で、組み込み操作を強制するオプション。

項目	説明
-B	アダプターがサポートする内容に関する情報をリストします。
	<p>-l lname アダプターの論理名。</p> <p>-b ioa_support_opt</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 lname オプションに対してサポートされる RAID レベルを表示します。これはデフォルト・オプションです。 2 lname オプションおよび raid_level オプションに対してサポートされるストライプ・サイズを表示します。 3 raid_level オプションの最小デバイス数を表示します。 4 raid_level オプションの最大デバイス数を表示します。 5 raid_level オプションのデバイス数の最小倍数を表示します。 6 lname オプションに対してサポートされる移行 RAID レベルを表示します。 7 lname オプションおよび raid_level オプションに対してサポートされる移行ストライプ・サイズを表示します。 8 raid_level オプションの移行組み込みデバイスの最小数を表示します。 9 raid_level オプションの移行組み込みデバイスの最大数を表示します。 10 raid_level オプションの移行組み込みデバイス数の最小倍数を表示します。 11 raid_level オプションの 1 つの tier で許可される合計アレイ容量の最小パーセンテージを表示します。 12 raid_level オプションの tier 当たりの最小デバイス数を表示します。 <p>-r raid_level この RAID レベルでサポートされるストライプ・サイズを表示します。</p>
-C	RAID アレイを作成します。
	<p>-r raid_level { 0、5、6、10 (RAID 1+0)、5T2、6T2、または 10T2}</p> <p>-s stripe_size (in KB) ストライプ・サイズを指定します。指定しない場合は、デフォルト (64 KB) が使用されます。</p> <p>-z pdisk_list 新規アレイに組み込まれる pdisk をリストします。例えば、pdisk2、pdisk3、および pdisk4 を同じアダプターに接続する必要があることを指定します。</p>
-D	RAID アレイを削除します。
	<p>-l lname アダプターの論理名。</p> <p>-d hdisk 削除するアレイの名前。</p> <p>-e serial_num 削除するアレイの通し番号。このオプションは、アレイ名が不明な場合にのみ使用します。</p>

項目	説明
-E	RAID アレイの HA アクセス特性を管理します。
	<p>-l lname アダプターの論理名。</p> <p>-d hdisk アレイの名前。</p> <p>-o cmd_opt コマンド・オプションは以下のとおりです。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 現行および優先の HA アクセス状態を表示します。 2 lname オプションの設定を「最適化」に設定します。 3 lname オプションの設定を「非最適化」に設定します。 4 設定をクリアします。
-F	リカバリー対象の pdisk をフォーマットします (RAID のフォーマット設定されたディスクをフォーマット)。
	<p>-z drive_list フォーマットする pdisk のリスト。</p>
-G	RAID アレイを新規 RAID レベルに移行します。
	<p>-l lname アレイの論理名。</p> <p>-r raid_level { 0、5、6、10 (RAID 1+0)、5T2、6T2、または 10T2 }</p> <p>-s stripe_size (in KB) ストライプ・サイズを指定します。指定しない場合は、デフォルト (64 KB) が使用されます。</p> <p>-z pdisk_list 新規アレイ (存在する場合) に組み込まれる pdisk のリスト。</p>
-H	ホット・スペア・デバイスを追加します。
	<p>-z pdisk_list ホット・スペア・デバイスにする pdisk のリスト。</p>
-I	ホット・スペア・デバイスを除去します。
	<p>-z pdisk_list ホット・スペア・デバイスの指定を解除する pdisk のリスト。</p>
-J	JBOD ワークロードを最適化します。
	<p>-z drive_list 最適化する JBOD hdisk のリスト。</p> <p>-o cmd_opt コマンド・オプションは以下のとおりです。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 入出力応答時間を最適化します。 2 1 秒当たりの入出力操作を最適化します。

項目
-L

説明
拡張機能情報をリストします。

-l lname

情報を表示する対象のデバイス。RAID アダプター (*sisioa0*)、RAID アレイ (*hdisk8*)、または物理ディスク (*pdisk5*) のいずれかです。

-a display_opt

- 0 **lname** オプションの構成情報をすべて表示します。これはデフォルト・オプションです。
- 1 **lname** オプションの論理デバイス情報のみを表示します。
- 2 **lname** オプションの物理デバイス情報のみを表示します。
- 3 2 次モードのアダプター下ではない **lname** オプションの物理デバイス情報のみを表示します。

-v sisarray_opt

- 0 すべてのアレイを表示します。これはデフォルトです。
- 1 「**Delete Array** (アレイの削除)」オプションの候補であるアレイのみを表示します。
- 2 「**Rsync Protection (Rsync 保護)**」オプションの候補であるアレイのみを表示します。
- 3 追加デバイスを組み込む際の候補であるアレイのみを表示します。
- 4 アダプター情報のない ODM アレイのみを表示します。
- 5 新規 RAID レベルへの移行の候補であるアレイのみを表示します。

-p pdisk_opt

- 0 すべての **pdisk** を表示します。これはデフォルトです。
- 1 「**Prepare** (準備)」オプションの候補である **pdisk** のみを表示します。
- 2 「**Start RAID (RAID の開始)**」オプションの候補である **pdisk** のみを表示します。
- 3 「**Add Hot Spare** (ホット・スペアの追加)」オプションの候補である **pdisk** のみを表示します。
- 4 「**Remove Hot Spare** (ホット・スペアの除去)」オプションの候補である **pdisk** のみを表示します。
- 5 既存アレイへの追加の候補である **pdisk** のみを表示します。
- 6 「**Rebuild** (再構築)」オプションの候補である **pdisk** のみを表示します。
- 7 「**Recovery Format** (リカバリー・フォーマット)」オプションの候補である **pdisk** のみを表示します。
- 8 アダプター情報のない ODM **pdisk** のみを表示します。
- 9 「**Unprepare** (準備解除)」オプションの候補である **pdisk** のみを表示します。
- 10 準備された場合は既存アレイへの追加の候補になる **pdisk** のみを表示します。
- 11 メインパス (1 次パスまたは専用パス) の下にある **pdisk** のみを表示します。
- 12 既存アレイの移行時に組み込むための候補である **pdisk** のみを表示します。

-j jbod_opt

- 0 JBOD **hdisk** を表示しません。これはデフォルトです。
- 1 すべての JBOD **hdisk** を表示します。
- 2 「**Prepare** (準備)」オプションの候補である JBOD **hdisk** のみを表示します。
- 3 すべての JBOD デバイスを表示します。

項目	説明								
-M	再充電可能バッテリーを保守します。								
	-l lname アダプターの論理名。								
	-o cmd_option コマンド・オプションは以下のとおりです。 <table border="0" style="margin-left: 2em;"> <tr> <td>0</td> <td>再充電可能バッテリーの情報を表示します。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>再充電可能バッテリー・エラーを強制的に発生させます。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>並行バッテリー交換の後、キャッシングを開始します。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>同時にバッテリーを始動するための候補を照会します。</td> </tr> </table>	0	再充電可能バッテリーの情報を表示します。	1	再充電可能バッテリー・エラーを強制的に発生させます。	2	並行バッテリー交換の後、キャッシングを開始します。	3	同時にバッテリーを始動するための候補を照会します。
0	再充電可能バッテリーの情報を表示します。								
1	再充電可能バッテリー・エラーを強制的に発生させます。								
2	並行バッテリー交換の後、キャッシングを開始します。								
3	同時にバッテリーを始動するための候補を照会します。								
-P	デバイスを準備します。つまり、アレイ候補の物理ディスクを作成します。								
	-z drive_list アレイ候補になる JBOD hdisk または pdisk、あるいはその両方のリスト。								
-Q	pdisk エラー抑止属性を設定またはクリアします。								
	-z pdisk_list 属性を適用またはクリアする対象の pdisk のリスト。								
	-o cmd_option オンまたはオフにするエラー抑止ビットを指定する、1 バイトの 16 進数ストリング。								
-R	デバイスを再構築します。つまり、機能低下したアレイを再構成します。								
	-z pdisk_list 再構築する pdisk のリスト。								
	-o cmd_opt アダプター用のコマンド・オプションは次のとおりです。 <table border="0" style="margin-left: 2em;"> <tr> <td>0</td> <td>HA リンクの状況を表示します。これはデフォルトです。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>HA および AWC リンクの状況を表示します。</td> </tr> </table>	0	HA リンクの状況を表示します。これはデフォルトです。	1	HA および AWC リンクの状況を表示します。				
0	HA リンクの状況を表示します。これはデフォルトです。								
1	HA および AWC リンクの状況を表示します。								
-S	アダプター・リンクの状況を表示します。								
	-l lname アダプターの論理名。								
-T	アダプターの SAS パス情報を表示します。								
	-l lname アダプターの論理名。								
	-o cmd_opt アダプター用のコマンド・オプションは次のとおりです。 <table border="0" style="margin-left: 2em;"> <tr> <td>0</td> <td>「要約パス」ウィンドウを表示します。これはデフォルトです。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>接続されているすべてのデバイスのすべてのパス情報を表示します。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>接続されているすべてのデバイスのパスをグラフィカルに表示します。</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>入出力アダプター SAS アドレスを表示します。</td> </tr> </table>	0	「要約パス」ウィンドウを表示します。これはデフォルトです。	1	接続されているすべてのデバイスのすべてのパス情報を表示します。	2	接続されているすべてのデバイスのパスをグラフィカルに表示します。	16	入出力アダプター SAS アドレスを表示します。
0	「要約パス」ウィンドウを表示します。これはデフォルトです。								
1	接続されているすべてのデバイスのすべてのパス情報を表示します。								
2	接続されているすべてのデバイスのパスをグラフィカルに表示します。								
16	入出力アダプター SAS アドレスを表示します。								

項目	説明
-T	接続されているデバイスの SAS パス情報を表示します。
	<p>-l lname デバイス (pdisk または hdisk) の論理名。</p> <p>-o cmd_opt アダプター用のコマンド・オプションは次のとおりです。</p> <p>0 デバイスのパス情報をグラフィカルに表示します。</p> <p>1 選択されたデバイスのパス情報データを表示します。</p>
-U	スタンドアロン物理ディスクを作成します。
	<p>-z drive_lists スタンドアロン・ディスクとしてフォーマットする pdisk のリスト。</p>
-W	キャッシュ・ストレージを再利用します。
	<p>-l lname アダプターの論理名。</p> <p>-o cmd_option コマンド・オプションは以下のとおりです。</p> <p>0 再利用操作が必要かどうかを判断するための照会を行います。</p> <p>1 不明なデータ損失に対する許可が必要かどうかを判断するための照会を行います。</p> <p>2 キャッシュ・ストレージの再利用を実行します。</p> <p>3 キャッシュ・ストレージの再利用を実行し、不明なデータ損失を許可します。</p>
-X	アダプターの割り当てを変更します。
	<p>-l lname アダプターの論理名。</p> <p>-o cmd_option コマンド・オプションは以下のとおりです。</p> <p>0 表示のみ。</p> <p>1 基本アダプターとして優先されます。</p> <p>2 操作に関する優先設定はありません。</p> <p>3 基本アダプターとして優先されます。この値を設定すると、cfgmgr コマンドが実行されます。</p> <p>4 AWC 優先ロール情報を表示します。</p> <p>10 デュアル・イニシエーター・モードをデフォルトになるように設定します。</p> <p>11 デュアル・イニシエーター・モードを JBOD HA シングル・パスに設定します。</p> <p>256 HA アクセス状態をクリアします。</p> <p>512 HA アクセス状態を保持します。</p> <p>1024 IOA キャッシュのデフォルトの動作を使用可能にします。</p> <p>2048 IOA キャッシュを使用不可にします。</p> <p>注: 「クリア」、「保存」、「使用可能」、および「使用不可」の各オプションをオプション 1、2、または 3 と組み合わせる (論理和演算する) か、またはスタンドアロン・オプションとして使用することができます。</p>
-Y	アレイ保護を再同期します。
	<p>-l lname アレイの論理名。</p>

項目	説明
-Z	SAS コントローラー物理リソースを表示します。
-l lname	アダプターの論理名。
-o cmd_option	コマンド・オプションは以下のとおりです。
0	物理ロケーションを表示します。これはデフォルトです。
1	物理情報を表示します。
注:	出力をフィルタリングするために -L フラグと同じオプションを入力します。

終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

項目	説明
0	sissasraidmgr コマンドが操作を正常に完了しました。
>0	sissasraidmgr コマンドはエラーを検出しました。

セキュリティ

特権制御: このコマンドに対する実行 (x) アクセス権は、**root** ユーザーとシステム・グループのメンバーだけが持ちます。

例

1. 使用法の情報を表示する場合:

```
# sissasraidmgr -h
```

2. **sissas0** という名前の SAS RAID コントローラー上のディスク・アレイ構成を表示する場合:

```
# sissasraidmgr -L -l sissas0 -j3
```

3. ディスク・アレイで使用する JBOD ドライブ (**hdisk3** および **hdisk4**) を準備する場合:

```
# sissasraidmgr -P -z 'hdisk3 hdisk4'
```

4. 準備されたディスク (**pdisk2** および **pdisk5**) 上で 256 KB のストライプ・サイズの RAID 0 アレイを作成する場合:

```
# sissasraidmgr -C -r 0 -s 256 -z 'pdisk2 pdisk5'
```

5. コントローラー **sissas0** 上の RAID アレイ **hdisk3** を削除する場合:

```
# sissasraidmgr -D -l sissas0 -d hdisk3
```

6. **sissas2** (1 次コントローラーでもある) 上の RAID アレイ **hdisk1** を最適化する場合:

```
# sissasraidmgr -E -l sissas2 -d hdisk1 -o 2
```

7. **sissas3** (2 次コントローラー) 上の **hdisk2** を最適化する場合:

```
# sissasraidmgr -E -l sissas2 -d hdisk2 -o 3
```

8. ドライブ **pdisk3** への SAS 物理パスを表示する場合:

```
# sissasraidmgr -T -l pdisk3 -o 1
```

ファイル

項目
/usr/bin/sissasraidmgr

説明
sissasraidmgr コマンドが入っています。

関連情報:

SMIT コマンド



Power Systems SAS RAID Controllers for AIX

size コマンド

目的

拡張共通オブジェクト・ファイル形式 (XCOFF) のオブジェクト・ファイルのセクション・サイズを表示します。

構文

```
size [ -d | -o | -x ] [ -f ] [ -V ] [ -X {32 | 64 | 32_64 | d64 | any} ] [ File ... ]
```

説明

size コマンドは、すべてのセクションによって要求されるバイト数を、各 XCOFF ファイルの合計とともに標準出力に書き出します。 **-f** フラグを指定した場合、セクション名がセクション・サイズの後続きます。

注: **size** コマンドへの入力として受け渡されるファイルがないとき、**a.out** ファイルはデフォルトと見なされます。

フラグ

以下のフラグで出力を変更しない限り、出力は 10 進表記で表されます。

項目	説明
-d	10 進表記で書き出します。
-f	セクション・サイズの後にはセクション名を括弧内に書き出します。
-o	8 進表記で書き出します。
-x	16 進表記で書き出します。
-X mode	size が検査するオブジェクト・ファイルのタイプを指定します。 <i>mode</i> は、以下のいずれかの値でなければなりません。 32 32 ビットのオブジェクト・ファイルのみを処理します。 64 64 ビットのオブジェクト・ファイルのみを処理します。 32_64 32 ビットおよび 64 ビットの両方のオブジェクト・ファイルを処理します。 d64 中止された 64 ビット XCOFF ファイルを検査します (マジック番号 == U803XTOCMAGIC)。 any サポートされるオブジェクト・ファイルのすべてを処理します。 デフォルトでは、32 ビットのオブジェクト・ファイルを処理 (64 ビットのオブジェクトは無視) します。また、 <i>mode</i> は OBJECT_MODE 環境変数とともに設定することができます。例えば、 OBJECT_MODE=64 によって、 size は 64 ビットのオブジェクトを処理し、32 ビットのオブジェクトを無視します。 -X フラグは、 OBJECT_MODE 変数をオーバーライドします。
-V	size コマンドのバージョン番号を表示します。

例

1. **a.out** ファイルのサイズを 10 進数で表示するには、以下のように入力します。

```
size
```

これによって実行可能 **a.out** ファイルのサイズはバイト数で表示されます。以下のようにオブジェクト・ファイルの各セクションのサイズが表示され、合計が最後に表示されます。

```
3720 + 1752 + 4152 = 9624
```

2. オブジェクト・ファイルのサイズを 8 進数で表示するには、以下のように入力します。

```
size -o driver.o
```

これによって **driver.o** オブジェクト・ファイルのサイズは 8 進数で表示されます。

3. 複数のオブジェクト・ファイルのサイズを 16 進数で表示するには、以下のように入力します。

```
size -x *.o
```

これによって、現行ディレクトリー内の **.o** で終わる各ファイルのサイズは 16 進数で表示されます。

関連資料:

296 ページの『strip コマンド』

関連情報:

ar コマンド

as コマンド

dump コマンド

nm コマンド

skctl コマンド

目的

ストレージ保護キー属性の変更を処理します。

構文

```
skctl [-D]
```

```
skctl [-u] <nukeys/off> [-k on/off/default]
```

```
skctl [-v [now|default|boot]]
```

説明

skctl コマンドは、ストレージ保護キーをサポートするシステムで使用される特権コマンドです。 **skctl** コマンドは、ユーザー・スペース・ストレージ・キーの数を変更したり、ユーザー・スペース・ストレージ・キーを使用不可にしたり、カーネル・ストレージ・キーの状態を使用可能または使用不可にしたり、デフォルト、現行、および次のブートのストレージ・キー属性を表示したりすることができます。

注: ストレージ・キー属性の変更後に **/usr/sbin/bosboot** コマンドを実行してから、システムをリブートして変更を有効にする必要があります。

フラグ

項目	説明
-u	ユーザー・スペース・キーの数を変更するか、ユーザー・スペース・キーを使用不可にします。フラグを off にするか、2 からハードウェア・ストレージ・キーの最大数までの間の数にする必要があります。
-k	カーネル・キーを使用可能または使用不可にします。
-v	デフォルト、現行、および次のブートのストレージ・キー属性を表示します。
-D	ストレージ保護キー属性をデフォルトに戻します。

skulker コマンド

目的

不要なファイルを除去して、ファイルシステムをクリーンアップします。

構文

skulker

説明

重要: **skulker** コマンドは root ユーザーによって実行され、その目的はファイルの除去だけなので、予期しない結果が生じる可能性があります。新規に **skulker** コマンドをインストールする前に、**xargs -p** コマンドを使用して追加部分を手作業で実行することによって、ファイル除去基準に追加された内容を検査してください。新規の **skulker** コマンドによって、除去したいファイルだけが除去されることを確認してから、コマンドをインストールします。

skulker コマンドは、ファイルシステムから古くなったファイルまたは不要なファイルを定期的に削除するために使用されます。候補となるファイルには、**/tmp** ディレクトリー内のファイル、指定された経過時間よりも古いファイル、***.bak** ファイル、**a.out** ファイル、コア・ファイル、検査ファイル、ガレー・ファイル、**...*** ファイル、**ed.hup** ファイル、および作成されてから 2 日以上経過しているファイルが含まれます。

skulker コマンドは通常、オフピーク時に **cron** コマンドによって実行されるアカウントティング・プロセスの一部として毎日呼び出されます。分散バージョン内に示されたパターンに従って、ローカル・ニーズに合うように **skulker** コマンドを修正します。ローカル・ユーザーは、ファイル自動除去の基準について熟知していなければなりません。

find コマンドと **xargs** コマンドは、**skulker** コマンドを使用するための強力な組み合わせです。ファイル選択基準の大部分は、**find** 式を使用して簡単に表すことができます。結果として作成されるファイル・リストは、セグメントされた後 **xargs** コマンドを使って **rm** コマンドに挿入され、別のコマンドを使って各ファイルが削除された場合に予想されるオーバーヘッドを減らすことができます。

関連情報:

cron コマンド

find コマンド

rm コマンド

xargs コマンド

slattach コマンド

目的

シリアル・ラインをネットワーク・インターフェースとして接続します。

構文

```
/usr/sbin/slattach TTYName [ BaudRate DialString [ DebugLevel ] ]
```

説明

/usr/sbin/slattach コマンドは、ネットワーク・インターフェースに TTY 回線を割り当てます。

slattach コマンドは、システム始動中に **/etc/rc.net** ファイルによって実行され、System Management Interface Tool (SMIT) で定義されたシリアル・ライン・インターネット・プロトコル (SLIP) ネットワーク・インターフェースを自動的に構成します。SLIP インターフェースは、この後の例のセクションに示すように、手作業でも構成できます。

直接接続された SLIP インターフェースでは、接続が切断されると手操作による介入ではなく自動的に再試行されます。モデムを介して接続された SLIP インターフェースでは、接続が切断された場合は手作業でリダイヤルしなければなりません。ユーザーが **slattach** コマンド・ラインにダイヤル文字列を指定する場合は、切断された接続を復元するためにはユーザーがコマンドとダイヤル文字列を再入力しなければなりません。

インターフェースを切り離すには、**slattach** コマンドを終了した後に、**ifconfig Interface down** コマンドを実行します。**Interface** パラメーターは、**netstat** コマンドによって表示される名前です。

コマンド・ラインから SLIP インターフェースを構成する場合は、該当するパラメーターを指定して SLIP インターフェース用に **/usr/sbin/ifconfig** コマンドを起動しなければなりません。また、このコマンドを正常に実行するには、SLIP tty 回線の伝送制御手順が使用可能でなければなりません。SLIP tty 回線の伝送制御手順が既にロードされているかどうかを検査するには、コマンド **strinfo -m | grep slip** を実行します。出力が表示されなければ、モジュールはまだロードされていません。コマンド **strload -m /usr/lib/drivers/slip** を発行して、モジュールをロードしてください。

注:

1. **ifconfig** を使用して SLIP インターフェースが構成されていると、TTY でアクセス権を持つユーザーは **slattach** コマンドを発行できます。
2. 接続を確立する前に、**slattach** コマンドによって使用される tty デバイスを構成しなければなりません。また、BNU の **/usr/lib/uucp/Devices** ファイルに、tty デバイスのエントリーを作成する必要がある場合もあります。
3. サンプル・シェル・スクリプト **/usr/sbin/slipcall** では、**slattach** を呼び出してリモート・システムに接続するための簡易インターフェースが実現されます。**slipcall** は、SLIP tty 伝送制御手順をアクティブにする前にユーザーがログインしておくことを必要とする、ダイヤルイン SLIP ネットワークに接続するのに便利なコマンドです。**slipcall** の基本構成では、**sliplogin** 構成を持つほかのオペレーティング・システムに接続し、呼び出されたシステムによって割り当てられたローカルおよびリモートのインターネット・アドレスとネットワーク・マスクを取り出します。次に、リモート・システムの指定された値を使用して、ローカル・インターフェースを構成します。

パラメーター

項目	説明
<i>BaudRate</i>	接続の速度を設定します。デフォルトの速度は 9600 です。
<i>DebugLevel</i>	必要なデバッグ情報のレベルを設定します。0 から 9 の数字で指定します。値 0 を指定した場合、デバッグ情報は報告されません。値 9 を指定した場合、最も多くのデバッグ情報が報告されます。デフォルト値は 0 です。
<i>DialString</i>	基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU)/AIX 対 AIX コピー・プログラム (UUCP) の chat 構文を使用して、予期/応答シーケンスの文字列を指定します。
<i>TTYName</i>	TTY 回線を指定します。この文字列のフォーマットは、 <code>ttyxx</code> または <code>/dev/ttyxx</code> です。

例

1. SLIP ネットワーク・インターフェースを直接接続で `tty1` ポートに接続するには、以下のコマンドを発行します。

```
slattach /dev/tty1
```

このコマンドは、`tty1` を SLIP によって使用されるネットワーク・インターフェースに接続します。

2. モデム接続を使用して SLIP ネットワーク・インターフェースを `tty1` に接続するには、以下のコマンドを発行します。

```
slattach /dev/tty1 9600 ""AT OK ¥pATF1 OK ¥pATDT34335 CONNECT""
```

ファイル

項目	説明
<code>/etc/uucp/Devices</code>	リモート接続に使用されるデバイスの定義をリストします。

関連資料:

136 ページの『`sliplogin` コマンド』

関連情報:

BNU のデバイス・ファイル・フォーマット

`netstat` コマンド

TCP/IP ネットワーク・インターフェース

sleep コマンド

目的

実行を一定の時間、中断します。

構文

```
sleep Seconds
```

説明

sleep コマンドは、少なくとも *Seconds* パラメーターで指定された時間、プロセスの実行を延期します。*Seconds* パラメーターに指定される時間の範囲は、1 から **MAXINT** (2, 147, 483, 647) 秒までです。

終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

項目	説明
0	実行が少なくとも <i>Seconds</i> 秒間正常に延期されたか、または SIGALRM シグナルが受信されました。
>0	エラーが発生しました。

例

1. 一定の時間が経過した後にコマンドを実行するには、以下のように入力します。

```
(
echo "SYSTEM SHUTDOWN IN 10 MINUTES!" | wall
sleep 300; echo "SYSTEM SHUTDOWN IN 5 MINUTES!" | wall
sleep 240; echo "SYSTEM SHUTDOWN IN 1 MINUTE!" | wall
sleep 60; shutdown
)&
```

このコマンド・シーケンスは、システムがシャットダウンされる 10 分、5 分、および 1 分前に、すべてのユーザーに警告を發します。

2. コマンドを定期的な間隔で実行するには、以下のように入力します。

```
while true
do
date
sleep 60
done
```

このシェル・プロシージャは、1 分ごとに日時を表示します。それを停止するには、割り込みキー・シーケンスを押してください。

関連資料:

113 ページの『shutdown コマンド』

関連情報:

wall コマンド

alarm コマンド

sleep コマンド

シェル・コマンド

slibclean コマンド

目的

カーネルおよびライブラリー・メモリー内で現在使用されていないモジュールすべてを除去します。

構文

slibclean

説明

slibclean コマンドは、ロードおよび使用回数が 0 のすべてのオブジェクト・ファイルをアンロードします。また、要求されなくなったオブジェクト・ファイルを除去することによって、共有されたライブラリー領域やカーネル・テキスト領域では使用されないオブジェクト・ファイルを除去するためにも使用されます。

セキュリティー

RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティー」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

ファイル

項目	説明
<code>/usr/sbin/slibclean</code>	slibclean コマンドが入っています。

関連情報:

unload コマンド

カーネル・プロセスの使用

トラステッド AIX®

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

sliplogin コマンド

目的

標準入力の端末回線を、リモート・ホストへのシリアル・ライン・インターネット・プロトコル (SLIP) リンクに変換します。

構文

sliplogin [*LoginName*]

説明

sliplogin コマンドは、標準入力の端末回線をリモート・ホストへのシリアル・ライン・インターネット・プロトコル (SLIP) リンク上に構成します。つまりこのコマンドは、シリアル・ライン・ネットワーク・インターフェースを接続します。

注: ネットワーク・インターフェースを接続するには、ユーザーには **root** 権限が必要です。

sliplogin コマンドは、`/etc/slip.hosts` ファイル内で、*LoginName* パラメーターの値と一致する **loginname** エントリーを検索します。一致するエントリーが検索されると、**sliplogin** は SLIP に該当する回線 (つまり、8 ビットの透過的入出力) を構成し、SLIP 伝送制御手順に変換します。次に、**sliplogin** は、`/etc/slip.hosts` ファイル内の **loginname** エントリーに関連するローカルおよびリモートのインターネット・プロトコル (IP) アドレス、ネットマスク、およびオプションの引数を指定して、SLIP インターフェースを初期化する適用可能なログイン・シェル・スクリプトを呼び出します。

通常の初期化スクリプト・ファイルは `/etc/slip.login` です。ただし、特定のホストに必要な特殊な初期化に合わせるためには、`/etc/slip.login.userlogin` (この *userlogin* は `/etc/slip.hosts` の **loginname** エントリーに対応する) という名前のスクリプト・ファイルを作成できます。**sliplogin** コマンドは、`/etc/slip.login.userlogin` スクリプト・ファイルがあれば、それを `/etc/slip.login` スクリプト・ファイルの代わりに使用します。

SLIP インターフェースの初期化を解除するために、**sliplogin** コマンドは **/etc/slip.logout** スクリプト・ファイルまたは **/etc/slip.logout.userlogin** スクリプト・ファイルのいずれか存在する方のファイルを使用します。両方のファイルが存在する場合は、後者のファイルが優先されます。 **/etc/slip.logout** スクリプト・ファイルには、**/etc/slip.login** スクリプト・ファイルと同じ引数が与えられます。 **/etc/slip.logout.userlogin** スクリプト・ファイルには、**/etc/slip.login.userlogin** スクリプト・ファイルと同じ引数が与えられます。デフォルト形式では、**/etc/slip.logout** スクリプト・ファイルは指定された SLIP 装置のネットワーク・インターフェースを通る経路指定をすべて削除します。SLIP インターフェースを切断するときの追加プロセスは、いずれのログアウト・スクリプト・ファイルにも追加できます。

注:

1. インターフェースは、リモート接続の終了時、または **sliplogin** コマンドの終了時に非アクティブ状態になります。
2. SLIP リンクが構成されているリモート・システムにアクセスするには、**slattach** コマンドを使用します。サンプル・シェル・スクリプト・ファイル **/usr/sbin/slipcall** を使用して、リモート・システムの呼び出しに必要なパラメーターを指定して **slattach** コマンドを呼び出し、リモート・システムから割り当てられる適切な値を使用して、ローカル・インターフェースを構成できます。
3. tty デバイス上でユーザーのログイン・シェルとして **sliplogin** を使用する場合は、この tty をログイン用に使用可能にする必要があります。(これは SLIP サーバー・プロセスとして **sliplogin** の代わりに **slattach** を使用した場合の構成とは異なります。)

/etc/slip.hosts ファイル

/etc/slip.hosts ファイルは構成ファイルで、事前構成済みの **sliplogin** ユーザーの名前と、ユーザーのログイン時にローカルおよびリモート・インターフェースに割り当てられる IP アドレスが入っています。

sliplogin はこのファイル内で、一致する *LoginName* エントリーを検索します。このファイルのフォーマットは以下のとおりです。

- コメント (# で始まる行) およびブランク行は無視されます。
- ほかの行は必ず *loginname* 引数で始め、フィールドにはその名前に対して実行される **slip.login** ファイルに適した内容を記述しなければなりません。
- 引数は空白で区切り、通常の sh(1) 引用符規則に従います。ただし、*loginname* 引数を引用符で囲むことはできません。一般に、各行の形式は以下のとおりです。

```
loginname local_address remote_address netmask opt_args
```

この *local_address* および *remote_address* は、SLIP 回線のローカルおよびリモートの終端の IP ホスト名またはアドレスで、*netmask* は適切な IP ネットマスクです。これらの引数は、**ifconfig** コマンドに直接渡されます。 *Opt_args* は回線の構成に使用するオプションの引数です。

- こうして **sliplogin** をインストールしたことによって、**/etc/slip.hosts** ファイルには、シングル SLIP ユーザーに関する複数のエントリーを、別々のアドレスを指定して含めることができるようになります。これによって、同じユーザー名について、**sliplogin** コマンドで複数の SLIP インターフェースをアクティブにできます。ユーザー・エントリーを **/etc/slip.hosts** ファイルから検索するときには、以下の基準を満たすアドレスのみが選択されます。

slip.hosts エントリーが、ローカル・システム上の別の非 SLIP インターフェースで既に使用中のローカル・アドレスを指定すると、そのエントリーは無視されます。

/etc/slip.hosts エントリーで指定したリモート・アドレスが、既にほかの任意のインターフェース上で使用されていると、そのエントリーは無視されます。

`/etc/slip.login` ファイル

`/etc/slip.login` または `/etc/slip.login.userlogin` ファイルは、ユーザーのネットワーク・インターフェースの初期化のために **sliplogin** コマンドによって呼び出されるセットアップ・スクリプトです。

`/etc/slip.login.userlogin` ファイルが存在する場合は、このファイルが起動されます。この場合、**sliplogin** コマンドの `LoginName` パラメーターの値は、`/etc/slip.hosts` ファイルの `loginname` エントリーに対応しています。このファイルにアクセスできない場合は、代わりに `/etc/slip.login` ファイルが起動されます。ログイン・スクリプト・ファイルには、以下のパラメーターが入っています。

項目	説明
<code>slipunit</code>	この回線に割り当てられる SLIP インターフェースの装置番号を指定します。例えば、 <code>sl0</code> の場合は <code>0</code> です (<code>sl0</code> は <code>s</code> 、小文字の <code>L</code> 、 <code>0</code> です)。
<code>speed</code>	回線の速度を指定します。
<code>args</code>	<code>/etc/slip.hosts</code> ファイル・エントリーからの引数を、 <code>loginname</code> から始めて順番に指定します。

`/etc/slip.logout` ファイル

`/etc/slip.logout` または `/etc/slip.logout.userlogin` ファイルは、ユーザーのネットワーク・インターフェースの初期化を解除するために、**sliplogin** によって呼び出されるセットアップ・スクリプトです。

`/etc/slip.logout.userlogin` ファイルが存在する場合は、このファイルが起動されます。この場合、**sliplogin** の `LoginName` パラメーターの値は、`/etc/slip.hosts` ファイルの `loginname` エントリーに対応しています。このファイルにアクセスできなければ、代わりに `/etc/slip.logout` ファイルが起動されます。

フラグ

項目	説明
<code></dev/ttyx</code>	ユーザーが既に <code>tty</code> デバイスにログインしており、その端末を SLIP 回線として構成したい場合は、このコマンドを <code>ttyx</code> デバイスにリダイレクトします。

パラメーター

項目	説明
<code>LoginName</code>	必要なログイン名を指定します。デフォルトは現行ログイン名です。

例

sliplogin コマンドの通常の使用目的は、エントリーのシェルとして **sliplogin** を持つ正しい各リモート SLIP サイトごとに `/etc/passwd` エントリーを作成することです。例えば、次の例では、

```
foo:!:2010:1:slip line to foo:/tmp:/usr/sbin/sliplogin
```

次に、`/etc/slip.hosts` ファイルにエントリーを追加しなければなりません。以下の例のようなエントリーが必要です。

```
foo 1.1.1.1 1.1.1.2 0xffffffff00 normal
```

この場合、`loginname` = `foo`、`local_address` = `1.1.1.1`、`remote_address` = `1.1.1.2`、`netmask` = `0xffffffff00`、および `opt_args` = `normal` です。(オプションの引数 `normal` は、起動する SLIP モードを指示します。)

診断

sliplogin コマンドは、各種の情報をシステム・ログ・デーモン (**syslogd**) に記録します。以下のリストは、重大度レベル別にグループ化されたメッセージを示しています。

エラーの重大度

メッセージ	説明
ioctl (TCGETS): <i>reason</i>	表示された理由により、 ioctl サブルーチンは回線パラメーターを取得できませんでした。
ioctl (TCSETS): <i>reason</i>	表示された理由により、 ioctl サブルーチンは回線パラメーターを設定できませんでした。
ioctl (TIOCGETD): <i>reason</i>	表示された理由により、 ioctl サブルーチンは現在の tty 伝送制御手順を取得できませんでした。
/etc/slip.hosts: <i>reason</i>	表示された理由により、 /etc/slip.hosts ファイルをオープンできませんでした。
Check of flags for interface xxx failed. Errno is reason.	errno グローバル変数に表示された理由により、考えられるアドレスリングの対立を防ぐため表示されたインターフェースの状況を検査しようとしたことが失敗しました。
Access denied for user - no /etc/slip.login[<i>userlogin</i>] file.	/etc/slip.login スクリプト・ファイルまたは /etc/slip.login.<i>userlogin</i> スクリプト・ファイルを検出できませんでした。
Access denied for user - no /etc/slip.hosts entries available.	/etc/slip.hosts ファイル内の loginname エントリーは、コマンドで指定された LoginName の値と一致しませんでした。
Access denied - getlogin returned 0.	sliplogin コマンドを発行したユーザーは、 /etc/passwd ファイル内にパスワード・エントリーを持っていません。
Logout script failed: exit status xxx from /etc/slip.logout[<i>userlogin</i>]	/etc/slip.logout または /etc/slip.logout.<i>userlogin</i> スクリプト・ファイルを実行しようとしたことが、表示された終了状況により失敗しました。
No SLIP interface for ttyx. Errno is reason.	errno グローバル変数に表示された理由により、 ttyx デバイスで SLIP インターフェースの位置が見つかりませんでした。 ifconfig slx up コマンドを実行するか、SMIT を使用して tty デバイスのネットワーク・インターフェースを追加してみてください。
Open /dev/null: <i>reason</i>	表示された理由により、 /dev/null デバイスをオープンできませんでした。
/etc/slip.logout file not found	/etc/slip.logout ファイルの位置が見つかりませんでした。
sliplogin: cannot add SLIP discipline to ttyx	ttyx デバイスに SLIP インターフェースが存在しません。 ifconfig slx up コマンドを実行するか、SMIT を使用して tty デバイスのネットワーク・インターフェースを追加してみてください。
SLIP discipline removal from tty failed. Errno is reason.	errno グローバル変数に表示された理由により、 tty デバイスから SLIP 伝送制御手順を除去できませんでした。
tcgetattr: <i>reason</i>	表示された理由により、 tty デバイスの現行属性を読み取れませんでした。
<i>userlogin</i> login failed: exit status xxx from /etc/slip.login[<i>userlogin</i>]	/etc/slip.login または /etc/slip.login.<i>userlogin</i> スクリプト・ファイルを実行するシステム・コールが、表示された終了状況により失敗しました。

情報の重大度

メッセージ	説明
Attaching SLIP unit xxx for userlogin on ttyx.	sliplogin コマンドは、 /etc/slip.hosts ファイル内で、コマンドで指定された <i>LoginName</i> の値と一致する <i>loginname</i> エントリを検出し、適用可能な /etc/slip.login または /etc/slip.login.userlogin ファイルを起動して、現在は表示されたネットワーク・インターフェースを接続中です。
Closed userlogin SLIP unit xxx (signal)	sliplogin コマンドがシグナルに従って終了したので、表示された <i>userlogin</i> 用の表示された SLIP 装置がクローズしました。

通知の重大度

メッセージ	説明
Attaching SLIP unit xxx for userlogin.	表示された SLIP 装置は表示された <i>userlogin</i> 用に正常に接続されました。

ファイル

項目

/etc/slip.hosts

/etc/slip.login または **/etc/slip.login.userlogin**

/etc/slip.logout または **/etc/slip.logout.userlogin**

説明

構成ファイルで、事前構成済みの **sliplogin** ユーザーの名前と、ユーザーのログイン時にローカルおよびリモート・インターフェースに割り当てられる IP アドレスが入っています。

ユーザーのネットワーク・インターフェースを初期化するために **sliplogin** コマンドによって呼び出されるセットアップ・スクリプト。

ユーザーのネットワーク・インターフェースの初期化を解除するために **sliplogin** コマンドによって呼び出されるセットアップ・スクリプト。

関連資料:

133 ページの『**slattach** コマンド』

slocal コマンド

目的

着信メールを処理します。

構文

slocal [**-verbose** | **-noverbose**] [**-debug**]

説明

slocal コマンドは、メッセージがユーザーに送信されるたびに一連のアクションを実行します。ユーザーは **slocal** コマンドを始動できません。 **slocal** コマンドは、 **sendmail** コマンドによって呼び出されます。

sendmail コマンドは、**\$HOME/.forward** ファイルで以下の行を見つけると、 **slocal** コマンドを始動します。

/usr/lib/mh/slocal

着信メッセージごとに、**slocal** コマンドは **.maildelivery** ファイルに指定されたアクションを実行します。**slocal** コマンドが **\$HOME/.maildelivery** ファイルを見つけられない場合は、**slocal** コマンドは **/etc/mh/maildelivery** デフォルト・ファイルを使用します。送信要求が失敗した場合は、**slocal** コマンドは **/usr/mail/\$USER** ファイルにメッセージを送信します。

フラグ

項目	説明
-debug	デバッグの情報を提供します。
-help	コマンド構文、使用可能なスイッチ (トグル)、およびバージョン情報をリストします。 注: メッセージ・ハンドラー (MH) の場合、このフラグ名は完全な形で指定しなければなりません。
-noverbose	システムが .maildelivery ファイル内のコマンドを実行するとき、情報を表示しません。このフラグはデフォルトです。
-verbose	システムが .maildelivery ファイル内のコマンドを実行するとき、情報を表示します。

ファイル

項目	説明
/usr/lib/mh/mtstailor	MH コマンド定義が入っています。
/etc/mh/.maildelivery	ローカル・メール送信に関するデフォルトの MH 指示が入っています。
\$HOME/.maildelivery	ローカル・メール送信に関する MH 指示をユーザーに提供します。
\$HOME/.forward	slocal コマンドを始動する行またはメールを転送するパスのいずれかが入っています。
/etc/mh/mh_profile	MH パッケージをカスタマイズするパラメーターが入っています。

関連情報:

sendmail コマンド

MH の mtstailor ファイル

.mh_profile ファイル

MH の .maildelivery ファイル

メール・アプリケーション

slp_srvreg コマンド

目的

Service Location Protocol (SLP) サービス・エージェントを管理します。

構文

```
slp_srvreg -t servicetype -u URL [-a attribute] [-l lifetime] [-s scopes] [-T IPAddress] [-p port] [-U] [-v] [-b debuglevel] [-6]
```

```
slp_srvreg -d URL [-s scopes] [-T IPAddress] [-p port] [-v] [-b debuglevel] [-6]
```

```
slp_srvreg -D [-v] [-b debuglevel] [-p port]
```

```
slp_srvreg -k [-v] [-b debuglevel]
```

```
slp_srvreg -h
```

説明

slp_srvreg コマンドは、Service Location Protocol (SLP) サービス・エージェントを管理します。

slp_srvreg コマンドは、所定のスコープ内の属性リストを使用して、指定された URL にサービスを登録するのに使用されます。 **-t** フラグが指定された *servicetype* は、スキーム・サービスを使用して URL で表現されたどのようなサービス・タイプでもオーバーライドします。

サービスを登録するには、登録する URL を指定する **-u** フラグを指定して **slp_srvreg** コマンドを使用してください。

サービスの登録を解除するには、登録解除する URL を指定する **-d** フラグを指定して **slp_srvreg** コマンドを使用してください。

登録の場合も登録解除の場合も、登録要求の送信先の IP アドレスを指定するには、**-T** フラグを使用します。ローカル・ホストの IP アドレス (例えば 127.0.0.1) を指定する場合、または **-T** フラグを使用しない場合、サービス URL の登録はローカルに処理されます。

slp_srvreg をデーモンとして実行するには、**slp_srvreg** コマンドに **-D** フラグを指定する必要があります。 **slp_srvreg** コマンドに **-k** フラグを指定すると、**slp_srvreg** が強制終了されます。

制限: 同じマシン上で複数の **slp_srvreg** デーモンを実行しないでください。

デーモンとして実行される **slp_srvreg** エージェントを、デフォルトのポート番号 427 ではなくユーザー指定のポートで *listen* させるには、**-p** フラグを使用してください。 **slp_srvreg** の **-p** フラグに指定されたポートを指定して登録または登録解除を行うと、このポートで *listen* しているサービス・エージェントまたはディレクトリー・エージェントのみが登録または登録解除を受け入れます。

要件: 登録には **-t** フラグと **-u** フラグが必須です。

SLP クライアントは、SLP サービス・エージェントがその登録中に使用されたのと同じ大/小文字を使用する属性値を返すことを要求してはいけません。例えば、クライアントが *attribute=true* を使用してサービスを登録しても、その属性の照会が *attribute=TRUE* を返すことがあります。この情報をシークするすべてのクライアントは、大/小文字を区別しない方法で属性を処理する必要があります。

注: コマンド **slp_srvreg -D -b debuglevel** が、ゼロより大きい *debuglevel* (デバッグ・レベル) を指定して使用されると、**slp_srvreg** は、デーモンとして実行されません。

フラグ

項目	説明
-a <i>attribute</i>	登録するサービスの属性の、コンマで区切られたリストを指定します。
-d <i>URL</i>	登録解除するサービスの URL を指定します。
-D	デーモンとして実行することを指定します。
-k	slp_srvreg デーモンを強制終了します。
-l <i>lifetime</i>	サービス登録の更新が必要になる後の時刻を指定します。 <i>lifetime</i> 属性の値は、秒数で指定されます。
-p <i>port</i>	デーモンとして実行する際に <i>listen</i> するポートを指定します。 -p フラグを指定しない場合は、デフォルトのポート 427 が使用されます。 slp_srvreg デーモンが標準ポート以外のポートで <i>listen</i> しているときは、ユーザー・エージェントがこのフラグを使用して新規登録データを正しいリスナーに送信します。
-s <i>scopes</i>	登録されるサービスのスコープを指定します。
-t <i>servicetype</i>	サービス URL のサービス・タイプを指定します。

項目	説明
-T IPAddress	サービス登録を送信する必要がある ip アドレスを指定します。
-u URL	登録されるサービスの URL を指定します。
-U	既存の登録を置き換えます。
-v	詳細出力を指定します。
-b level	デバッグ・レベルを指定します (0 から 7 まで)。以下の 3 ビット・マスクが使用されます。 <ul style="list-style-type: none"> • - 0b001 = 1 を指定すると、重要なデバッグ情報 (エラーとメインプログラムのステップ) を参照できます。 • - 0b010 = 2 を指定すると、詳細なデバッグ情報 (詳細なプログラムのステップ) を参照できます。 • - 0b100 = 4 を指定すると、すべての関数の開始トレースと停止トレースを参照できます。
-6	URL で使用されたようなホスト名の解決にも IPv6 が使用されなければならないことを指定します。この指定が省略されると、ホスト名の解決には IPv4 が使用されます。
-h	コマンド使用法のヘルプを表示します。

例

1. コマンドを、デフォルトの SLP ポート 427 でデーモンとして実行するには、以下のコマンドを入力します。

```
# slp_srvreg -D
```

2. service:pop3://mail.ibm.com URL および user=Tom, Richard 属性のサービスを 2 日間で登録するには、以下のコマンドを入力します。

```
# slp_srvreg -v -a "user=Tom, Richard" -u "service:pop3://mail.ibm.com"
-t "service:pop3" -l 172800
```

3. ローカル・ホストの 2 日間の service:pop3://mail.ibm.com URL および user=Tom, Richard 属性のサービスを登録するには、以下のコマンドを入力します。

```
# slp_srvreg -a "user=Tom, Richard" -u "service:pop3://mail.ibm.com"
-t "service:pop3" -l 172800 -T 127.0.0.1
```

4. ローカル・ホストの 2 日間の service:pop3://mail.ibm.com URL および user=Tom, Richard 属性のサービスを登録するには、以下のコマンドを入力します。

```
# slp_srvreg -a "user=Tom, Richard" -u "service:pop3://mail.ibm.com"
-t "service:pop3" -l 172800 -T 127.0.0.1
```

5. 重要なデバッグ・トレースと詳細なデバッグ・トレース (0b011 = 3) が指定された service:pop3://mail.ibm.com URL のサービスを登録解除するには、以下のコマンドを入力します。

```
# slp_srvreg -d "service:pop3://mail.ibm.com" -t "service:pop3" -b 5
```

6. **slp_srvreg** デーモンを強制終了するには、以下のコマンドを入力します。

```
# slp_srvreg -k
```

関連情報:

SLPAttrCallback コマンド

SLPClose コマンド

SLPUnescape コマンド

"/etc/slp.conf コマンド

Service Location Protocol (SLP) API

smcaprop コマンド

目的

認証局についての読み取り専用情報を提供します。

構文

smcaprop

説明

smcaprop コマンドは、内部認証局 (CA) として定義されているマシン上で実行できます。このコマンドは、CA 秘密鍵リング・パスワードをプロンプト指示してから、CA に関する読み取り専用情報 (CA 名、発行された最新の証明書、CA 証明書の有効期限、等々) を提供します。CA (鍵リング生成、証明書の署名、等々) によって実行される、すべての操作に関する詳細情報は、CA ログ・ファイル `/usr/websm/security/SMCa.log` に入っています。

例

`smcaprop`

ファイル

項目	説明
<code>/usr/websm/security/SMCa.log</code>	CA によって実行される、すべての操作に関する詳細情報をリストします。
<code>/usr/websm/security/SM.caprivkr</code>	証明書秘密鍵リング・ファイル。

関連資料:

『smdefca コマンド』

149 ページの『smimpcacert コマンド』

156 ページの『smlistcerts コマンド』

159 ページの『smsigncert コマンド』

163 ページの『smundefca コマンド』

smdefca コマンド

目的

内部認証局を定義します。

構文

smdefca *ca_name* **-o** *organization* **-c** *country_code* **-d** *pub_dir* [**-e** *mm/dd/yyyy*]

説明

smdefca コマンドは、内部 CA (認証局) を定義する場合に使用します。CA を定義する際、以下のファイルが生成されます。

`/usr/websm/security/SM.caprivkr`

これは、CA 秘密鍵と CA 証明書を組み込んだ CA 秘密鍵リングです。保護された **root** と暗号化されたパスワードによって作成されます。

SMpubkr.class (指定された `pub_dir` で作成される)

公開鍵リング・ファイル。

CA が既に現行マシン上で定義されている場合は、最初に **smundefca** コマンドを使用してそれを構成解除する必要があります。

グラフィカル・インターフェースにアクセスする場合は、`/usr/websm/bin/wsm` コマンドを使用します。高速パスは **wsm system** です。

フラグ

項目	説明
<code>ca_name</code>	ご使用の CA を一意的に定義する名前。マシンの絶対 TCP/IP 名に何らかのシリアル番号を追加することをお勧めします。CA を再定義することがないのであれば、各サーバーおよびクライアントに使用される CA を名前で識別するために、異なる名前を使用することをお勧めします。 注: CA 名をマシンの絶対 TCP/IP 名とまったく同じにはしないでください (同じにすると、その名を用いてリモート・ブラウザからこのマシンを管理したい場合に、SMGate ユーティリティを中断してしまいます)。
<code>-o organization</code>	組織名 (CA 証明書に必須)。
<code>-c country_code</code>	2 文字の ISO 国別コード (CA 証明書に必須)。
<code>-d pub_dir</code>	公開鍵リング・ファイル SMpubkr.class の出力ディレクトリー。
<code>-e mm/dd/yyyy</code>	CA 証明書の有効期限。デフォルトの有効期限は、コマンド発行の日付から 4 年です。

例

```
smdefca IBMCA1 -o IBM -c US -d /usr/websm/security/tmp -e 12/31/1999
```

ファイル

項目	説明
<code>/usr/websm/security/SMpubkr.class</code>	CA 公開鍵リング・ファイル。
<code>/usr/websm/security/SMCa.log</code>	CA によって実行される、すべての操作に関する詳細情報をリストします。
<code>/usr/websm/security/SMCa.sn</code>	証明書番号ファイル。
<code>/usr/websm/security/SM.caprivkr</code>	証明書秘密鍵リング・ファイル。

関連資料:

- 144 ページの『`smcaprop` コマンド』
- 146 ページの『`smexpcacert` コマンド』
- 149 ページの『`smimpcacert` コマンド』
- 159 ページの『`smsigncert` コマンド』
- 163 ページの『`smundefca` コマンド』

smdemon.cleau コマンド

目的

定期的にハウスキューピングを行うために **sendmail** キューをクリーンアップします。

構文

`/usr/lib/smdemon.cleanu`

説明

smdemon.cleanu コマンドは、**sendmail** コマンドのキューをクリーンアップして `/var/spool/mqueue/log` ファイルを維持管理するシェル・プロシージャです。

smdemon.cleanu コマンドを使用可能にするには、`/var/spool/cron/crontabs/root` ファイル内の **smdemon.cleanu** 行の先頭の `#` 文字を削除してコメント・ステートメントを除去しなければなりません。`/var/spool/mqueue` ディレクトリが存在しない場合は、`/var/spool/cron/crontabs/root` ファイルを変更しないでください。

各 **smdemon.cleanu** セッション用のログ・ファイルの平均サイズにログ・ファイルの数を乗じた値 (スペース) が、必要以上にスペースを使用しないように注意してください。それぞれのニーズに合うように、ログ・ファイルの数を調整できます。

注: **smdemon.cleanu** コマンドは、通常はコマンド・ラインには入力されません。このコマンドは、**cron** デーモンによって実行されます。

例

smdemon.cleanu 手順を自動的に実行するには、`/var/spool/cron/crontabs/root` ファイルを編集して、以下のような **smdemon.cleanu** 行の先頭の `#` (コメント文字) を削除してください。

```
# ulimit 5000; /usr/lib/smdemon.cleanu > /dev/null
```

ファイル

項目	説明
<code>/var/spool/cron/crontabs/root</code>	smdemon.cleanu コマンドが実行される時間をスケジュールします。
<code>/var/spool/mqueue</code>	メール・キュー内のメッセージに関連する log ファイルと一時ファイルが入っています。

関連資料:

74 ページの『**sendmail** コマンド』

関連情報:

cron コマンド

メールのロギング

ログの管理

smexpacert コマンド

目的

認証局 (CA) 証明書をエクスポートします。

構文

smexpacert *cert_file*

説明

smexpcacert コマンドは、内部認証局 (CA) として定義されているマシン上で実行できます。このコマンドは、CA 秘密鍵リング・パスワードをプロンプト指示してから、内部 CA の CA 証明書をファイル *cert_file* に書き込みます。CA 証明書出力ファイルの絶対パス名は、*cert_file* で指定されます。

例

```
smexpcacert /tmp/CA1.cert
```

ファイル

項目	説明
<code>/usr/websm/security/SMCa.log</code>	CA によって実行される、すべての操作に関する詳細情報をリストします。

関連資料:

- 144 ページの『`smcaprop` コマンド』
- 144 ページの『`smdefca` コマンド』
- 156 ページの『`smlistcerts` コマンド』
- 159 ページの『`smsigncert` コマンド』
- 163 ページの『`smundefca` コマンド』

smgenkeycr コマンド

目的

サーバー秘密鍵および証明書要求を生成します。

構文

```
smgenkeycr { server_name | -f list_file } -o organization -c country_code -d out_dir [ -k 512 ]
```

説明

smgenkeycr コマンドは、秘密鍵および証明書要求を生成します。秘密鍵および証明書要求は、入力サーバー・リスト・ファイルの各サーバーか、名前が指定されたサーバーに対して生成されます。

フラグ

項目	説明
<i>server_name</i>	サーバーの絶対 TCP/IP 名。指定された名前が S ならば、秘密鍵リング・ファイル S.privkr が出力ディレクトリーで生成されます。
-f <i>list_file</i>	サーバー・マシン名のリスト付きファイルの絶対パス名 (サーバーごとに 1 行の絶対 TCP/IP 名が記述された行)。リスト内のサーバー S ごとに、秘密鍵リング・ファイル S.privkr が出力ディレクトリーで生成されます。
-o <i>organization</i>	組織名 (サーバー証明書に必須)。
-c <i>country_code</i>	2 文字の ISO 国別コード (サーバー証明書に必須)。
-d <i>out_dir</i>	サーバー秘密鍵リング・ファイル用の出力ディレクトリー。
-k 512	このオプションは、エクスポート可能バージョンにはありません。サーバー秘密鍵の長さは 512 です。デフォルトは、US バージョンでは 1024、エクスポート可能バージョンでは 512 です。

例

```
smgenprivkr S101.IBM.COM -o IBM -c US -d /usr/websm/security/tmp
smgenprivkr -f /usr/websm/security/tmp/server.list -o IBM -c US -d /usr/websm/security/tmp
```

関連資料:

『smgenprivkr コマンド』

149 ページの『smimpservercert コマンド』

150 ページの『sminstkey コマンド』

156 ページの『smlistcerts コマンド』

158 ページの『smserverprop コマンド』

smgenprivkr コマンド

目的

サーバーの秘密鍵リング・ファイルを生成します。

構文

```
smgenprivkr { server_name | -f list_file } -o organization -c country_code -d out_dir [ -k 512 ] [ -e mm/dd/yyyy ]
```

説明

smgenprivkr コマンドは、内部認証局 (CA) として定義されているマシン上で実行できます。

フラグ

項目	説明
<i>server_name</i>	サーバーの絶対 TCP/IP 名。指定された名前が S ならば、秘密鍵リング・ファイル S.privkr が出力ディレクトリーで生成されます。
-f <i>list_file</i>	サーバー・マシン名のリスト付きファイルの絶対パス名 (サーバーごとに 1 行の絶対 TCP/IP 名が記述された行)。リスト内のサーバー S ごとに、秘密鍵リング・ファイル S.privkr が出力ディレクトリーで生成されます。
-o <i>organization</i>	組織名 (サーバー証明書に必須)。
-c <i>country_code</i>	2 文字の ISO 国別コード (サーバー証明書に必須)。
-d <i>out_dir</i>	サーバー秘密鍵リング・ファイルの出力ディレクトリー。
-k 512	このオプションは、エクスポート可能バージョンにはありません。サーバー秘密鍵の長さは 512 です。デフォルトは、US バージョンでは 1024、エクスポート可能バージョンでは 512 です。
-e <i>mm/dd/yyyy</i>	サーバー証明書の有効期限。デフォルトの有効期限は、コマンド発行の日付から 2 年です。

例

```
smgenprivkr S101.IBM.COM -o IBM -c US -d /usr/websm/security/tmp -e 12/31/1999
```

```
smgenprivkr -f /usr/websm/security/tmp/server.list -o IBM -c US -d /usr/websm/security/tmp
```

ファイル

項目
/usr/websm/security/SMCa.log

説明
CA によって実行される、すべての操作に関する詳細情報をリストします。

関連資料:

- 147 ページの『smgenkeycr コマンド』
- 『smimpservercert コマンド』
- 150 ページの『sminstkey コマンド』
- 156 ページの『smlistcerts コマンド』
- 159 ページの『smsigncert コマンド』

smimpcacert コマンド

目的

認証局の証明書をインポートします。

構文

smimpcacert *dir cert_file*

説明

smimpcacert コマンドは、認証局 (CA) 証明書 *cert_file* を、指定されたディレクトリー *dir* にある公開鍵リング・ファイルの **SMpubkr.class** にインポートします。*dir* に **SMpubkr.class** ファイルがない場合は、*cert_file* の証明書のみが入っている新規 **SMpubkr.class** がそこで作成されます。

パラメーター

項目	説明
<i>dir</i>	SMpubkr.class のディレクトリー。
<i>cert_file</i>	CA 証明書ファイルの絶対パス名。

例

```
smimpcacert /usr/websm/security/tmp CA1.cert
```

関連資料:

- 144 ページの『smcaprop コマンド』
- 144 ページの『smdefca コマンド』
- 156 ページの『smlistcerts コマンド』
- 159 ページの『smsigncert コマンド』
- 163 ページの『smundefca コマンド』

smimpservercert コマンド

目的

サーバー証明書をインポートします。

構文

```
smimpservercert dir { -a | -s server_name }
```

説明

smimpservercert コマンドは、サーバー証明書 (*.cert ファイル) をサーバー秘密鍵ファイル (*.privk) にインポートし、秘密鍵リング・ファイル (*.privkr) を生成します。1つのサーバーの証明書をインポートすることも、指定されたディレクトリー *dir* 内の秘密鍵ファイルが一致するすべての証明書をインポートすることもできます。

グラフィカル・インターフェースにアクセスする場合は、**/usr/websm/bin/wsm** コマンドを使用します。高速パスは **wsm system** です。

フラグ

項目	説明
<i>dir</i>	証明書要求 (*.certreq ファイル) および秘密鍵 (*.privk ファイル) が存在し、秘密鍵リング (*.privkr ファイル) が書き込まれるディレクトリー。
-a	指定された <i>dir</i> ディレクトリーの秘密鍵 (*.certreq ファイル) が一致するすべての証明書 (*.certreq ファイル) が処理されます。各証明書 S.cert が秘密鍵ファイル S.privk にインポートされ、指定された <i>dir</i> ディレクトリーで秘密鍵リング・ファイル S.privkr を生成します。
-s server_name	サーバーの絶対 TCP/IP 名。そのサーバーの証明書 <i>server_name.cert</i> がその秘密鍵ファイル <i>server_name.privk</i> にインポートされ、指定された <i>dir</i> ディレクトリーで秘密鍵リング・ファイル <i>server_name.privkr</i> を生成します。

例

```
smimpservercert /usr/websm/security/tmp S101.IBM.COM
```

```
smimpservercert /usr/websm/security/tmp -a
```

関連資料:

147 ページの『smgenkeycr コマンド』

148 ページの『smgenprivkr コマンド』

『sminstkey コマンド』

156 ページの『smlistcerts コマンド』

158 ページの『smsserverprop コマンド』

sminstkey コマンド

目的

秘密鍵リングをインストールします。

構文

```
sminstkey [ inpdir | -d | tarfile ]
```

説明

sminstkey コマンドは、現行マシンの秘密鍵リング・ファイル (**S.privkr**、ここで **S** は絶対 TCP/IP マシン名) が、ディレクトリー内にあるか、**TAR** によって作成されたディスクセット・アーカイブ上にあるか、もしくは **TAR** ファイル内にあるものと想定し、それを **/usr/websm/security/SM.privkr** としてインストールします。

注: **TAR** ファイルまたはディスクセット **TAR** の場合、秘密鍵リングはここでパスなしで表示されるはずですが。

ソース秘密鍵リング・ファイルが暗号化されたパスワードの場合、このコマンドはパスワードの入力をプロンプト指示します。

フラグ

項目	説明
inpdir	ソース S.privkr はディレクトリー inpdir にあります。
-d	ソース S.privkr は TAR によって作成されたディスクセット・アーカイブにあります。
tarfile	ソース S.privkr は TAR ファイル tarfile にあります。

例

```
sminstkey /usr/websm/security/tmp
```

```
sminstkey -d
```

```
sminstkey /afs/security/privkrs.tar
```

ファイル

項目	説明
/usr/websm/security/SM.privkr	サーバー秘密鍵リング・ファイル。

関連資料:

- 147 ページの『**smgenkeycr** コマンド』
- 148 ページの『**smgenprivkr** コマンド』
- 149 ページの『**smimpservercert** コマンド』
- 156 ページの『**smlistcerts** コマンド』
- 158 ページの『**smserverprop** コマンド』

smit コマンド

目的

システム管理を実行します。

構文

```
smit [ -C | -M ] [ -D ] [ -f ] [ -h ] [ -l File ] [ -o PathName ] [ -p Entity/ValueString ] [ -r RunMode ] [ -s File ] [ -t ] [ -v ] [ [ -m | -n | -d ] FastPath ] [ -X ] [ -x ]
```

説明

smit コマンドは、System Management Interface Tool (SMIT) を起動します。SMIT は、システム管理のタスクを簡単にするために設計された対話型インターフェース・アプリケーションです。**smit** コマンドは、対話型ダイアログに至る階層構造のメニューを表示します。SMIT は、ユーザーの指示に従って、コマンドを作成して実行します。SMIT はコマンドを実行するので、ユーザーは SMIT が実行するコマンドに対する実行権限が必要です。

SMIT は **smit.script** ファイルおよび **smit.log** ファイルという 2 つのファイルを作成します。 **-s** *PathName* フラグを指定して **smit** コマンドを始動すると、*PathName* パラメーターで指定されたファイル内に **smit.script** ファイルを保管します。**-s** フラグを指定しない場合、スクリプト情報は、**\$HOME/smit.script** ファイル内に保管されます。**-l** *PathName* フラグを指定して **smit** コマンドを始動すると、*PathName* パラメーターで指定されたファイル内に **smit.log** ファイルを保管します。**-l** フラグを指定しない場合、ログ情報は、**\$HOME/smit.log** ファイルに記録されます。ユーザーは **smit** ファイルの書き込みを要求したディレクトリーに対する書き込み許可が必要です。この許可がないと、**smit.script** ファイルと **smit.log** ファイルは作成されません。SMIT は **smit.log** ファイルや **smit.script** ファイルを上書きしません。ファイルは可能であれば追加されます。

smit.script ファイルは、使用されたコマンド・フラグおよびパラメーターと一緒にコマンドを自動的に記録します。**smit.script** ファイルは、システム構成を複製するために実行可能シェル・スクリプトとして使用できます。SMIT は、SMIT システムを拡張するときにプログラマーが使用できる補足の詳細情報を含む **smit.log** ファイルを作成します。この **smit.log** ファイルは、**-D**、**-l**、**-t**、**-v** フラグの影響を受けます。

smit コマンドは、*FastPath* パラメーターを指定しないで使用すると、メニュー階層の最上位レベルから開始します。下位レベルにあるメニューから開始するには、*FastPath* パラメーターを使用してください。SMIT によって実行されるすべてのコマンドが、*FastPaths* として使用できます。*FastPath* パラメーターは、コマンドに慣れるに従って役立つようになります。例えば、**smit chuser** と入力すると、ユーザー特性を変更できるダイアログに直接進むことができます。

注: SMIT パネルへのユーザー・アクセスは、**smitacl.user** コマンドまたは **smitacl.group** コマンドにより制御されることがあります。

SMIT は、以下のファイルへのアクセスを必要とします。

項目	説明
sm_menu_opt	SMIT データベース
sm_name_hdr	SMIT データベース
sm_cmd_hdr	SMIT データベース
sm_cmd_opt	SMIT データベース
smit.log	SMIT ログ・ファイル
smit.script	SMIT スクリプト・ファイル
/usr/lpp/msg/.../smit.cat	メッセージ・カタログ

注: これらのファイルのいずれかが破壊された場合、または NFS サーバー上に存在していてそのサーバーがダウンした場合は、SMIT は応答しないことがあります。

フラグ

項目	説明
-C	ASCII (Curses と呼ばれます) インターフェースを使用して SMIT を始動します。
-D	デバッグ・モードを設定し、 -t および -v フラグを設定します。
-d FastPath	<i>FastPath</i> がダイアログの名前であることを識別します。
-f	SMIT からの標準入出力をリダイレクトできるようにします。
-h	コマンドの使用法のメッセージを表示します。
-l File	smit.log ファイルを指定された <i>File</i> にリダイレクトします。
-M	ウィンドウ (Motif と呼ばれます) インターフェースを使用して SMIT を始動します。
-m FastPath	<i>FastPath</i> をメニュー名として識別します。
-n FastPath	<i>FastPath</i> をセレクター名として識別します。
-o PathName	SMIT オブジェクト用の代替リポジトリのディレクトリー <i>PathName</i> を指定します。デフォルトのディレクトリーは <i>/etc/objrepos</i> です。
-p Entity/ValueString	このフラグは smit Windows バージョンにのみ適用されます。このフラグによってネーム・セレクトおよびダイアログをコマンド・ラインから入力できるようになります。また、複数のエンティティを同時に操作することもできます。デフォルト・コンマおよびセミコロン・セパレーターをオーバーライドするために、環境変数 ENTITY_SEP および VALUE_SEP を設定できます。
	以下のフォーマットのいずれかで、 <i>Entity/ValueString</i> を入力できます。
	<code>"Entity1:Val1,Val2... ; Entity2:Val1,Val2... ; ..."</code>
	または
	<code>"Val1,Val2... ; Val1,Val2... ; ..."</code>
-r RunMode	このフラグは smit Windows バージョンにのみ適用されます。 msmit を実行するモードを指定します。
	<i>RunMode</i> に対して以下の値を入力できます。
	1 done を出力ウィンドウでクリックすると msmit が終了します。
	2 ok をダイアログでクリックすると msmit が終了します。終了の際にダイアログ・オプションを入力します。コマンドを実行しないでください。
	3 msmit をサイレントで実行し、ダイアログ・オプションを入力します。コマンドを実行しないでください。
	4 ok をダイアログでクリックすると msmit が終了します。終了の際にコマンドを入力します。コマンドを実行しないでください。
-sFile	smit.script ファイルを指定された <i>File</i> にリダイレクトします。
-t	smit.log ファイルに詳細なトレース情報を記録します。
-v	SMIT によって実行される中間タスク・コマンドおよびターゲット・タスク・コマンドのコマンド・ストリングを記録し、その出力も smit.log ファイルに記録します。
-x	command_to_execute を実行しませんが、後で実行するためにログに記録しておきます。
-X	command_to_discover 、 command_to_list 、 command_to classify または command_to_execute をいずれも実行しません。

例

- システム管理階層全体のメインメニューを表示するには、以下のように入力します。

```
smit
```

- ユーザーの特性を変更するには、以下のように入力します。

```
smit chuser
```

chuser コマンドは、*FastPath* パラメーターの一例です。 **smit** コマンドおよび *FastPath* パラメーター **chuser** によって、「Change User Attributes (ユーザー特性の変更)」ダイアログに直接進み、そこで指示に従ってユーザーの特性の変更を行うことができます。

- smit.script** ファイルを複製された構成に対して実行可能にするには、以下のように入力します。

```
chmod +x smit.script
```

次に、構成を複製するには、以下のように入力します。

```
smit.script
```

smit.script ファイルは、構成コマンドを少し変化させたバリエーションを作成したり、コマンドのサブセットだけを使用するように編集できます。SMIT が修正しないように、**smit.script** ファイルの名前を変更するか、コピーしておきます。

注: SMIT は、Korn シェル (**/usr/bin/ksh**) の下でコマンドを実行します。**smit.script** ファイル内の一部のコマンド・ストリングの中には、正しく実行するために、Korn シェル環境を必要とする場合があります。

ファイル

項目	説明
/usr/bin/smit	smit コマンドが入っています。
/etc/objrepos	SMIT データベース用のデフォルト・ディレクトリーを指定します。
smit.log	セッションの詳細情報を、タイム・スタンプと一緒に指定します。
smit.script	SMIT によって実行されるターゲット・タスク・コマンドだけを、タイム・スタンプと一緒に指定します。

関連情報:

chmod コマンド

chsec コマンド

lssec コマンド

smitacl.user コマンド

System Management Interface Tool (SMIT)

smitty コマンド

目的

システム管理のために Curses 系のテキスト・インターフェースを提供します。

構文

```
smitty [ -C ] [ -D ] [ -f ] [ -h ] [ -l File ] [ -o PathName ] [ -s File ] [ -t ] [ -v ] [ [ -m | -n | -d ] FastPath ] [ -X ] [ -x ]
```

説明

smitty コマンドは、System Management Interface Tool (SMIT) を起動します。SMIT は、システム管理のタスクを簡単にするために設計された対話型インターフェース・アプリケーションです。**smitty** コマンドは、対話型ダイアログに至る階層構造のメニューを表示します。SMIT は、ユーザーの指示に従って、コマンドを作成して実行します。SMIT はコマンドを実行するので、ユーザーは SMIT が実行するコマンドに対する実行権限が必要です。

注: **smitty** コマンドは、**smit -C** と同じコマンドです。

SMIT は **smit.script** ファイルおよび **smit.log** ファイルという 2 つのファイルを作成します。**-s PathName** フラグを指定して **smitty** コマンドを起動すると、*PathName* パラメーターで指定されたファイ

ル内に **smit.script** ファイルを保管します。-s フラグを指定しない場合、スクリプト情報は、**\$HOME/smit.script** ファイル内に保管されます。-l *PathName* フラグを指定して **smitty** コマンドを起動すると、*PathName* パラメーターで指定されたファイル内に **smit.log** ファイルを保管します。-l フラグを指定しない場合、ログ情報は、**\$HOME/smit.log** ファイルに記録されます。ユーザーは **smit** ファイルの書き込みを要求したディレクトリーに対する書き込み許可が必要です。この許可がないと、**smit.script** ファイルと **smit.log** ファイルは作成されません。SMIT は **smit.log** ファイルや **smit.script** ファイルを上書きしません。ファイルは可能であれば追加されます。

smit.script ファイルは、使用されたコマンド・フラグおよびパラメーターと一緒にコマンドを自動的に記録します。**smit.script** ファイルは、システム構成を複製するために実行可能シェル・スクリプトとして使用できます。SMIT は、SMIT システムを拡張するときプログラマーが使用できる補足の詳細情報を含む **smit.log** ファイルを作成します。この **smit.log** ファイルは、-D、-l、-t、-v フラグの影響を受けます。

smitty コマンドは、*FastPath* パラメーターを指定しないで使用すると、メニュー階層の最上位レベルから開始します。下位レベルにあるメニューから開始するには、*FastPath* パラメーターを使用してください。SMIT によって実行されるすべてのコマンドが、*FastPaths* として使用できます。*FastPath* パラメーターは、コマンドに慣れるに従って役立つようになります。例えば、**smitty chuser** と入力すると、ユーザー特性を変更できるダイアログに直接進むことができます。

SMIT は、以下のファイルへのアクセスを必要とします。

項目	説明
sm_menu_opt	SMIT データベース
sm_name_hdr	SMIT データベース
sm_cmd_hdr	SMIT データベース
sm_cmd_opt	SMIT データベース
smit.log	SMIT ログ・ファイル
smit.script	SMIT スクリプト・ファイル
/usr/lpp/msg/.../smit.cat	メッセージ・カタログ

注: 上記のファイルのいずれかが破壊された場合、または NFS サーバー上に存在していてそのサーバーがダウンした場合、SMIT は応答できなくなることがあります。

フラグ

項目	説明
-C	Curses 系のテキスト・インターフェースを使用して SMIT を開始します。 smitty コマンドでは、これがデフォルトです。
-D	デバッグ・モードを設定し、-t および -v フラグを設定します。
-d <i>FastPath</i>	<i>FastPath</i> がダイアログの名前であることを識別します。
-f	SMIT からの標準入出力をリダイレクトできるようにします。
-h	コマンドの使用法のメッセージを表示します。
-l <i>File</i>	smit.log ファイルを指定された <i>File</i> にリダイレクトします。
-m <i>FastPath</i>	<i>FastPath</i> をメニュー名として識別します。
-n <i>FastPath</i>	<i>FastPath</i> をセレクター名として識別します。
-o <i>PathName</i>	SMIT オブジェクト用の代替リポジトリのディレクトリー <i>PathName</i> を指定します。デフォルトのディレクトリーは /etc/objrepos です。
-s <i>File</i>	smit.script ファイルを指定された <i>File</i> にリダイレクトします。
-t	smit.log ファイルに詳細なトレース情報を記録します。
-v	SMIT によって実行される中間タスク・コマンドおよびターゲット・タスク・コマンドのコマンド・ストリングを記録し、その出力も smit.log ファイルに記録します。
-x	command_to_execute を実行しませんが、後で実行するためにログに記録しておきます。

項目	説明
-X	<code>command_to_discover</code> 、 <code>command_to_list</code> 、 <code>command_to_classify</code> または <code>command_to_execute</code> をいずれも実行しません。

例

1. システム管理階層全体のメインメニューを表示するには、以下のように入力します。

```
smitty
```

2. ユーザーの特性を変更するには、以下のように入力します。

```
smitty chuser
```

chuser コマンドは、*FastPath* パラメーターの一例です。 **smitty** コマンドおよび *FastPath* パラメーター **chuser** によって、「Change User Attributes (ユーザー特性の変更)」ダイアログに直接進み、そこで指示に従ってユーザーの特性の変更を行うことができます。

注: **smitty chuser** コマンドは、ローカル・ユーザーの変更のみに使用してください。

3. **smit.script** ファイルを複製された構成に対して実行可能にするには、以下のように入力します。

```
chmod +x smit.script
```

次に、構成を複製するには、以下のように入力します。

```
smit.script
```

smit.script ファイルは、構成コマンドを少し変化させたバリエーションを作成したり、コマンドのサブセットだけを使用するように編集できます。 SMIT が修正しないように、**smit.script** ファイルの名前を変更するか、コピーしておきます。

注: SMIT は、Korn シェル (`/usr/bin/ksh`) の下でコマンドを実行します。 **smit.script** ファイル内の一部のコマンド・ストリングの中には、正しく実行するために、Korn シェル環境を必要とする場合があります。

ファイル

項目	説明
<code>/usr/bin/smitty</code>	smitty コマンドが入っています。
<code>/etc/objrepos</code>	SMIT データベース用のデフォルト・ディレクトリーを指定します。
<code>smit.log</code>	セッションの詳細情報を、タイム・スタンプと一緒に指定します。
<code>smit.script</code>	SMIT によって実行されるターゲット・タスク・コマンドだけを、タイム・スタンプと一緒に指定します。

関連情報:

`chmod` コマンド

System Management Interface Tool (SMIT)

smlistcerts コマンド

目的

CA 証明書をリストします。

構文

smlistcerts *dir*

説明

smlistcerts コマンドは、指定されたディレクトリー *dir* にある公開鍵リング・ファイル **SMpubkr.class** に入っている CA 証明書をリストします。**SMpubkr.class** のディレクトリーは、*dir* で指定されます。

例

```
smlistcerts /usr/websm/codebase
```

関連資料:

- 144 ページの『smcaprop コマンド』
- 144 ページの『smdefca コマンド』
- 146 ページの『smexpcacert コマンド』
- 149 ページの『smimpcacert コマンド』
- 163 ページの『smundefca コマンド』

smrsh コマンド

目的

sendmail の限定シェル。

構文

smrsh -c *command*

説明

smrsh コマンドは、**sendmail** 構成ファイルの prog mailer 内の **sh** コマンドの代替と意図されています。**smrsh** コマンドは、**sendmail** コマンド構文を使用して実行できるプログラムを制限します。これにより、全体のシステム・セキュリティが改善されます。**smrsh** は、**sendmail** が別名ファイルまたは forward ファイルを経由せずにプログラムを実行できる場合であっても、プログラマーが実行できるプログラムのセットを制限します。

smrsh コマンドの場合、プログラムは **/var/adm/sm.bin** ディレクトリー内になければなりません。これにより、システム管理者は、**smrsh** コマンドによって実行できるプログラムを選択できます。また、**smrsh** コマンドは、コマンド・ラインに、<、>、|、;、&、\$、¥r (<RETURN>)、または ¥n (<NEWLINE>) のキャラクターを持つすべてのコマンドをリジェクトして、実行終了アタックを回避します。

- ,
- <
- >
- |
- ;
- &
- \$
- ¥r (<RETURN>)

- または `¥n` (<NEWLINE>)

プログラム上の初期パス名はストリップされ、`/usr/ucb/vacation`、`/usr/bin/vacation`、`/home/server/mydir/bin/vacation`、および `vacation` への転送は、実際にはすべて `/var/adm/sm.bin/vacation` に転送されます。システム管理者は、`/var/adm/sm.bin` の転送は慎重に行う必要があります。`vacation(1)` および `procmail` などのユーティリティーの追加は妥当です。シェルまたはシェルのようなプログラム (例えば、`perl`) を `sm.bin` ディレクトリーに組み込むことはしないでください。組み込んでも、任意のプログラムの実行を許可しませんが、`sm.bin` ディレクトリー (**#!** 構文を使用) 内のシェルまたは PERL スクリプトの使用は制限しません。

フラグ

`-c command`

`command` によって指定されたプログラムを実行します。

位置

`/usr/sbin/smrsh`

`smrsh` コマンドのデフォルトの位置。

ファイル

`/var/adm/sm.bin`

制限付きプログラムのディレクトリー。

関連資料:

856 ページの『`uux` コマンド』

関連情報:

`bellmail` コマンド

`mail`、`Mail`

基本ネットワーク・ユーティリティー

メールの管理

`smserverprop` コマンド

目的

サーバーの属性をリストします。

構文

`smserverprop`

説明

`smserverprop` コマンドは読み取り専用情報を提供します。

例

`smserverprop`

ファイル

項目
/usr/websm/security/SM.privkr

説明
サーバー秘密鍵リング・ファイル。

関連資料:

- 147 ページの『smgenkeycr コマンド』
- 148 ページの『smgenprivkr コマンド』
- 149 ページの『smimpservercert コマンド』
- 150 ページの『sminstkey コマンド』
- 156 ページの『smlistcerts コマンド』

smsigncert コマンド

目的

証明書要求を処理して、証明書を生成します。

構文

```
smsigncert dir { -a | -s server_name} [ -e mm/dd/yyyy]
```

説明

smsigncert コマンドは、内部認証局 (CA) として定義されているマシン上で実行できます。このコマンドは、CA 秘密鍵を用いて、証明書要求 (*.certreq) を処理し、証明書 (*.cert ファイル) を生成します。1 つのサーバーの要求を処理することも、指定されたディレクトリー *dir* 内のすべてのサーバー要求を処理することもできます。

フラグ

項目	説明
<i>dir</i>	証明書要求 (*.certreq ファイル) が存在し、証明書 (*.cert ファイル) が書き込まれるディレクトリー。
-a	指定された <i>dir</i> ディレクトリーのすべての証明書要求 (*.certreq ファイル) が処理されます。証明書要求 (S.certreq) ごとに、指定された <i>dir</i> ディレクトリーで証明書 S.cert が生成されます。
-s <i>server_name</i>	証明書要求 (指定された <i>dir</i> ディレクトリーの <i>server_name.certreq</i>) が処理されるサーバーの絶対 TCP/IP 名。
-e <i>mm/dd/yyyy</i>	サーバー証明書の有効期限。デフォルトの有効期限は、コマンド発行の日付から 2 年です。

例

```
smsigncert /usr/websm/security/tmp S101.IBM.COM -e 12/31/1999
```

```
smsigncert /usr/websm/security/tmp -a
```

ファイル

項目
/usr/websm/security/SMCa.log

説明
CA によって実行される、すべての操作に関する詳細情報をリストします。

関連資料:

- 144 ページの『smcaprop コマンド』
- 144 ページの『smdefca コマンド』
- 146 ページの『smexpcacert コマンド』
- 156 ページの『smlistcerts コマンド』
- 163 ページの『smundefca コマンド』

smtctl コマンド

目的

smtctl コマンドは、プロセッサ同時マルチスレッド化モードの使用可能化および使用不可化を制御します。

構文

```
smtctl [ -m off | on [ -w boot | now ] ]
```

```
smtctl [-t #SMT [-w boot | now ] ]
```

```
smtctl [-m suspend [-w boot ] ]
```

```
smtctl [ -m limit [-t #SMT ][-w boot ] ]
```

説明

このコマンドは、同時マルチスレッド化サポートのあるプロセッサの使用状況を制御するために、特権ユーザーおよび特権アプリケーションに提供されます。同時マルチスレッド化モードでは、プロセッサに命令レベルでスレッド・レベルの並列性を持たせることができます。このモードは、即時に、または次のシステム・ブート時に、すべてのプロセッサを使用可能または使用不可にすることができます。このコマンドは同時マルチスレッド化オプションを制御します。

物理プロセッサ・コアの個々の同時マルチスレッド化 (SMT) スレッドは、AIX によって、独立した論理プロセッサとして取り扱われます。AIX オペレーティング・システムは、AIX に割り当てられるすべての物理プロセッサ・コアにわたる対称性を維持するために、割り当てられた物理プロセッサ・コアと SMT モードの組み合わせを制限します。この制限があるため、論理プロセッサの数は、AIX 7.1 の場合は 1024 以下に、AIX 6.1 の場合は 256 以下になります。

POWER8[®] プロセッサは SMT-8 に対応しています。つまり、SMT-8 モードで最大 128 個のコアを使用でき、1024 個の論理プロセッサを作成できるということです。AIX ユーザーが 128 を超える POWER8 コアを使用できるようにするには、下位の SMT モードを使用する必要があります。

スレッドの数

P8 論理区画 (LPAR) をブートする場合、デフォルトの SMT スレッド数は 4 です。デフォルトの SMT スレッド数を動的に増やすには、以下のように入力します。

```
smtctl -m on  
smtctl -t 8
```

SMT-8 への変更はすぐに有効になります。リブートは不要です。リブート後も設定が持続するようになるには、**bosboot** コマンドを使用してブート・イメージを再構築する必要があります。デフォルトの SMT-4 は、既存のアプリケーションが 4 個を超えるスレッド用に設計またはコンパイルされていない場合に、パフォーマンスを上げるためのものです。

コアの数

1 つの LPAR に 128 個を超えるコアを割り振ると、デフォルトによって 128 個のコアが使用されます。これは、SMT-8 が使用可能にされた場合に、論理プロセッサ数が最大 1024 という AIX の制限を超えないようにするためです (128 コア * SMT8 = 合計 1024)。LPAR で 128 個を超えるコアを使用するには、以下の一連の AIX コマンドを実行して、コアごとに使用可能な SMT スレッドの数に制限を設定する必要があります。

```
smtctl -m limit -t 4
bosboot -a
shutdown -Fr
```

リブート時に、AIX は、最大 256 個のコアを使用できるようにファームウェアとネゴシエーションします。これは、4 SMT スレッドという制限が指定されているため、1024 個のプロセッサというオペレーティング・システムの制限を超えることはないためです。前に述べたように、**smtctl** コマンドを実行すると 256 コアを超えることができますが、スレッドの制限は 4 ではなく、2 になります。以下のコマンドでは、SMT 機能を一時停止して追加コアを許可します。

```
smtctl -m suspend
bosboot -a
shutdown -Fr
```

フラグ

項目	説明
-m off	同時マルチスレッド化 モードを disabled に設定します。このオプションを -t フラグと一緒に使用することはできません。
-m on	同時マルチスレッド化 モードを enabled に設定します。 -m フラグを使用すると、プロセッサごとにサポートされる最大数のスレッドが使用可能になります。このオプションを -t フラグと一緒に使用することはできません。
-t #SMT	プロセッサごとの同時スレッド数を設定します。この値を 1 に設定して同時マルチスレッド化を使用不可にすることができます。2Way 同時マルチスレッド化をサポートするシステムの場合はこの値を 2 に設定し、4Way 同時マルチスレッド化をサポートするシステムの場合はこの値を 4 に設定することができます。
-w boot	次のシステム・リブートの前に bosboot コマンドを実行する場合、次回とそれ以降のリブート時に 同時マルチスレッド化モードの変更を有効にします。
-w now	同時マルチスレッド化モードの変更を即時に有効にしますが、リブート以後は持続しません。
-m limit	-w boot オプションも -w now オプションも指定しなかった場合、モード変更は即時に行われます。モード変更は、次のシステム・リブートの前に bosboot コマンドを実行すると、以降のリブートでも持続します。
	同時マルチスレッド化のスレッドの数を 2 つに制限するか、 -t フラグが使用されている場合は指定の値に制限して、より多くのプロセッサ・ノード (使用可能な場合) を次回のリブート時に有効にします (ブート・イメージを再構築するために bosboot を実行する必要があります)。この制限は実行時には動的に変更することはできず、作動状態を変更するためにリブートする必要があります。
-m suspend	同時マルチスレッド化機能を中断し、より多くのプロセッサ・ノード (使用可能な場合) を次回のリブート時に有効にします (ブート・イメージを再構築するために bosboot を実行する必要があります)。この制限は実行時には動的に変更することはできず、作動状態を変更するためにリブートする必要があります。

オプションを 1 つも指定しない場合は、以下の同時マルチスレッド化設定値が報告されます。

項目	説明
SMT Capability	物理または仮想プロセッサが同時マルチスレッド化可能であることを示すインジケータ。
SMT Mode	disabled または enabled の現行ランタイム 同時マルチスレッド化 モード。
SMT Boot Mode	disabled または enabled の現行ブート時 同時マルチスレッド化 モード。
SMT Threads	物理または仮想プロセッサ当たりの同時マルチスレッド化スレッドの数。
SMT Bound	同時マルチスレッド化スレッドが同じ物理または仮想プロセッサに結合されていることを示すインジケータ。
SMT Thread Capability	システムでサポートされた物理プロセッサまたは仮想プロセッサごとの同時マルチスレッド化の最大スレッド数。

終了状況

項目	説明
0	要求された操作を正常に完了しました。
>0	エラーが発生しました。

セキュリティ

RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。 特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。 権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。 このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

例

- 現在のブート・サイクルに同時マルチスレッド化を使用可能にするには、次のように入力します。

```
smtctl -m on -w now
```

システムは、以下のようなメッセージを表示します。

```
smtctl: SMT is now enabled.
```

- 4Way までサポートするシステム上で 2Way 同時マルチスレッド化を使用可能にするには、次のように入力します。

```
smtctl -t 2 -w now
```

システムは、以下のようなメッセージを表示します。

```
smtctl: SMT is now enabled.
```

- 現在の同時マルチスレッド化モード設定値とプロセッサ情報を表示するには、次のように入力します。

```
smtctl
```

システムは、以下のようなメッセージを表示します。

```
This system is SMT capable.
```

```
This system supports up to 4 SMT threads per processor
SMT is currently enabled.
```

```
SMT boot mode is set to disabled.
```

```
proc0 has 2 SMT threads
Bind processor 0 is bound with proc0
Bind processor 1 is bound with proc0
```

```
proc2 has 2 SMT threads
Bind processor 2 is bound with proc2
Bind processor 3 is bound with proc2
```

- 現在のブート・サイクルおよび以降のすべてのブートに同時マルチスレッド化を使用不可にするには、次のように入力します。

```
smtctl -m off
```

システムは、以下のようなメッセージを表示します。

```
smtctl: SMT is now disabled. It will persist across reboots if
you run the bosboot command before the next reboot.
```

現在のブート・サイクルおよび以降のブートの同時マルチスレッド化を使用不可にするもう 1 つの方法があります。次のように入力します。

```
smtctl -t 1
```

注: ブート・イメージは、次のリブートより前に **bosboot** コマンドで再作成する必要があります。

位置

/usr/sbin/smtctl

ファイル

項目	説明
/usr/sbin/smtctl	smtctl コマンドが入っています。

関連情報:

bosboot コマンド

bindprocessor コマンド

トラステッド AIX®

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

smundefca コマンド

目的

内部認証局を構成解除します。

構文

smundefca

説明

smundefca コマンドは、現行マシン上で以前に定義された内部認証局 (CA) を構成解除する場合に使用します。

smundefca コマンドは、以下のファイルを除去します。

項目	説明
<code>/usr/websm/security/SM.caprivkr</code>	CA 秘密鍵および CA 証明書を組み込んだ CA 秘密鍵リング。
<code>/usr/websm/security/SMCa.sn</code>	証明書番号ファイル。

ログ・ファイル `/usr/websm/security/SMCa.log` は削除されません。

例

`smundefca`

ファイル

項目	説明
<code>/usr/websm/security/SMCa.log</code>	CA によって実行される、すべての操作に関する詳細情報をリストします。
<code>/usr/websm/security/SM.caprivkr</code>	証明書秘密鍵リング・ファイル。
<code>/usr/websm/security/SMCa.sn</code>	証明書番号ファイル。

関連資料:

- 144 ページの『`smcaprop` コマンド』
- 144 ページの『`smdefca` コマンド』
- 146 ページの『`smexpcacert` コマンド』
- 156 ページの『`smlistcerts` コマンド』
- 159 ページの『`smsigncert` コマンド』

snap コマンド

目的

システム構成情報を収集します。

構文

```

snap [-@] [ -a ] [-z "product_name=prd_name,..." | "class=myclass,..." | ALL] [-M Timeout][ -A ] [ -b ]
[ -B ] [ -c ] [ -C ] [ -D ] [ -f ] [ -F ] [ -g ] [ -G ] [ -i ] [ -k ] [ -l ] [ -L ] [ -n ] [ -N ] [ -p ] [ -r ]
[ -R ] [ -s ] [ -S ] [ -t ] [ -T Filename ] [-u user1,...] [ -w ] [ -X ] [ -Y ] [ -o OutputDevice ] [ -d Dir ]
[ -v Component ] [ -O FileSplitSize ] [ -P Files ] [ script1 script2 ... | All | file:filepath ] [-U]

```

```

snap -e [ -m Nodelist ] [ -d Dir ]

```

```

snap -z ADD ["product_name=prod_name" "class=myclass" "command_path=/tmp/myprod_myscript -a"]

```

```

snap -z DELETE ["product_name=prod_name" ]

```

説明

snap コマンドは、システム構成情報を集めて、その情報を **pax** ファイルに圧縮します。このファイルは、テープや DVD などのデバイスに書き込んだり、リモート・システムに転送したりすることができます。**snap** コマンドによって集められた情報は、システム問題の識別および解決に必要なことがあります。

注: **snap** コマンドを実行するには、root ユーザー権限が必要です。圧縮されたイメージを DVD にコピーするには、**snap -o /dev/cd0** コマンドを使用してください。イメージをテープにコピーするには、**snap -o /dev/rmt0** コマンドを使用してください。

圧縮されたイメージをディスクにコピーするには、**snap -o /dev/rfd0** コマンドを使用してください。イメージをテープにコピーするには、**snap -o /dev/rmt0** コマンドを使用してください。

エラー・ログの内容を含め、すべてのシステム情報を収集するには、少なくとも 8 MB の一時ディスク・スペースが必要です。**snap -a** コマンドですべてのシステム情報を収集しない場合は、必要なディスク・スペースはそれより少なくなります (選択するオプションに依存します)。

注: テープを用いてスナップ・イメージをソフトウェアのサポート用に IBM に送る予定の場合、そのテープは以下のいずれかのフォーマットでなければなりません。

- 8 mm、2.3 GB の容量
- 8 mm、5.0 GB の容量
- 4 mm、4.0 GB の容量

その他のフォーマットを使用すると、IBM ソフトウェア・サポートによる内容の検査ができなくなったり、遅れたりします。

snap -g コマンドは、以下の情報を含む一般システム情報を収集します。

- エラー報告
- カスタマイズされたオブジェクト・データ・マネージャー (ODM) データベースのコピー
- トレース・ファイル
- ユーザー環境
- 物理メモリーおよびページング・スペースの量
- デバイスおよび属性情報
- セキュリティー・ユーザー情報
- システムの構成およびチューニング・パラメーター情報

snap -g コマンドの出力は、**/tmp/ibmsupt/general/general.snap** ファイルに書き込まれます。

snap コマンドは、**snap** コマンドの出力用のデフォルト・ディレクトリーである **/tmp/ibmsupt** ディレクトリー内で使用可能なスペースを検査します。**-d** フラグを使用して、出力を別のディレクトリーに書き込むことができます。**snap** コマンドの出力を入れる十分なスペースがない場合は、ファイルシステムを拡張しなければなりません。

snap コマンドを実行するたびに、情報が以前作成されたファイルに追加されます。それまでに集めて保管されている情報を除去するには、**-r** フラグを使用してください。

フラグ

項目	説明
-@	ワークロード・パーティション情報を集めます。
-a	HACMP™ 特定のデータを除き、すべてのシステム構成情報を収集します。HACMP 特定のデータを収集するには、 snap -e オプションを実行します。
	外部製品用の登録済みデバッグ・データ・スクリプトの収集が実行され、それらのデータはシステム構成の一部としても組み込まれます。 -z フラグを用いてそれらの名前を指定して、選択された製品に対して収集を制限することができます。
	-a オプションには、少なくとも 8 MB の一時ディスク・スペースが必要です。
-A	非同期 (TTY) 情報を集めます。
-b	SSA 情報を集めます。
-B	SSA アダプター・ダンプのコレクションをバイパスします。 -b フラグも指定されている場合は、 -B フラグのみが働きます。それ以外の場合は、 -B フラグは無視されます。
-c	/tmp/ibmsupt ディレクトリー・ツリーまたは -d フラグで指定された他のユーザー定義ディレクトリー内の snap の既知のコンポーネント・サブディレクトリーの圧縮 pax イメージ (snap.pax.Z ファイル) を作成します。 注: このオプションで収集されなかった情報は、 -c フラグを使用する前に snap ディレクトリー・ツリーにコピーする必要があります。システムの問題を明示するためのテスト・ケースが必要な場合は、 pax ファイルを圧縮する前に、そのテスト・ケースを /tmp/ibmsupt/testcase ディレクトリーにコピーしてください。ユーザーによって定義されたディレクトリーはすべて、/tmp/ibmsupt/other ディレクトリーに保存し、 snap コマンドで圧縮する必要があります。
-C	fwddump_dir ディレクトリー内のすべてのファイルを取り出します。ファイルは「general」サブディレクトリーに置かれます。 -C snap オプションの動作は、 -P* と同じです。
-D	ダンプおよび /unix 情報を集めます。1 次ダンプ・デバイスが使用されます。 注: 1. bosboot -k を使用して、実行中のカーネルが /unix ではないと指定した場合は、間違ったカーネルが集まります。ダンプを取得する際に /unix が使用中のカーネルであること、またはそれにリンクされていることを確認してください。 2. ダンプ・ファイルがホスト・マシンにコピーされた場合、 snap コマンドは、/tmp/ibmsupt/dump ディレクトリー内のダンプ・イメージを集めません。代わりに、実際のダンプ・イメージへのリンクがダンプ・ディレクトリー内に作成されます。
-d AbsolutePath	オプションの snap コマンド出力ディレクトリーを識別します (/tmp/ibmsupt がデフォルトです)。絶対パスを指定する必要があります。
-e	HACMP 情報を集めます。 注: HACMP に固有のデータは、クラスターに属するすべてのノードから収集されます。このフラグは、 -m と -d を除く他のフラグとは併用できません。
-f	ファイルシステム情報を集めます。
-F	フラッシュ・アダプター情報を集めます。
-g	lspp -hac コマンドの出力を集めます。これは、実際のオペレーティング・システム環境を再作成するために必要です。出力を /tmp/ibmsupt/general/lspp.hac ファイルに書き込みます。また、一般的なシステム情報も収集して、その出力を /tmp/ibmsupt/general/general.snap ファイルに書き込みます。
-G	事前に定義されたオブジェクト・データ・マネージャー (ODM) ファイルを、 -g フラグを指定して収集した一般的な情報に含めます。
-i	インストールのデバッグ重要プロダクト・データ (VPD) 情報を集めます。
-k	カーネル情報を集めます。
-l	プログラム言語情報を集めます。
-L	LVM 情報を集めます。
-m Nodelist	HACMP 情報を収集するためのノード名をリストします (コンマで区切られる)。 注: 現在このフラグは、 -e フラグ付きの場合のみ有効です。
-M Timeout	スナップ・フレームワークが 1 つの登録済み外部製品デバッグ・データ・コマンドを強制終了するまで待つ、最大タイムアウト値を秒数で指定します。デフォルトのタイムアウト値は 300 秒です。
-n	ネットワーク・ファイルシステム (NFS) 情報を集めます。
-N	必要とされるフリー・スペースのチェックを抑制します。
-o OutputDevice	圧縮されたイメージを指定されたデバイスにコピーします。
-O FileSplitSize	snap 出力ファイルを小さいファイルに分割できるようにするために使用します。それらのファイルのサイズは、 -O オプションのパラメーターとして指定します。単位はメガバイトです。このフラグは、 -c フラグを指定した場合にのみ使用できます。

項目	説明
-P	プリンター情報を集めます。
-P Files	指定された <i>Files</i> を fwddump_dir ディレクトリーから検索します。 -P * を指定した場合は、ディレクトリー内のすべてのファイルが収集されます。ファイルは general サブディレクトリーに置かれます。 -C snap オプションの動作は、 -P* と同じです。
-r	snap コマンドの出力を /tmp/ibmsupt ディレクトリーから除去します。
-R	SCSI RAID 情報を集めます。
-s	システム・ネットワーク体系 (SNA) 情報を集めます。
-S	セキュリティー・ファイルを、 -g フラグを指定して収集した一般的な情報に含めます。
-t	伝送制御プロトコル情報を集めます。
-T Filename	複数 CPU トレースのログ・ファイルをすべて集めます。基本ファイル trcfile だけは、 -g フラグで取り込まれます。
-u user1,user2...	シェルおよび System Management Interface Tool (SMIT) ヒストリーの収集対象となるユーザー名をコマンドで区切って指定します。
-v Component	snap コマンドにより実行されたコマンドの出力を表示します。指定した名前のファイルまたはファイル・グループを表示するために、このフラグを使用してください。 注: snap コマンドを中断するには、Ctrl-C キー・シーケンスを押してください。次のようなオプションでプロンプトが戻されます。現在の操作に戻るには Enter キーを押してください。現在の操作を終了するには S キーを押してください。 snap コマンドを完全に終了するには Q キーを押してください。
-w	WLM 情報を集めます。
-X	X.25 (パケット・ベースの通信プロトコル) 情報を収集します。
-Y	InfiniBand 情報を集め、 /tmp/ibmsupt/IB ディレクトリーに保存します。
-z	外部製品のデバッグ・データ収集を促進します。 <ul style="list-style-type: none"> • ADD キーワードにより、外部製品は、デバッグ・データ収集スクリプトをスナップ・フレームワークに登録することができます。 • DELETE キーワードにより、外部製品は、デバッグ・データ収集スクリプトのスナップ・フレームワークへの登録を解除することができます。 <p>製品名が product_name 属性に対するパラメーターとして指定されると、登録済みデバッグ・データ収集コマンドが実行されます。複数の製品のデータを収集するには、必要な製品名を product_name 属性に指定します。</p> <p>クラス名が class 属性に対するパラメーターとして指定されると、そのクラスのすべての製品の登録済みデバッグ・コマンドが実行されます。複数のクラスのデータを収集するには、必要なクラス名を class 属性に指定します。</p> <p>ALL がパラメーターとして指定されると、すべてのクラスのすべての製品の登録済みデバッグ・データ収集コマンドが実行されます。</p> <p>いずれかのスクリプトが実行されると、システムは、SNAPDEBUGDATA 環境変数によって指し示されたリストに製品名を追加します。</p>
-U	ライブ・カーネル更新情報を収集し、それを /tmp/ibmsupt/liveupdate ディレクトリーに保存します。

パラメーター

引数

実行されるサード・パーティー・スクリプトの名前は、**snap** のパラメーターとして指定します。パラメーターは、単一のワードの場合と、引用符で囲んだワードのリストの場合があります。パラメーターを引用符で囲んだ場合、リスト内の最初のパラメーターはスクリプトの名前を表し、後続のワードはスクリプトに渡される引数を表します。

All をパラメーターとして指定すると、スクリプト・リポジトリー内のすべてのスクリプトが実行されます。この場合は、スクリプト・パラメーターが渡されない場合があります。

file: キーワードを使用し、そのすぐ後にファイルへのパスを指定した場合は、実行するスクリプトを取得するためにそのファイルが読み取られます。ファイルの各行は、スクリプトと、そのスクリプトに対するオプション・パラメーターを表します。

snap スクリプト

サード・パーティー・スクリプトは、`/usr/lib/ras/snapscripts` で実行可能でなければなりません。また、下記のガイドラインに従わなければなりません。パス 1 の間に呼び出されると、スクリプトはそのサイズの推定量を **snap** に戻す必要があります。パス 2 では、データを収集し、それを **snap** の指定に従って保管します。

スクリプトは、環境変数 `SNAPDIR`、`PASSNO`、`SCRIPTSIZE`、および `SCRIPTLOG` を読み取って使用する必要があります。

スクリプトまたはコマンドは、**SNAPDEBUGDATA** 変数を使用して、スナップ・スクリプトによって収集されたデバッグ・データを認識することもできます。この変数は、**snap** コマンドの実行時のデータ収集に使用する製品のコンマで区切られた名前を含みます。

出力ファイルはすべて `$$SNAPDIR` に書き込む必要があります。これはスクリプトがその出力を保管するディレクトリーです。`PASSNO` 変数には、スクリプトが呼び出される際の **snap** フェーズが含まれています。最初のパスのときに、スクリプトは 2 度目のパスの間に書き込むデータの推定サイズを計算します。次に、スクリプトは、`$$SCRIPTSIZE` が指すファイルにその推定数値を書き込みます。ファイルに保存される値は 10 進数でなければなりません。**snap** は、スクリプトのすべてのデバッグ・データが保存されるべきログ・ファイルにパスを渡します。**snap** は、標準出力と標準エラーを `$$SNAPDIR/ScriptName.out` と `$$SNAPDIR/ScriptName.err` にそれぞれ保存するため、スクリプトで標準出力と標準エラーをリダイレクトすることはできません。

以下の例は、**snap** のスクリプトを示したものです。

```
#!/usr/bin/ksh

if [ "$PASSNO" = 1 ]
then
    (( size=99999 ))
    ....
    # this is where code to do the size estimation should go.
    ....
    echo $size > $SCRIPTSIZE

else if [ "$PASSNO" = 2 ]
then
    # debug information should go to $SCRIPTLOG
    echo "Debug Data" >> $SCRIPTLOG

    # .....where the work to collect the data takes place
    # ...

    # The data collected should be written to $SNAPDIR
    touch $$SNAPDIR/foo_output1
    touch $$SNAPDIR/foo_output2
fi
fi
```

注: 仮想 SCSI デバイスに関する情報を収集するには、**snap client_collect,all** コマンドを実行します。仮想入出力サーバーからデータを収集する必要がある場合は、仮想入出力サーバーの **snap** コマンドのページを参照してください。このページでは、AIX の **snap** コマンドとは異なる構文が使用されています。

snap コマンドを **-a** または **-g** フラグを指定して実行する場合、以下のスクリプトを実行できます。

- **-a** フラグを指定して実行する場合: `svCollect`、`client_collect`、`lsvirt`
- **-g** フラグを指定して実行する場合: `svCollect`、`client_collect`

snap 出力の分割

snap 出力は、分割された場合、例えば以下のようになります。

```
% ls -l
total 112048
-rw-r--r-- 1 lmic adm 6291456 Nov 26 09:56 snap.hastings.112603095649.pax.Z.xaa
-rw-r--r-- 1 lmic adm 6291456 Nov 26 09:56 snap.hastings.112603095649.pax.Z.xab
-rw-r--r-- 1 lmic adm 6291456 Nov 26 09:56 snap.hastings.112603095649.pax.Z.xac
-rw-r--r-- 1 lmic adm 6291456 Nov 26 09:56 snap.hastings.112603095649.pax.Z.xad
-rw-r--r-- 1 lmic adm 6291456 Nov 26 09:56 snap.hastings.112603095649.pax.Z.xae
-rw-r--r-- 1 lmic adm 6291456 Nov 26 09:56 snap.hastings.112603095649.pax.Z.xaf
-rw-r--r-- 1 lmic adm 6291456 Nov 26 09:56 snap.hastings.112603095649.pax.Z.xag
-rw-r--r-- 1 lmic adm 6291456 Nov 26 09:56 snap.hastings.112603095649.pax.Z.xah
-rw-r--r-- 1 lmic adm 6291456 Nov 26 09:56 snap.hastings.112603095649.pax.Z.xai
-rw-r--r-- 1 lmic adm 744518 Nov 26 09:56 snap.hastings.112603095649.pax.Z.xaj
```

サード・パーティー・スクリプトの実行

外部製品のデバッグ・データ収集のコマンドまたはスクリプトは、スタンドアロン実行可能プログラムです。このスクリプトは、ユーザー定義のデバッグ・データの収集に使用できるようにするために、スナップ・フレームワークに登録されます。これらのスクリプトは、ユーザーの自由裁量により登録を解除することができます。

システムで定義されている ODM クラスを以下に示します。

```
#define DEFAULTSIZE 256
#define DATA_VALUESIZE 1024

class snap_config {
    char product_name[DEFAULTSIZE]; key
    char class[DEFAULTSIZE];key
    char command_path[DATA_VALUESIZE];
    vchar sc_reserved1[DATA_VALUESIZE];
    vchar sc_reserved2[DATA_VALUESIZE];
}
```

product_name

製品の名前を指定します。この同じ名前は、製品のデバッグ・データ収集スクリプトの登録解除に使用されます。

class クラスは、ストレージ、ネットワーク、またはデータベースとすることができます。製品を基にして適切なクラスを選択するか、またはユーザー独自のクラスを定義することができます。クラスは、製品の種別に役立ちます。ユーザーは、**snap** ドキュメンテーションで他の任意のクラスを追加するために IBM サービス担当員に問い合わせることができます。

command_path

コマンドまたは実行可能プログラムならびにそのオプションのパス。**sc_reserved1** および **sc_reserved2** が予約済みです。

サード・パーティー・デバッグ・スクリプトのスナップ・フレームワークへの登録

登録は、以下の 2 つの方法で行うことができます。

1. エントリーを追加するために **odmadd** コマンドを明示的に実行することができます。このような場合:

- スクリプトまたは実行可能プログラムを `/usr/lib/ras/snapscrip/bin/<productname>` ディレクトリーにコピーする必要があります。

考慮点:

- odmadd** コマンドを実行する前に次のコマンドを入力する必要があります。
`export ODMDIR=/usr/lib/objrepos`
- odmadd** コマンドの完了後に、**ODMDIR** コマンドの以前の値をリストアすることができます。
- snap** コマンドを引き続き実行できます。例えば、*myfile* の内容を以下に示します。

```
product_name=myprod
class=myclass
command_path=/usr/lib/ras/snapscrip/bin/prod_name/myscript1.sh -t 10
export ODMDIR=/usr/lib/objrepos
odmadd myfile
```

注: ODM への直接エントリーを行うユーザーは、重複エントリーを引き受ける必要があります。これは、**snap** コマンドが特定の製品名に対して処理するエントリーは 1 つだけであるためです。そのため、**odmdelete** コマンドは、**odmadd** コマンドの呼び出し前に実行する必要があります。

- ADD** キーワードは、**-z** フラグと一緒に使用します。

注:

- 1. デバッグ・バイナリーを変更または更新する場合、ユーザーは、最新のバイナリーでスナップ・リポジトリーを更新するためにコンポーネントを再登録する必要があります。
- 2. **command_path** 変数の一部として複数のコマンドを組み合わせることはサポートされません。例えば、次の形式はサポートされません。
`command_path=<path>/ls|<path>/grep myfile`
- 3. 特殊文字 ('、<、| など) は、**command_path** 変数に対する値としてサポートされません。

サード・パーティー・デバッグ・スクリプトのスナップ・フレームワークからの登録解除

登録解除は、以下の 2 つの方法で行うことができます。

- odmdelete** コマンドを使用して、製品の登録を解除します。例えば、次の例では、

```
export ODMDIR=/usr/lib/objrepos
odmdelete -o snap_config -q product_name=productname
```

- DELETE** キーワードは、**-z** フラグと一緒に使用します。例えば、次の例では、

```
Snap -z DELETE product_name=productname
```

例

1. システム構成情報をすべて収集するには、次のコマンドを入力します。

```
snap -a
```

このコマンドの出力は、**/tmp/ibmsupt** ディレクトリーに書き込まれます。

2. **/tmp/ibmsupt** ディレクトリーに入っているすべてのファイルの **pax** イメージを作成するには、次のコマンドを入力します。

```
snap -c
```

3. **lspp -hac** コマンドの出力を含む一般的なシステム構成情報を収集するには、次のコマンドを入力します。

```
snap -g -o /dev/rfd0
```

出力は、`/tmp/ibmsupt/general/lslpp.hac` および `/tmp/ibmsupt/general/general.snap` ファイルに書き込まれます。また、このコマンドは、システム情報を取り外し可能ディスクにも書き込みます。

4. 1 つのクラスターに属するノード `node1` および `node2` から HACMP 固有の情報を集めるには、以下のコマンドを入力します。

```
snap -e -m node1,node2
```

出力は `/tmp/ibmsupt/hacmp` ディレクトリーに書き込まれます。

5. スクリプト `foo1`、`foo2`、および `foo3` があって、`foo1` は引数をとらず、`foo2` は 3 つの引数を取り、`foo3` は 1 つの引数を取るとき、これらのスクリプトを実行するには、次のように入力します。

```
snap foo1 "foo2 -x -y 3" "foo3 6"
```

宛先ディレクトリーがデフォルトの `/tmp/ibmsupt` であるとする、出力は、`/tmp/ibmsupt/snapscripts/foo1`、`/tmp/ibmsupt/snapscripts/foo2` および `/tmp/ibmsupt/snapscripts/foo3` に書き込まれます。

6. **All** パラメーターを指定して、すべてのスクリプトを実行するには、次のように入力します。

```
snap All
```

注: この場合、パラメーターは渡されません。

7. 実行するスクリプトの名前とオプション・パラメーター・リストが入っているファイルへのパスを指定するには、次のように入力します。

```
snap file:/tmp/scriptnames
```

例 5 からスクリプトを実行するサンプル入力ファイルは、以下のとおりです。

```
foo1
foo2 -x -y 3
foo6
```

8. **snap** 出力を 4MB ファイルに分割することが望まれる場合は、以下のように入力します。

```
snap -a -c -0 4
```

9. HACMP **snap -e** データのみをノード `node1` と `node2` から実行依頼するには、次のコマンドを入力します。

```
snap -e -m node1,node2
snap -c
```

サービス担当員の指示に従って、`<pax.z>` ファイルを IBM に実行依頼します。

10. すべての **snap** データをノード `node1` と `node2` から実行依頼するには、次のコマンドを入力します。

```
snap -e -m node1,node2
snap -a
snap -c
```

サービス担当員の指示に従って、`<pax.z>` ファイルを IBM に実行依頼します。

11. クラス **storage** の製品 **abc** の `/usr/lpp/abc/debug_abc` ディレクトリーにあるデバッグ・スクリプトを登録するには、次のコマンドを入力します。

```
snap -z ADD "product_name=abc" "class=storage" "command_path=/usr/lpp/abc/debug_abc -a"
```

12. 製品 **abc** のデバッグ・スクリプトの登録を解除するには、次のコマンドを入力します。

```
snap -z DELETE "product_name=abc"
```

13. 複数の製品のデバッグ・データを収集するには、次のコマンドを入力します。

```
snap -z "product_name=abc, product_name=def"
```

ファイル

項目	説明
<code>/usr/sbin/snap</code>	snap コマンドが入っています。
<code>/tmp/ibmsupt</code>	snap コマンドの出力が入っています。
<code>/tmp/ibmsupt/general/lslpp.hac</code>	lslpp -hac コマンドの出力が入っています。これは、実際のオペレーティング・システム環境を再作成するために必要です。
<code>/tmp/ibmsupt/general/general.snap</code>	snap -g コマンドで収集された一般的なシステム情報が入っています。
<code>/tmp/ibmsupt/testcase</code>	ユーザーのシステムの問題を明示するテスト・ケースが入っています。
<code>/tmp/ibmsupt/other</code>	ユーザー定義のディレクトリーが含まれます。

関連資料:

176 ページの『[snapsplit コマンド](#)』

383 ページの『[sysdumpstart コマンド](#)』

関連情報:

オブジェクト・データ・マネージャー

ネットワーク・ファイルシステム

伝送制御プロトコル

snapcore コマンド

目的

コア・ファイルを収集します。

構文

```
snapcore[ -d Dir] [-r] core [program]
```

説明

snapcore コマンドは、プログラムによって使用される コア・ファイル、プログラム、およびライブラリーを収集し、その情報を **pax** ファイルに圧縮します。その後ファイルはディスクまたはテープにダウンロードするか、リモート・システムに伝送することができます。**snapcore** コマンドによって収集された情報は、アプリケーションの問題の識別と解決に必要です。

snapcore コマンドは、`/tmp/snapcore` ディレクトリーの使用可能スペースを確認します。これは、**snapcore** コマンド出力用のデフォルト・ディレクトリーです。**-d** フラグを使用して、出力を別のディレクトリーに書き込むことができます。**snapcore** コマンド出力を保持するのに十分なスペースがない場合は、ファイルシステムの拡張が必要になります。

snapcore コマンドが実行されるたびに、新規のアーカイブ・ファイルが作成されます。このアーカイブ・ファイルの名前は、**snapcore_\$pid.pax** となります。前に作成されたアーカイブ・ファイルを除去するには、**-r** フラグを使用します。このコマンドは **\$pid** (**snapcore** コマンドの PID) を使用して固有名のファイルを作成し、前に作成されたアーカイブをすべて保存します。

コアおよびプログラムの絶対パス名を指定します。プログラム名が指定されない場合、**snapcore** は コア・ファイルからプログラム名を読み取って、`PATH` 変数に含まれているディレクトリー内で場所を検索します。

フラグ

項目	説明
-dDir	オプションの snapcore コマンド出力ディレクトリー (/tmp/snapcore がデフォルト) を識別します。
-r	snapcore コマンド出力を /tmp/snapcore ディレクトリーから除去します。

例

1. コア・ファイルを収集するには、以下のように入力します。

- a. `snapcore <core file name> <program name>`
- b. `snapcore <core file name>`

プログラム・ファイルを検索するために、*PATH* 変数内に含まれているディレクトリーが検索されます。**pax** ファイルが **/tmp/snapcore** ディレクトリーに作成されます。

2. 前に作成されたコア・アーカイブを除去して、新規のコア・アーカイブを作成するには、以下のように入力します。

```
snapcore -r<core file name> <program name>
```

pax ファイルが **/tmp/snapcore** ディレクトリーに作成されます。

3. コア・ファイル・アーカイブを別のディレクトリーに作成するには、以下のように入力します。

```
snapcore -d<dir name> <core file name> <program name>
```

pax ファイルが **<dirname>/tmp/snapcore** ディレクトリーに作成されます。

4. **/tmp/snapcore** ディレクトリーをクリーンアップするには、以下のように入力します。

```
snapcore -r
```

ファイル

項目	説明
/usr/sbin/snapcore	snapcore コマンドが入っています。
/tmp/snapcore	コア・ファイル・アーカイブが入っています。

関連情報:

dbx コマンド

pax コマンド

snapshot コマンド

目的

拡張ジャーナル・ファイルシステム (JFS2) スナップショットの属性を変更、作成、または表示します。

構文

外部スナップショットを作成する場合

```
snapshot -o snapfrom=snappedFS snapshotLV
```

```
snapshot -o snapfrom=snappedFS -o size=Size
```

内部スナップショットを作成する場合

```
snapshot -o snapfrom=snappedFS -n snapshotName
```

外部スナップショットを削除する場合

```
snapshot -d snapshotLV
```

内部スナップショットを削除する場合

```
snapshot -d -n snapshotName snappedFS
```

JFS2 ファイルシステムを照会する場合

```
snapshot -q [ -cfieldSeparator ] snappedFS
```

外部スナップショットを照会する場合

```
snapshot -q [ -cfieldSeparator ] snapshotLV
```

内部スナップショットを照会する場合

```
snapshot -q -n snapshotName [ -cfieldSeparator ] snappedFS
```

外部スナップショットを変更する場合

```
snapshot -o size=Size snapshotLV
```

注: **snapshot** コマンドは、内部スナップショットの変更をサポートしません。内部スナップショットのサイズは、ファイルシステム自体の使用可能なフリー・スペースの量によって制限されます。

説明

このコマンドは、JFS2 スナップショットへのインターフェースを提供します。

ファイルシステムごとの内部スナップショットの最大数は 64 であるのに対し、ファイルシステムごとの外部スナップショットの最大数は 15 です。

同時にファイルシステムの内部スナップショットと外部スナップショットを取得することはできません。

フラグ

項目

-c *fieldSeparator*

-d

説明

スナップショット照会の出力がコロンの区切られたフォーマットで表示されるように指定します。*fieldSeparator* は、表示するフィールドを区切るのに使用する文字です。

このスナップショットおよび前のすべてのスナップショットを削除します。スナップショットが外部スナップショットの場合は、**-s** フラグを指定していない限り、そのスナップショットを含む論理ボリュームも削除されます。外部スナップショットの場合、*snapshotLV* パラメーターは、削除するスナップショットを指定します。内部スナップショットの場合、*snappedFS* パラメーターは、削除するスナップショットを含むファイルシステムを指定します。**-n** フラグは、削除するスナップショットの名前を指定します。

項目	説明
-n snapshotName	<p><i>snappedFS</i>/.<i>snapshot</i>/<i>snapshotName</i> のもとの内部スナップショットのアクセス・ポイントを指定します。スナップショットの作成時に -n フラグを指定する場合は、<i>snappedFS</i> パラメーターによって指定されたファイルシステムが、内部スナップショット用に使用可能でなければなりません。そうでない場合は、エラー・メッセージが表示され、スナップショットは作成されません。ファイルシステムを使用可能にして、内部スナップショットを使用するには、mkfs コマンド (-o isnapshot={yes}) または crfs コマンド (-a isnapshot = {yes}) によってファイルシステムを作成するときに、isnapshot オプションを指定します。</p>
-o snapfrom=snappedFS	<p><i>snappedFS</i> パラメーターによって指定されたファイルシステムのスナップショットを作成します。-n フラグが指定されていれば、内部スナップショットが作成されます。<i>snapshotLV</i> パラメーターが指定されていれば、論理ボリュームが既に存在していて、<i>snappedFS</i> パラメーターによって指定されたファイルシステムと同じボリューム・グループ内に存在しているはずです。指定した論理ボリュームが /etc/filesystems ファイルにとって既知のスナップショットまたはファイルシステムとして既に使用されている場合は、コマンドがエラー・メッセージを発行して、コマンドはエラーとなります。-n フラグと <i>snapshotLV</i> パラメーターが指定されていない場合は、外部スナップショット用に新規論理ボリュームが作成されます。</p>
-o size=Size	<p>このフラグを -o snapfrom=snappedFS フラグとともに指定するときに、外部スナップショットの新規論理ボリュームのサイズを指定します。そうしないと、このフラグにより、<i>snapshotLV</i> フィールドによって指定された外部スナップショットのサイズが <i>Size</i> の値まで増加されます。その他にフラグの指定がない場合、このフラグは無視されます。 <i>Size</i> フィールドの後に M があると、その値はメガバイトとして処理されます。 <i>Size</i> フィールドの後に G があると、その値はギガバイトとして処理されます。M および G のどちらもない場合は、値は 512 バイト・ブロックとして処理されます。</p>
-q	<p>指定されたスナップショットに関する情報を表示します。必要に応じて照会を特定する場合は、以下のフラグおよびオプションを指定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>snappedFS</i> パラメーターによって指定されたファイルシステムに属する名前付き内部スナップショットに関する情報を表示する場合は、-n フラグを指定します。この情報には、スナップショットが属するファイルシステム、およびスナップショットが取り込まれた時刻が含まれます。 • 外部スナップショットに関する情報を表示する場合は、<i>snapshotLV</i> パラメーターを指定します。この情報には、スナップショットが属するファイルシステム、スナップショットが取り込まれた時刻、スナップショット記憶オブジェクトのサイズ、および残りのフリー・スペースが含まれます。 • <i>snappedFS</i> パラメーターによって指定されたファイルシステムのスナップショットのすべてに関する情報を表示する場合は、<i>snappedFS</i> パラメーターを指定します。外部スナップショットの場合、この情報には、スナップショットのそれぞれとその記憶オブジェクト、スナップショットが取り込まれた時刻、スナップショット記憶オブジェクトのサイズ、および残りのフリー・スペースが含まれます。内部スナップショットの場合、この情報には、スナップショットのそれぞれと、スナップショットが取り込まれた時刻が含まれます。
-s	<p>外部スナップショットが削除される際、指定されたスナップショットの指定された論理ボリュームを保存します。</p>

パラメーター

項目	説明
<i>fieldSeparator</i>	表示するフィールドを区切るのに使用する文字です。
<i>snappedFS</i>	スナップショットの作成、削除、または照会に作用する JFS2 ファイルシステム。
<i>snapshotLV</i>	外部スナップショットの論理ボリューム。

セキュリティ

RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

例

1. **/dev/snapsb** 論理ボリューム上の **/home/janet/sb** ファイルシステムに対してスナップショットを作成するには、次のように入力します。

```
snapshot -o snapfrom=/home/janet/sb /dev/snapsb
```

このコマンドにより、既存の **/dev/snapsb** 論理ボリューム上の **/home/janet/sb** ファイルシステムに対してスナップショットが作成されます。

2. **/home/janet/sb** ファイルシステムに対してスナップショットを作成するには、次のように入力します。

```
snapshot -o snapfrom=/home/janet/sb -o size=16M
```

このコマンドにより、16MB の論理ボリュームが作成され、新たに作成された論理ボリューム上の **/home/janet/sb** ファイルシステムに対してスナップショットが作成されます。

3. **/home/janet/sb** ファイルシステムについて、すべてのスナップショットに関する情報を表示するには、次のように入力します。

```
snapshot -q /home/janet/sb
```

このコマンドにより、**/home/janet/sb** ファイルシステムの各スナップショットが表示され、さらにスナップショットを取り込んだ時刻、スナップショット・ストレージ・オブジェクトのサイズ、および残りのフリー・スペースが表示されます。

4. **/dev/snapsb** デバイス上のスナップショットのサイズを拡大するには、次のように入力します。

```
snapshot -o size=64M /dev/snapsb
```

このコマンドにより、デバイス上にスナップショットを取り込んだまま、**/dev/snapsb** デバイスが 64MB に拡大されます。

5. **/dev/snapsb** デバイス上のスナップショットを削除するには、次のように入力します。

```
snapshot -d /dev/snapsb
```

このコマンドにより、**/dev/snapsb** デバイス上のスナップショットと **/dev/snapsb** 論理ボリュームが削除されます。

snapsplit コマンド

目的

snap 出力ファイルを任意のサイズまたは指定されたサイズの複数の小ファイルに分割します。

構文

```
snapsplit [ -s size ] [ -H machinename ] [ -f filename ]
```

```
snapsplit -u -T timestamp [ -H machinename ]
```

説明

snapsplit コマンドは、**snap** 出力ファイルを複数の小ファイルに分割するために使用します。このコマンドは、非常に大きな **snap** ファイルを扱う場合に便利です。ファイルは、1 MB の倍数である特定サイズの複数のファイルに分割されます。さらに、**-u** オプションを指定して呼び出すと、これらの複数のファイルを元のファイルに結合します。

出力ファイルの名前は次のように指定します。**snap.machinename.timestamp.pax.Z.xxx**。 *machinename* はホスト名であり、*timestamp* は MMDDYYHHMMSS 形式で指定します。また、xxx は **split** ファイルの拡張子を表します。これは、分割されたファイルを元に戻す場合に重要です。拡張子は、ファイルの始まりから次の順序で付けられます。**xaa, xab, xac, xad, xae ...、 xaz, xba, xbb, xbc, xbd, ...、 xbz, xca, xcb, xcc, ...**。

これらのファイルに **ls** を実行すると、最初にリストされるファイルは元のファイルの先頭を表し、最後にリストされるファイルは元のファイルの最後を表します。

このコマンドは、**paxed** されて圧縮された **snap** ファイルのみに適用するものであることに注意してください。 **snap** 出力が収集されたローカル・システムで実行する場合は、**-H** オプションを使用する必要はありません。このフラグは、ユーザーが完全な **snap** ファイルをリモート・システムに移動した場合のファイル分割用に提供されています。任意のマシン名を使用できますが、データが収集されたマシンの名前を使用することをお勧めします。

フラグ

項目	説明
-f filename	入力 snapsplit ファイル。これは圧縮された pax ファイルでなければなりません。デフォルトは snap.pax.Z です。
-H machinename	ホスト・マシンの名前。指定しない場合は、現行ホストがデフォルトとなります。該当システムの snap ファイルの命名は慎重に行ってください。
-s size	snap 出力のサイズを 1 MB の倍数で指定します。最後のファイルは、このサイズに等しいか小さくなります。 <i>size</i> は MB 単位で入力してください。デフォルト・サイズは 1 MB です。
-T timestamp	元の snap 出力を復元するために使用される snapsplit ファイルのタイム・スタンプ。MMDDYYHHMMSS 形式で指定します。MM は月、DD は日、YY は年、HH は時間、MM は分、SS は秒です。
-u	snapsplit ファイルを再結合するために使用されるフラグ。 -T フラグと併用します。

例

1. デフォルトの **snap** ファイル (**snap.pax.Z**、現行ディレクトリーになければなりません) を分割するには、次のように入力します。

```
snapsplit
```

このコマンドの出力は現行ディレクトリーに書き込まれます。

2. システム **doe** にあるファイル **snap.somefile.pax.Z** を分割するには、次のように入力します。

```
snapsplit -H doe -f snap.somefile.pax.Z
```

注: 結果のファイルは **snap.doe.MMDDYYHHMMSS.pax.Z** という名前になります。

3. システム `sue` にあったタイム・スタンプ `102303141211` の `snap` ファイルとして、ファイル `snap.sue.102303141211.xxx` を復元するには、次のように入力します。

```
snapsplit -u -T 102303141211 -H sue
```

重要: `snap` ファイルの 1 つにでも欠落や名前変更があると、作成された `snap` ファイルは壊れます。

4. `102603084512` のタイム・スタンプを持つ現行システム用のファイルから `snap` ファイルを復元するには、次のように入力します。

```
snapsplit -u -T 102603084512
```

5. `lspp -hBc` コマンドの出力を含む一般的なシステム構成情報を収集するには、次のように入力します。

```
snap -g -o /dev/rfd0
```

出力は、`/tmp/ibmsupt/general/lspp.hBc` および `/tmp/ibmsupt/general/general.snap` ファイルに書き込まれます。また、このコマンドは、システム情報を取り外し可能ディスクにも書き込みます。

ファイル

項目	説明
<code>/usr/sbin/snapsplit</code>	<code>snapsplit</code> コマンドが入っています。

関連資料:

164 ページの『`snap` コマンド』

227 ページの『`split` コマンド』

関連情報:

`cat` コマンド

snmpd デーモン

目的

Simple Network Management Protocol (SNMP) エージェントをバックグラウンド・プロセスとして開始します。

構文

`snmpdv1` デーモン、または `snmpdv3` デーモンの構文を参照してください。

説明

`/usr/sbin/snmpd` は、SNMP バージョン 3 をサポートする暗号化または非暗号化の `snmpdv3` デーモンに対するシンボリック・リンクです。

注: SNMP バージョン 3 エージェントの暗号化されたバージョンは、AIX 拡張パックにあります。

ファイル

項目	説明
<code>/usr/sbin/snmpd</code>	<code>/usr/sbin/snmpdv1</code> 、 <code>/usr/sbin/snmpdv3e</code> 、または <code>/usr/sbin/snmpdv3ne</code> へのシンボリック・リンクが入っています。
<code>/usr/sbin/snmpdv1</code>	SNMP バージョン 1 エージェントが入っています。
<code>/usr/sbin/snmpdv3e</code>	暗号化されたバージョンの SNMP バージョン 3 エージェントが入っています。
<code>/usr/sbin/snmpdv3ne</code>	非暗号化されたバージョンの SNMP バージョン 3 エージェントが入っています。

関連資料:

196 ページの『`snmpv3_ssw` コマンド』

関連情報:

ネットワーク管理のための SNMP

snmpdv1 デーモン

目的

Simple Network Management Protocol (SNMP) バージョン 1 エージェントをバックグラウンド・プロセスとして開始します。

構文

```
snmpd [ -c ConfigFile ] [ -d Level ] [ -f LogFile ] [ -S ]
```

説明

`snmpd` コマンドは SNMP デーモンを始動します。このコマンドは `root` 権限を持つユーザーまたはシステム・グループのメンバーだけが発行できます。

SNMP デーモンは RFC 1157 で文書化された標準 Simple Network Management Protocol (SNMP) および RFC 1155 と RFC 1213 内で定義された管理情報ベース (MIB) をサポートするサーバーです。SNMP デーモンは以下の 3 つの機能を提供します。

- ネットワーク・モニターからの SNMP 要求を受け取り、確認します。
- 要求を処理し、要求元のモニターへ結果を戻します。
- 構成ファイルにリストされたすべてのホストにトラップ通知を送ります。

SNMP デーモン・サーバーは、`-f` フラグが使用された場合には `LogFile` 変数で指定されたファイル、または構成ファイルで指定されたログ・ファイルにログ・メッセージを保管します。ログ・ファイルのサイズが事前定義されたログ・ファイルの最大サイズを超えると、`snmpd` コマンドは、以下のように古いログ・ファイルを他のファイルへ移動してログ・ファイルを循環させます。

- `LogFile.3` が削除されます。
- `LogFile.2` が `LogFile.3` へ移動されます。
- `LogFile.1` が `LogFile.2` へ移動されます。
- `LogFile.0` が `LogFile.1` へ移動されます。
- `LogFile` が `LogFile.0` へ移動されます。
- `LogFile` へのロギングが続行されます。

ログが `-f` フラグを指定した `snmpd` コマンド・ラインから指示されない場合は、構成ファイルからログを指示することもできます。

サポートされている set 変数は以下のとおりです。

- **sysContact**
- **sysName**
- **sysLocation**
- **ifAdminStatus**
- **atPhysAddress**
- **atNetAddress**
- **ipForwarding**
- **ipDefaultTTL**
- **ipRouteDest**
- **ipRouteNextHop**
- **ipRouteType**
- **ipNetToMediaPhysAddress**
- **ipNetToMediaNetAddress**
- **ipNetToMediaType**
- **snmpEnableAuthenTraps**
- **smuxPstatus**
- **smuxTstatus**

サポートされている set 変数に関する詳細については、「*AIX Version 6.1 Communications Programming Concepts*」の Understanding SNMP Daemon Support for SET Request Processing のセクションを参照してください。

以下のコマンドは SNMP デーモンが始動される前に実行しなければなりません。

- **ifconfig lo0 loopback**
- **startsrc -s inetd**

上記のコマンドは通常、システムの始動時に **/etc/rc.net** および **/etc/rc.tcpip** シェル・スクリプトが呼び出されたときに実行されます (**snmpd** コマンドは **/etc/rc.tcpip** シェル・スクリプト内に入れることができます)。

snmpd デーモンは、システム・リソース・コントローラー (SRC) を使用して制御されなければなりません。コマンド・ラインから **snmpd** を実行しないでください。

システム・リソース・コントローラーを使用した **snmpd** デーモンの操作方法

snmpd デーモンは、システム・リソース・コントローラー (SRC) により制御されるサブシステムです。**snmpd** デーモンは、**tcpip** システム・グループのメンバーです。**snmpd** デーモンはデフォルトで使用可能となり、SRC コマンドによって操作できます。

snmpd デーモンを操作するには、以下の SRC コマンドを使用してください。

項目	説明
startsrc	サブシステム、サブシステムのグループ、サブサーバーのいずれかを始動します。 startsrc コマンドを発行することにより、 snmpd コマンドは <i>coldStart</i> トラップを生成します。
stopsrc	サブシステム、サブシステムのグループ、またはサブサーバーを終了します。
refresh	サブシステムまたはサブシステムのグループに、適切な構成ファイルを再読み取りさせます。 refresh コマンドを発行することにより、 snmpd デーモンは <i>warmStart</i> トラップを生成します。
traceson	サブシステム、サブシステムのグループ、またはサブサーバーのトレースを使用可能にします。 traceson コマンドを発行しているユーザーが root ユーザーでなければ、デバッグ・レベルはレベル 2 を超えません。
tracesoff	サブシステム、サブシステムのグループ、あるいはサブサーバーのトレースを使用不可にします。
lssrc	サブシステム、サブシステムのグループ、サブサーバーのいずれかの状況を取得します。 lssrc コマンドの長時間状況形式を発行しているユーザーが root ユーザーでない場合は、コミュニティ名情報は表示されません。

フラグ

項目	説明
-c ConfigFile	snmpd デーモンに対して、構成ファイルの絶対パスおよびファイル名を指定します。 snmpd デーモンの始動時、および refresh または kill -1 シグナルが発行されたときに、このファイルが読み取られます。 -c フラグが指定されない場合、デフォルトの構成ファイルは <i>/etc/snmpd.conf</i> です。このファイル・フォーマットの情報については、 snmpd.conf ファイルを参照してください。
-dLevel	snmpd コマンドが生成するトレースのレベルを指定します。 <i>Level</i> の値は以下のいずれかです。 <ul style="list-style-type: none"> 0 すべての通知、例外、メッセージ 1 レベル 0 のメッセージとデバッグ・メッセージ 2 レベル 1 と受信パケットおよび送信パケットの 16 進ダンプ 3 レベル 2 と要求パケットおよび応答パケットの英語バージョン -d フラグを指定しないと、デバッグ・レベルは 0 に設定されます。
-f LogFile	snmpd トレース情報をログに記録する絶対パスおよびファイル名を指定します。 -f フラグを指定しないと、情報はログに記録されません。ロギング・パラメーターの設定についての詳細情報は、 snmpd.conf ファイルを参照してください。
-S	セキュリティ・オプションが指定されている場合に、それを使用可能にします。このオプションを使用可能にすると、ローカル root ユーザー以外のユーザーはローカル・ホストの MIB 変数を変更できなくなります。

例

1. **snmpd** デーモンを始動するには、次のようなコマンドを入力します。

```
startsrc -s snmpd -a "-f /tmp/snmpd.log"
```

このコマンドにより、**snmpd** デーモンが始動され、デバッグ・レベル 0 で情報を */tmp/snmpd.log* ファイルに記録します。

2. **snmpd** デーモンを正常に停止するには、次のように入力します。

```
stopsrc -s snmpd
```

このコマンドはデーモンを停止します。 **-s** フラグは、これに続いて停止するサブシステムを指定します。

3. **snmpd** デーモンから簡略状況を取得するには、以下のように入力します。

```
lssrc -s snmpd
```

このコマンドは、デーモン名、デーモンのプロセス ID、デーモンの状況 (アクティブまたは非アクティブ) を戻します。

4. **snmpd** デーモンから長時間状況を取得するには、以下のように入力します。

```
lssrc -ls snmpd
```

ユーザーが root ユーザーである場合は、この長時間形式の状況報告には、構成されているコミュニティー名および関連するアクセス権限がリストされ、**snmp** 要求に対して表示されます。さらに、トラップ通知、ログ構成パラメーター、**snmpd** 特定の構成パラメーターおよび **smux** 構成パラメーターのために、ホストに関連するコミュニティー名もリストします。

5. **snmpd** デーモンのトレースを使用可能にするには、以下のように入力します。

```
traceson -s snmpd
```

snmpd デーモンがロギング用に構成されれば、このコマンドにより **snmpd** デバッグが使用可能になります。

6. DHCP サーバー・データベース・ファイル **/etc/dhcpd.ar** および **/etc/dhcpd.cr** の内容を表示する場合は、以下のように入力します。

```
lssrc -l -s dhcpd
```

ファイル

項目	説明
/etc/services	必要なサービスのポート割り当てが入っています。既にエントリーがない場合は、以下のエントリーが /etc/services ファイル内になければなりません。 snmp 161/udp snmp-trap 162/udp smux 199/tcp 要件: <ul style="list-style-type: none">• snmp ポートは、RFC 1157 で要求されているように、161 でなければなりません。• snmp-trap ポートは、RFC 1157 で要求されているように、162 でなければなりません。• smux ポートは、199 でなければなりません。• /etc/services ファイルは、出荷時には上記のエントリーが定義された状態で、所定の場所に置かれています。• /etc/services ファイルがサーバーから提供されている場合は、上記のエントリーはサーバーの /etc/services ファイルになければなりません。
/etc/snmpd.conf	snmpd エージェントの構成パラメーターを指定します。
/etc/mib.defs	SNMP エージェントが認識し、処理する管理情報ベース (MIB) 変数を定義します。

関連資料:

178 ページの『**snmpd** デーモン』

196 ページの『**snmpv3_ssw** コマンド』

関連情報:

gated コマンド

snmpdv3 デーモン

目的

Simple Network Management Protocol (SNMP) バージョン 3 エージェントをバックグラウンド・プロセスとして開始します。

構文

```
snmpd [ -d level ] [ -i interval ] [ -p port ] [ -S ] [ -c community ]
```

説明

snmpd コマンドは、シンプル・ネットワーク管理プロトコル (SNMP) デーモンを開始します。このコマンドは **root** 権限を持つユーザーまたはシステム・グループのメンバーだけが発行できます。

SNMP デーモンは、RFC 1157、RFD 1905、および RFC 2572 に文書化されている SNMPv1、SNMPv2c、および SNMPv3 のすべてのプロトコルをサポートするサーバーです。さらに、RFC 1227 に定義されている SMUX サーバー、および RFC 1592 に定義されている Distributed Protocol Interface (DPI) バージョン 2.0 エージェントとしても動作します。SNMP デーモンは以下の 3 つの機能を提供します。

- ネットワーク・モニターからの SNMP 要求を受け取り、確認します。
- 要求を処理し、要求元のモニターへ結果を戻します。
- 構成ファイルにリストされたすべてのホストにトラップ通知を送ります。

SNMP デーモン・サーバーは、*LogFile* 変数で指定されたファイルにログ・メッセージを保管するか (**-f** フラグが使用された場合)、構成ファイルで指定されたログ・ファイルにログ・メッセージを保管します。ログ・ファイルの数の最大値は 4 です。ログ・ファイルのサイズが事前定義された最大ログ・ファイル・サイズを超えた場合、**snmpd** コマンドは、以下のように古いログ・ファイルを別のファイルへ移動します。

- *LogFile.3* が削除されます。
- *LogFile.2* が *LogFile.3* へ移動されます。
- *LogFile.1* が *LogFile.2* へ移動されます。
- *LogFile.0* が *LogFile.1* へ移動されます。
- *LogFile* が *LogFile.0* へ移動されます。
- *LogFile* へのロギングが続行されます。

以下のコマンドは SNMP デーモンが始動される前に実行しなければなりません。

- **ifconfig lo0 loopback**
- **startsrc -s inetd**

上記のコマンドは通常、システムの始動時に **/etc/rc.net** および **/etc/rc.tcpip** シェル・スクリプトが呼び出されたときに実行されます (**snmpd** コマンドは **/etc/rc.tcpip** シェル・スクリプト内に入れることができます)。

snmpdv3 デーモンは、システム・リソース・コントローラー (SRC) を使用して制御されなければなりません。コマンド・ラインから **snmpd** を実行しないでください。

システム・リソース・コントローラーを使用した **snmpd** デーモンの操作方法

snmpdv3 デーモンは、システム・リソース・コントローラー (SRC) により制御されるサブシステムです。 **snmpdv3** デーモンは、**tcpip** システム・グループのメンバーです。 **snmpdv3** デーモンはデフォルトで使用可能となり、SRC コマンドによって操作できます。

snmpd デーモンを操作するには、以下の SRC コマンドを使用してください。

項目	説明
startsrc	サブシステム、サブシステムのグループ、サブサーバーのいずれかを始動します。 startsrc コマンドを発行することにより、 snmpdv3 コマンドは <i>coldStart</i> トラップを生成します。
stopsrc	サブシステム、サブシステムのグループ、またはサブサーバーを終了します。
lssrc	サブシステム、サブシステムのグループ、サブサーバーのいずれかの状況を取得します。

フラグ

項目	説明										
-d level	開始するトレースのレベルを指定します。有効なレベルの値は 0 から 255 です。 -d パラメーターを指定しないと、デフォルト・レベルの 0 が使用されるので、トレースは実行されません。レベルなしで -d パラメーターを指定すると、31 のレベルが使用されます。これはつまり、SNMP のすべての要求/応答/トラップと DPI アクティビティがトレースされることを意味します。 トレースには 8 つのレベルがあります。レベルを選択すると、それに対応する数値が付きます。選択したトレースのレベルに対応した数値の合計値がレベルとして指定される値となります。トレース・レベルの数値は以下のとおりです。 <table border="0"> <tr> <td>0</td> <td>トレースは行われません。これはデフォルトです。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>SNMP の応答、要求、およびトラップをトレースします。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>トレース DPI レベル 1 と DPI レベル 2 をトレースします。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>レベル 1 とレベル 2 のトレース、および内部トレースを行います。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>レベル 3 のトレースと拡張トレースを行います。</td> </tr> </table>	0	トレースは行われません。これはデフォルトです。	1	SNMP の応答、要求、およびトラップをトレースします。	2	トレース DPI レベル 1 と DPI レベル 2 をトレースします。	3	レベル 1 とレベル 2 のトレース、および内部トレースを行います。	4	レベル 3 のトレースと拡張トレースを行います。
0	トレースは行われません。これはデフォルトです。										
1	SNMP の応答、要求、およびトラップをトレースします。										
2	トレース DPI レベル 1 と DPI レベル 2 をトレースします。										
3	レベル 1 とレベル 2 のトレース、および内部トレースを行います。										
4	レベル 3 のトレースと拡張トレースを行います。										
-i interval	SNMP エージェントへの動的な構成変更の内容を /etc/snmpdv3.conf 構成ファイルに書き込む時間間隔 (分数) を指定します。有効な値は 0 から 10 です。デフォルト値は 5 です。このパラメーターは、SNMPv3 の構成に /etc/snmpdv3.conf ファイルが使用されている場合にのみ関連があります。										
-p port	このポートで SNMP パケットを listen します。デフォルト・ポートは 161 です。										
-S	root ユーザー以外のユーザーが MIB 値を変更するのを防止します。										
-c community	community パラメーターによって指定されるコミュニティ名で要求を受け入れます。										

例

1. **snmpd** デーモンを始動するには、次のようなコマンドを入力します。

```
startsrc -s snmpd
```

このコマンドにより、**snmpd** デーモンがデバッグ・レベル 0 で始動します。

2. **snmpd** デーモンを正常に停止するには、次のように入力します。

```
stopsrc -s snmpd
```

このコマンドはデーモンを停止します。**-s** フラグは、これに続いて停止するサブシステムを指定します。

3. **snmpd** デーモンからステータスを取得するには、以下のように入力します。

```
lssrc -s snmpd
```

このコマンドは、デーモン名、デーモンのプロセス ID、デーモンの状況 (アクティブまたは非アクティブ) を戻します。

ファイル

項目	説明
<code>/etc/services</code>	必要なサービスのポート割り当てが入っています。既にエントリがない場合は、以下のエントリが <code>/etc/services</code> ファイル内になければなりません。 <code>snmp</code> 161/udp <code>snmp-trap</code> 162/udp
<code>/etc/snmpdv3.conf</code>	<code>smux</code> 199/tcp
<code>/etc/snmpd.boots</code>	<code>snmpdv3</code> エージェントの構成パラメーターを指定します。
<code>/etc/mib.defs</code>	<code>snmpdv3</code> エージェントについて、 <code>engineID</code> と <code>engineBoots</code> を指定します。 <code>SNMP</code> エージェントが認識し、処理する管理情報ベース (MIB) 変数を定義します。

関連情報:

`clsnmp` コマンド

`pwchange` コマンド

`pwtokey` コマンド

`/etc/clsnmp.conf` コマンド

ネットワーク管理のための SNMP

snmpevent コマンド

目的

ERRM イベントを SNMP エージェントに送信します。

構文

```
snmpevent [-a host-name] [-c community] [-h]
```

説明

snmpevent スクリプトは、イベント応答リソース・マネージャー (ERRM) イベントの Simple Network Management Protocol (SNMP) トラップを、SNMP エージェントを実行中のホストに送信します。エージェントはトラップ情報を SNMP トラップ内にフォーマットして、その構成ファイルに定義されている SNMP マネージャーに送信します。このスクリプトは、事前定義の ERRM 応答 **Generate SNMP trap** が呼び出すことになっています。イベントまたはリアーム・イベント情報は、ERRM イベントまたはリアーム・イベントが発生したときに生成される環境変数の ERRM により取り込まれて通知されます。

snmpevent スクリプトをテンプレートとしても使用でき、ほかのユーザー定義のアクションを作成できます。イベント応答リソースがアクション・コマンドを実行する方法については、「*RSCT Administration Guide*」を参照してください。

イベントまたはリアーム・イベントが発生し、**snmpevent** が定義済みの応答の場合は、次のメッセージ・テンプレートがトラップとして送信されます。

```
[ERRM_COND_SEVERITY] [ERRM_TYPE] occurred:  
Condition: [ ERRM_COND_NAME]  
Node: [ERRM_NODE_NAME]  
Resource: [ERRM_RSRC_NAME]  
Resource Class: [ERRM_RSRC_CLASS_NAME]  
Resource Attribute: [ERRM_ATTR_NAME]  
Attribute Type: [ERRM_DATA_TYPE]  
Attribute Value: [ERRM_VALUE]
```

環境変数には次の定義があります。

ERRM_COND_SEVERITY

イベントまたはリアーム・イベントの原因となった条件リソースの重要度を指定します。有効な値は **Critical**、**Warning**、または **Informational** です。

ERRM_TYPE

発生したイベントのタイプを指定します。有効な値は **event** または **rearm event** です。

ERRM_COND_NAME

条件リソースの名前と、属性値を指定します。その属性値が変化してこのイベントまたはリアーム・イベントの原因となっています。

ERRM_NODE_NAME

このイベントまたはリアーム・イベントが発生したホスト名を指定します。

ERRM_RSRC_NAME

リソースの名前と属性を指定します。その属性が変化してこのイベントまたはリアーム・イベントの原因となっています。

ERRM_RSRC_CLASS_NAME

このイベントまたはリアーム・イベントの原因となったリソースが属するリソース・クラスの名前を指定します。

ERRM_ATTR_NAME

リソース属性の名前を指定します。そのリソース属性が変化してこのイベントまたはリアーム・イベントの原因となっています。

ERRM_DATA_TYPE

リソース属性のデータ・タイプを指定します。

ERRM_VALUE

リソース属性の名前を指定します。これが変化してこのイベントまたはリアーム・イベントの原因となっています。

snmpevent コマンドは、これらの環境変数の値をキャプチャー、呼び出しを使用して **snmptrap** コマンドにトラップとして送信する総称メッセージをフォーマットします。

フラグ

-a *host-name*

AIX サブエージェントの接続先となる SNMP エージェントのホスト名を指定します。デフォルトでは、このサブエージェントは、ローカル・ノード上で稼働中の SNMP エージェントに接続します。

-c 使用する SNMP コミュニティーを指定します。これは、SNMP エージェントが受け入れることができる任意のストリングです。デフォルトは **public** です。

-h スクリプトの使用ステートメントを標準出力に書き込みます。

パラメーター

log_file

イベント情報を記録するファイルの名前を指定します。*log_file* パラメーターの絶対パスを指定する必要があります。

log_file は、循環ログとして処理され、サイズは 64KB の固定です。*log_file* がいっぱいになると、最も古い既存エントリーの上に新しいエントリーが上書きされます。

log_file が既に存在する場合は、イベント情報はそのファイルに追加されます。*log_file* が存在しない場合は、ファイルが作成されて、イベント情報はそこに書き込まれます。

終了状況

- 0 スクリプトは正常に実行されました。
- 1 スクリプト実行時にエラーが発生しました。

制限

このスクリプトは、ERRM を実行中のノード上で実行してください。

標準出力

-h フラグを指定すると、このスクリプトの使用ステートメントが標準出力に書き込まれます。

例

1. 例えば、**/opt/rsct/bin/snmpevent** コマンドが重要通知応答のアクションで、CSM 事前定義条件の **NodeChanged** に関連付けられているとします。これには、**mkcondresp** コマンドに続けて **startcondresp** コマンドを使用して実行できます。トラップ送信先として、**/etc/snmpdv3.conf** ファイルを構成する必要があります。この例で、トラップの送信先を **9.117.16.246** とするには、**/etc/snmpdv3.conf** ファイルを次のように書きます。

```
VACM_GROUP group1 SNMPv1 public -

VACM_VIEW defaultView          internet          - included
-VACM_ACCESS group1 - - noAuthNoPriv SNMPv1 defaultView - defaultView -

NOTIFY notify1 traptag trap -

#TARGET_ADDRESS Target1 UDP 127.0.0.1          traptag trapparms1 - - -
TARGET_ADDRESS Target1 UDP 9.117.16.246        traptag trapparms1 - - -

TARGET_PARAMETERS trapparms1 SNMPv1  SNMPv1  public noAuthNoPriv -

COMMUNITY public    public    noAuthNoPriv 0.0.0.0    0.0.0.0    -

DEFAULT_SECURITY no-access - -

logging      file=/usr/tmp/snmpdv3.log      enabled
logging      size=0                          level=0

smux         1.3.6.1.4.1.2.3.1.2.1.2          gated_password # gated

snmpd smuxtimeout=200 #muxatmd
smux 1.3.6.1.4.1.2.3.1.2.3.1.1 muxatmd_password #muxatmd
```

次に、実行中の **snmpd** デーモンをいったん終了してから再始動して、**snmpd** デーモンを再始動します。

```
# ps -ef | grep snmpd
  root  4570 12956   1 08:24:32 pts/0  0:00 grep snmpd
  root  13810   1   0 08:11:04   -  0:00 snmpd
# kill -9 13810
# snmpd
```

次に、ノード **c175n08** の **LparID** 属性を **12** に変更します。

```
# chnode c175n08 LParID=12
```

ここで、**9.117.16.158** のノード (**/etc/snmpdv3.conf** ファイルに指定した **SNMP** マネージャーのあるノード) 上で、**SNMP** マネージャーが次のような内容を記録します。

```
2002-07-15 09:09:25 c174tr1.ppd.pok.ibm.com [9.114.78.17] TRAP, SNMP v1,
community public
  enterprises.ibm Enterprise Specific Trap (1) Uptime: 0:01:45.00
  enterprises.ibm.ibmProd.191.1.6.1.0 = "Informational Event
occurred. Condition=NodeChanged Node=c174tr1.ppd.pok.ibm.com
Resource=c175n08.ppd.pok.ibm.com Resource Class=Node Resource
Attribute=Changed Attributes Attribute Type=CT_CHAR_PTR_ARRAY Attribute
Val={LParID} "
```

出力内容は、**SNMP** マネージャーにより異なります。

位置

/opt/rsct/bin/snmpevent

snmpinfo コマンド

目的

Simple Network Management Protocol (SNMP) のエージェントが管理する Management Information Base (MIB) の変数の値を要求または変更します。

構文

get または **next** オプション

```
snmpinfo [ -m get | next ] [ -v ] [ -c Community ] [ -d Level ] [ -h HostName ] [
-o ObjectsFile ] ... [ -t Tries ] [ -w Waittime ] Variable. Instance ...
```

set オプション

```
snmpinfo -m set [ -v ] [ -c Community ] [ -d Level ] [ -h HostName ] [ -o ObjectsFile ] ... [
-t Tries ] [ -w Waittime ] Variable . Instance= Value ...
```

dump オプション

```
snmpinfo -m dump [ -v ] [ -c Community ] [ -d Level ] [ -h HostName ] [ -o ObjectsFile ] ... [
-t Tries ] [ -w Waittime ] [ Variable. Instance ] ...
```

説明

snmpinfo コマンドは、SNMP エージェントに対して 1 つ以上の MIB 変数の値を要求または修正します。このコマンドは **root** 権限を持つユーザーまたはシステム・グループのメンバーだけが発行できます。

get オプションを指定すると、**snmpinfo** コマンドは SNMP エージェントから 1 つ以上の MIB 変数に関する情報を要求します。

next オプションを指定すると、**snmpinfo** は SNMP エージェントから指定されたインスタンスの後に続くインスタンスに関する情報を要求します。 **next** オプションを指定すると、インスタンス修飾子について知らなくても MIB 値を取得できます。

set オプションを指定すると、**snmpinfo** コマンドは SNMP エージェントに対して 1 つ以上の MIB 変数の値を修正します。少数の MIB 変数だけが読み取り/書き込みを指定されています。 MIB データベースを管理するエージェントは、MIB 変数を修正する副次作用として、さまざまなアクションが実行されることがあります。例えば、**ifAdminStatus** MIB 変数を 2 に設定すると、通常はネットワーク・インターフェースがシャットダウンされます。実行されるアクションは、データベースを管理する SNMP エージェントのインストールによって判別されます。

dump オプションを指定すると、**snmpinfo** コマンドは、指定されたエージェントの MIB ツリー全体を全探索するために使用できます。グループが *Variable* パラメーターとして渡されると、**snmpinfo** コマンドは MIB ツリーの指定されたパスを全探索します。

snmpinfo コマンドには、送信されたパケットおよび受信されたパケットのデバッグ情報をダンプするデバッグ機能があります。この機能は、**-d** フラグによって使用可能となります。

パラメーター

項目	説明
<i>Value</i>	MIB <i>Variable</i> パラメーターに設定される値を指定します。値は各変数に対して指定しなければなりません。値が指定されなければ、要求パケットは無効となります。
<i>Variable</i>	/etc/mib.defs ファイルで定義されている特定の MIB 変数の名前を、テキスト・フォーマットまたは数値フォーマットで指定します。 -m フラグに対するオプションが next または dump である場合、 <i>Variable</i> パラメーターが MIB グループとして指定されます。
<i>Instance</i>	MIB <i>Variable</i> パラメーターのインスタンス修飾子を指定します。 -m フラグに対するオプションが get または set であれば、 <i>Instance</i> パラメーターは必須です。 -m フラグに対するオプションが next または dump であれば、 <i>Instance</i> パラメーターはオプションです。

注:

1. *Variable.Instance* パラメーター・シーケンスには、ブランク・スペースを入れしないでください。
2. *Instance* パラメーターを指定しない場合は、*Variable* パラメーターの後に **.** (ドット) を付けしないでください。

詳しくは、ネットワーク管理に関しては管理情報ベース (MIB) を定義している RFC 1213 を、MIB 情報のための要求の作成方法および応答のフォーマットに関しては SNMP プロトコルを定義している RFC 1157 を参照してください。

フラグ

項目	説明								
-cCommunity	SNMP エージェントを照会するために使用されるコミュニティ名を指定します。 -c フラグが指定されない場合、デフォルトのコミュニティ名は public です。								
-dLevel	<p>入出力デバッグ情報のレベルを指定します。 <i>Level</i> の値は以下のいずれかです。</p> <table border="0"> <tr> <td>0</td> <td>デバッグ情報なし</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ポートのバインドと、送信および受信されたバイト数</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>レベル 1 と受信パケットおよび送信パケットの 16 進ダンプ</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>レベル 2 と要求パケットおよび応答パケットの英語バージョン</td> </tr> </table> <p>-d フラグを指定しないと、デフォルトのデバッグ・レベルは 0 となります。</p>	0	デバッグ情報なし	1	ポートのバインドと、送信および受信されたバイト数	2	レベル 1 と受信パケットおよび送信パケットの 16 進ダンプ	3	レベル 2 と要求パケットおよび応答パケットの英語バージョン
0	デバッグ情報なし								
1	ポートのバインドと、送信および受信されたバイト数								
2	レベル 1 と受信パケットおよび送信パケットの 16 進ダンプ								
3	レベル 2 と要求パケットおよび応答パケットの英語バージョン								
-h HostName	照会される SNMP エージェントのホスト名を指定します。このホスト名には IPv4 アドレス、IPv6 アドレス、またはホスト名を使用できます。 -h フラグが指定されない場合、デフォルトのホスト名は、現在ログインしているマシンのホスト名となります。								
-m Option	<p>MIB 変数にアクセスするモードを指定します。</p> <p><i>Option</i> 値は以下のいずれかです。</p> <table border="0"> <tr> <td>get</td> <td>指定された MIB 変数に関する情報を要求します。</td> </tr> <tr> <td>next</td> <td>指定されたインスタスの後に続くインスタスを要求します。</td> </tr> <tr> <td>set</td> <td>指定された書き込みアクセス可能な MIB 変数を修正します。</td> </tr> <tr> <td>dump</td> <td>MIB ツリーの指定された部分をダンプします。</td> </tr> </table> <p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> オプション名は、必要最小限の文字数で指定して、固有の名前にできます。 -m フラグが指定されないと、デフォルト・モードは get です。 	get	指定された MIB 変数に関する情報を要求します。	next	指定されたインスタスの後に続くインスタスを要求します。	set	指定された書き込みアクセス可能な MIB 変数を修正します。	dump	MIB ツリーの指定された部分をダンプします。
get	指定された MIB 変数に関する情報を要求します。								
next	指定されたインスタスの後に続くインスタスを要求します。								
set	指定された書き込みアクセス可能な MIB 変数を修正します。								
dump	MIB ツリーの指定された部分をダンプします。								
-o ObjectsFile	<p>snmpinfo コマンドが要求できる MIB オブジェクトを定義するオブジェクト定義ファイルの名前を指定します。 -o フラグが指定されないと、デフォルトのオブジェクト定義ファイル名は /etc/mib.defs です。このファイルの作成方法に関する情報については、mosy コマンドを参照してください。複数の <i>ObjectsFile</i> は、親定義を含むファイルが子定義を含むファイルの前に定義されるという制限付きで参照できます。</p>								
-t Tries	メッセージ no SNMP response で終了する前に、 snmpinfo コマンドが SNMP エージェントに SNMP 要求を送信する回数を指定します。 -t フラグが指定されないと、デフォルトの試行回数は 3 です。								
-v	snmpinfo コマンドからの出力を詳細モードで表示するよう指定します。 -v フラグが指定されないと、情報が詳細モードで表示されません。								
-w	snmpd エージェントからの応答を待つ時間 (秒単位) を指定します。 -w フラグを指定しない場合のデフォルトの待ち時間は 15 秒です。								

セキュリティ

RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。 特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。 権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。 このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

制限

snmpdv3 デーモンは、**snmpinfo** マネージャーからの SNMPv1 プロトコル要求の処理中に **SMI-v2** データ・タイプ MIB を検出すると、**SMI-v1** データ・タイプ MIB を検出するまでその MIB をスキップします。

回避策

snmpdv3 デーモンですべての MIB 変数をダンプするには、**SNMPv2** タイプの要求または **SNMPv3** タイプの要求を指定して **clsnmp** マネージャーを構成する必要があります。

例

1. **ifIndex.1** および **SysDescr** に関するインターフェース用に、MIB 変数 **ifDescr.1** の値を取得するには、以下のように入力します。

```
snmpinfo -m get -v sysDescr.0 ifDescr.1
```

上記の例では、**snmpinfo** コマンドは **-m get** フラグにより、MIB 変数 **ifDescr.1** (**ifIndex.1** に関連したインターフェースのインターフェース記述) および **sysDescr.0** (ローカル・ホストのシステム記述) の値を取り出すように指定されています。

2. IP アドレス **192.100.154.1** で指定されるホスト用に、**ipAdEntIfIndex** MIB 変数の後に続く MIB 変数の値を取得するには、以下のように入力します。

```
snmpinfo -m next -v 1.3.6.1.2.1.4.20.1.2.192.100.154.1
```

上記の例では、**snmpinfo** コマンドは **-m next** フラグにより、MIB 変数 **ifAdEntIfIndex.192.100.154.1** の情報を取り出すように指定されています。

3. システム・グループの最初の MIB 変数を取得するには、以下のように入力します。

```
snmpinfo -m next -v -h giants system
```

上記の例では、**snmpinfo** コマンドは **-m next** フラグにより、システム・グループの後に続く MIB 変数 **sysDescr.0** の情報を取り出すように指定されています。**-v** フラグは詳細モードを示します。**-h** フラグは照会されるエージェントが **giants**; であることを示します。情報を取り出す対象となるグループは **system** です。

4. MIB 変数の値を設定するには、以下のようなコマンドを入力します。

```
snmpinfo -m set -v -h giants -c monitor -t 2 ifAdminStatus.1=2
```

上記の例では、MIB **ifAdminStatus** 変数は、**giants** というホスト上の **ifIndex.1** に関連するインターフェースに対して **2** (down) を設定しています。**-c** フラグはホストのコミュニティを指定します。**-t 2** フラグは、SNMP エージェントからの応答を受け取らなかった場合に、**snmpinfo** コマンドが SNMP エージェントに SNMP 要求を **2** 回送ってから終了することを指定しています。

5. MIB ツリーのグループを詳細モードでダンプするには、以下のようなコマンドを入力します。

```
snmpinfo -m dump -v interfaces
```

上記の例では、**interfaces** グループが詳細モードでダンプされます。

6. MIB ツリー全体をダンプするには、以下のように入力します。

```
snmpinfo -m dump
```

7. **sysName.0** MIB 変数の値を得るには、以下のように入力します。

```
snmpinfo -m get -v -h 2000:1:1:1:209:6bff:feae:6d67 sysName.0
```

この例では、**-m get** フラグは、**snmpinfo** コマンドが **sysName.0** MIB 変数の値を検索するよう指定します。**-v** フラグは、冗長モードを示します。**-h** フラグは、照会するエージェントが IPv6 アドレスであることを示します。

ファイル

項目	説明
<code>/etc/mib.defs</code>	SNMP エージェントが認識し、処理する管理情報ベース (MIB) 変数を定義します。

関連情報:

Simple Network Management Protocol (SNMP) について

mib.defs ファイル・フォーマット

mosy コマンド

snmpmibd デーモン

目的

snmpmibd Distributed Protocol Interface (DPI) バージョン 2 サブエージェント・デーモンをバックグラウンド・プロセスとして開始します。

構文

```
snmpmibd [ -f file ] [ -d [level] ] [ -h hostname ] [ -c community ]
```

説明

snmpmibd コマンドは、**snmpmibd** Distributed Protocol Interface (DPI) バージョン 2 (**dpi2**) サブエージェントを開始します。このコマンドは root 権限を持つユーザーまたはシステム・グループのメンバーだけが発行できます。

snmpmibd デーモンは、RFC 1592 によって定義されている標準のシンプル・ネットワーク管理プロトコル (SNMP) DPI バージョン 2.0 に準拠します。これは、**dpi2** サブエージェントとして動作し、RFC 1592 セクション 3.1 に定義されている dpiPortForTCP.0 (1.3.6.1.4.1.2.2.1.1.0) を通じて **dpi2** エージェントと通信します。

管理情報ベース (MIB) は、RFC 1155(SMIv1) と RFC 2578(SMIv2) によって定義されています。

snmpmibd コマンドが管理している特定の MIB 変数は、次の RFC によって定義されています。

RFC 1213

MIB-II

RFC 1229

汎用インターフェース MIB の拡張機能

RFC 1231

IEEE 802.5 トークンリング MIB

RFC 1398

イーサネットに類似のインターフェース・タイプの MIB

RFC 1512

FDDI MIB

RFC 4022

Transmission Control Protocol (TCP) の MIB

RFC 4113

ユーザー・データグラム・プロトコル (UDP) の MIB

RFC 4292

IP 転送テーブルの MIB

RFC 4293

インターネット・プロトコル (IP) の管理情報ベース

注: RFC1213 に定義されている「**system**」および「**snmp**」のグループは、**snmpdmibd** デーモンではインプリメントされません。このグループをインプリメントするのは、**snmpdv3** エージェントです。

RFC 4292 の場合は、変数への読み取り専用アクセスが提供されています。

RFC 4293 の場合は、**ipv6IpForwarding** 変数と **ipv6IpDefaultHopLimit** 変数に、読み取りおよび書き込みアクセスが提供されています。他の MIB 変数には、読み取り専用アクセスが提供されています。サーバーとエージェントは両方とも、**SNMP v2c** プロトコルまたはそれ以降を使用する必要があります。これは、この RFC に定義されている一部の変数が、**SNMP v1** プロトコルを使用してアクセスできないためです。

snmpmibd デーモンは、通常は、**/etc/rc.tcpip** シェル・スクリプトが呼び出されて、システムを始動するときに実行されます。

snmpmibd デーモンは、システム・リソース・コントローラー (SRC) を使用して制御されなければなりません。コマンド・ラインから **snmpmibd** を実行しないでください。

snmpmibd デーモンを操作するには、以下の SRC コマンドを使用してください。

startsrc

サブシステム、サブシステムのグループ、サブサーバーのいずれかを始動します。

stopsrc

サブシステム、サブシステムのグループ、またはサブサーバーを終了します。

refresh

サブシステムまたはサブシステムのグループに、適切な構成ファイルを再読み取りさせます。

lssrc サブシステム、サブシステムのグループ、サブサーバーのいずれかの状況を取得します。**lssrc** コマンドの長時間状況形式を発行しているユーザーが **root** ユーザーでない場合は、コミュニティ名情報は表示されません。

フラグ

項目

-c community

説明

指定されたコミュニティ名を使用します。**-c** フラグが指定されない場合、デフォルトのコミュニティ名は **public** です。

項目	説明
-d [<i>level</i>]	<p>トレース/デバッグのレベルを指定します。次のレベルがあります。</p> <p>8 DPI レベル 1</p> <p>16 DPI レベル 2</p> <p>32 内部レベル 1</p> <p>64 内部レベル 2</p> <p>128 内部レベル 3</p> <p>複数のトレース・レベルの数値を追加します。</p> <p>-d フラグが指定されていて、<i>level</i> が指定されていない場合、デフォルト・レベルは 56 となります。</p> <p>-d フラグを指定しないと、デフォルトのデバッグ・レベルは 0 となります。非デフォルト構成ファイル。-f フラグを指定しないと、デフォルトの構成ファイルは /etc/snmpmibd.conf となります。このファイルのフォーマットについては、/etc/snmpmibd.conf ファイルを参照してください。</p>
-f <i>file</i>	指定されたホストに要求を送信します。 <i>hostname</i> 属性の値には IPv4 アドレス、IPv6 アドレス、またはホスト名を使用できます。 -h フラグが指定されない場合、デフォルト宛先ホストはループバック (127.0.0.1) となります。
-h <i>hostname</i>	

例

1. **snmpmibd** デーモンを始動するには、次のようなコマンドを入力します。

```
startsrc -s snmpmibd -a "-f /tmp/snmpmibd.conf"
```

このコマンドにより、**snmpmibd** デーモンが始動して、**/tmp/snmpmibd.conf** から構成ファイルを読み取ります。

2. **snmpmibd** デーモンを正常に停止するには、次のように入力します。

```
stopsrc -s snmpmibd
```

このコマンドは、デーモン名、デーモンのプロセス ID、デーモンの状況 (アクティブまたは非アクティブ) を戻します。

3. **snmpmibd** デーモンから長形式の状況レポートを取得するには、以下のように入力します。

```
lssrc -ls snmpmibd
```

root ユーザーの場合は、この長形式の状況レポートに **/etc/snmpmibd.conf** の構成パラメーターが表示されます。

ファイル

項目	説明
/etc/snmpmibd.conf	snmpmibd コマンドの構成パラメーターを定義します。
/etc/mib.defs	SNMP エージェントおよびマネージャーが認識して処理する必要のある管理情報ベース (MIB) 変数が定義されています。

関連資料:

182 ページの『**snmpdv3** デーモン』

関連情報:

hostmibd コマンド

snmptrap コマンド

目的

指定メッセージを使用して SNMP マネージャーにイベントを報告するための通知 (トラップ) を生成します。

構文

```
snmptrap [ -a host ] [ -h targethost ] [ -c community ] [ -o oid ] [-d ] -m message
```

説明

指定メッセージを使用して SNMP マネージャーにイベントを報告するための通知 (トラップ) を生成します。

フラグ

項目	説明
-a <i>host</i>	指定ホスト上の SNMP エージェントへの接続を指定します。-a フラグを指定しない場合は、デフォルト・ホストはローカル・ホストとなります。host には、IPv4 アドレス、IPv6 アドレス、またはホスト名を使用できます。
-c <i>community</i>	使用するコミュニティ名を指定します。このコミュニティは、SNMP バージョン 3 の場合は <code>/etc/snmpdv3.conf</code> 、SNMP バージョン 1 の場合は <code>/etc/snmpd.conf</code> に設定しておく必要があり、少なくとも指定ホストまたはローカル・ホスト上で実行する SNMP エージェントに対して読み取りアクセス特権が必要です。-c フラグを指定しない場合は、デフォルトのコミュニティ名は「public」となります。
-o <i>oid</i>	トラップ・メッセージを生成するイベントを指定します。oid が指定された場合、これはトラップ・パケットで使用されます。このパラメーターが指定されない場合、トラップ・パケットではデフォルトの OID が使用されます。この指定された OID の成否の妥当性検査は、行われません。
-d	デバッグ機能を使用可能にします。
-h <i>targethost</i>	トラップ・メッセージの送信先のターゲット・ネットワーク・マネージャー・ホストを指定します。ターゲット・ホストには IPv4 アドレス、IPv6 アドレス、またはホスト名を使用できます。-h フラグは -a フラグとは異なります。-a フラグは、AIX SNMP エージェント (snmp) が稼働しているはずのホストを指定するもので、SNMP エージェントはこのトラップをネットワーク・マネージャーに転送します。しかし、-h フラグの場合は、AIX SNMP エージェントがトラップ・メッセージをネットワーク・マネージャーに転送する必要がなく、トラップは直接ネットワーク・マネージャーに送信されます。-h フラグも -a フラグもない場合は、トラップはローカル・ホスト上の AIX SNMP エージェントに送信されます。
-m <i>message</i>	snmptrap コマンドが送信するメッセージを定義します。message は、トラップが保持する情報を指定します。この情報のフォーマットはテキストです。-m フラグは、最後のフラグにしてください。

終了状況

- 0 トラップ情報を正常に送信しました。
- 1 プロセス中に何らかの異常があったことを示します。

例

1. ローカル・ホスト上で稼働している SNMP エージェントに、メッセージ「hello world」のトラップを送信するには、次のように入力します。

```
snmptrap -m hello world
```

注: コミュニティ「public」には、ローカル・ホスト上で稼働している SNMP エージェントに対する読み取りアクセス権が必要です。詳しくは、SNMP の構成に関する資料を参照してください。

2. リモート・ホスト `blah` 上で稼働している SNMP エージェントに、コミュニティ名「`community1`」、メッセージ「`hello world`」のトラップを送信するには、次のように入力します。

```
snmptrap -c community1 -h blah -m hello world
```

注: コミュニティの「`community1`」には、ホスト「`blah`」上で実行中の SNMP エージェントに対して読み取りアクセス権が必要です。詳しくは、SNMP の構成に関する資料を参照してください。

3. ホスト名が `nehcyg` である Linux プラットフォームで稼働しているネットワーク・マネージャーにトラップを送信するには、次のように入力します。

```
snmptrap -h nehcyg -m hello world
```

4. ホスト名が `nehcyg` で、OID が `1.3.6.1.4.1.2.6.191.1.6.1.0` の Linux プラットフォームで実行するネットワーク・マネージャーにトラップを送信するには、以下のように入力します。

```
snmptrap -h nehcyg -o 1.3.6.1.4.1.2.6.191.1.6.1.0 -m hello world
```

5. `community1` というコミュニティ名でトラップを送信し、メッセージ `hello world` を IPv6 アドレス上で稼働する SNMP エージェントに送信するには、以下のコマンドを入力します。

```
snmptrap -c community1 -h 2000:1:1:1:209:6bff:feae:6d67 -m hello world
```

注: `community1` コミュニティには、IPv6 アドレスで稼働している SNMP エージェントへの読み取りアクセスが必要です。詳しくは、ネットワーク管理のための SNMP を参照してください。

6. IPv6 アドレスで稼働しているネットワーク・マネージャーに OID `1.3.6.1.4.1.2.6.191.1.6.1.0` を使用してトラップを送信するには、次のコマンドを入力します。

```
snmptrap -h 2000:1:1:1:209:6bff:feae:6d67 -o 1.3.6.1.4.1.2.6.191.1.6.1.0 -m hello world
```

ファイル

項目	説明
<code>/etc/snmpdv3.conf</code>	SNMP バージョン 3 エージェントの構成ファイルが入っています。
<code>/etc/snmpd.conf</code>	SNMP バージョン 1 エージェントの構成ファイルが入っています。

関連資料:

182 ページの『`snmpdv3` デーモン』

179 ページの『`snmpdv1` デーモン』

関連情報:

ネットワーク管理のための SNMP

snmpv3_ssw コマンド

目的

非暗号化 `snmpdv3` エージェント、暗号化 `snmpdv3` エージェント、および `snmpdv1` エージェントのシンボリック・リンクを切り替えます。

構文

```
snmpv3_ssw [ -e | -n | -1 ]
```

説明

非暗号化 `snmpdv3` エージェント、暗号化 `snmpdv3` エージェント、`snmpdv1` エージェントの間で、シンボリック・リンクを切り替え、次に新たに選択した SNMP エージェントを始動します。ユーザーは、実行する SNMP エージェントのバージョンを選択できます。

例えば、現在実行中の SNMP エージェントが暗号化された `snmpdv3` エージェントである場合、マシン上で実行中の実際の SNMP エージェント実行可能ファイルは「`/usr/sbin/snmpdv3e`」です。マシン上のシンボリック・リンクは次のとおりです。

- `/usr/sbin/snmpd --> /usr/sbin/snmpdv3e`
- `/usr/sbin/clsnpmp --> /usr/sbin/clsnpmpe`

ユーザーが非暗号化の `snmpdv3` エージェントに切り替えることを選択し、ユーザーが `/usr/sbin/snmpv3_ssw` コマンドに `-n` オプションを指定して実行すると、マシン上で実際に実行している `snmp` エージェントは「`/usr/sbin/snmpdv3ne`」となります。マシン上のシンボリック・リンクは次のように変化します。

- `/usr/sbin/snmpd --> /usr/sbin/snmpdv3ne`
- `/usr/sbin/clsnpmp --> /usr/sbin/clsnpmpne`

フラグ

項目	説明
<code>-e</code>	暗号化されたバージョンの <code>snmpdv3</code> エージェントに切り替えます。
<code>-n</code>	非暗号化バージョンの <code>snmpdv3</code> エージェントに切り替えます。
<code>-1</code>	<code>snmpdv1</code> エージェントに切り替えます。

セキュリティ

RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、`lssecattr` コマンドまたは `getcmdattr` サブコマンドの項を参照してください。

例

1. 暗号化されたバージョンの `snmpdv3` エージェントに切り替えるには、次のように入力します。

```
/usr/sbin/snmp3_ssw -e
```

関連資料:

182 ページの『`snmpdv3` デーモン』

関連情報:

`clsnpmp` コマンド

`hostmibd` コマンド

`/etc/clsnpmp.conf` コマンド

`/etc/snmpd.conf` コマンド

sno コマンド

目的

SNOBOL インタープリターを提供します。

構文

sno [*File ...*]

説明

sno コマンドは、SNOBOL コンパイラーおよびインタープリターを提供します。これらは標準 SNOBOL とは一部が異なります。このコマンドは指定されたファイルと標準入力を読み取り、**end** ラベルを含むステートメントまでの入力をすべてコンパイルします。残りは疑似変数 **syspit** で使用できます。

sno コマンドは、以下の点で標準 SNOBOL と異なります。

- アンカーなしの検索は行いません。同じ効果を得るには、以下のような行を使用してください。

項目	説明
a ** b	b のアンカーなしの検索を行います。
a **x b = x c	アンカーなしの割り当てを作成します。

- 逆参照機能はありません。

```
x = "abc"
```

項目	説明
a **x x	abc のアンカーなしの検索を作成します。

- 関数宣言は、**define** ラベル (重複可) を使用してコンパイル時に行われます。関数呼び出しの実行は、**define** ラベルの次のステートメントから始まります。関数は実行時に定義することはできず、名前 **define** は優先使用されています。パラメーター以外に自動変数は提供されません。次に例を示します。

```
define f()  
define f(a, b, c)
```

- define** を除くすべてのラベルには (**end** にも)、空ではないステートメントがなければなりません。
- ラベル、関数、および変数にはそれぞれ別個の名前が必要です。特に **end** についての空ではないステートメントには、ラベルを指定するだけということではできません。
- start** がプログラム内のラベルであるときは、プログラムの実行はその位置から開始されます。そうでなければ、プログラムの実行は最初の実行可能ステートメントから行われます。**define** ラベルは実行可能ステートメントではありません。
- 組み込み関数はありません。
- 算術計算用の括弧は不要です。通常の計算順序が適用されます。そのため、算術用演算子 ¥ (円記号) および * (アスタリスク) は、スペースで区切らなければなりません。
- 割り当ての右辺は空であってははいけません。
- リテラル引用符には、' (単一引用符) または " (二重引用符) のいずれも使用できます。
- 疑似変数 **syspnt** は使用できません。

例

ファイル `test.s` を `sno` コマンドで実行し、出力を `output` ファイルに転送するには、以下のように入力します。

```
sno < test.s > output
```

ファイル

項目	説明
<code>/usr/bin/sno</code>	<code>sno</code> コマンドが入っています。

関連情報:

`awk` コマンド

sntp4 コマンド

目的

`sntp4` コマンドは Network Time Protocol (NTP) サーバーに照会してサーバー・クロックに対するシステム・クロックのオフセット時間を表示します。

構文

```
sntp [ -h | -help | -? ] [ -v | -V | -W ] [ -q [-f savefile] | [{"-r" | "-a"} [-P prompt] [-l lockfile] ] [-c count] [-e minerr] [-E maxerr] [ -d delay | -x [separation] [-f savefile] ] [-4 | -6 ] [-u] [address(es)] ]
```

説明

`sntp4` コマンドは Network Time Protocol (NTP) サーバーへの照会に使用される Simple Network Time Protocol (SNTP) クライアントであり、サーバー・クロックに対するシステム・クロックのオフセット時間を表示します。システムに `root` としてログインして `sntp4` コマンドを実行すると、`sntp4` コマンドはシステムのオフセット時間を修正します。`sntp4` コマンドは対話式コマンドとして実行するか、`cron` ジョブなどのスクリプトから実行することができます。`sntp4` コマンドは RFC-2030 に定義された SNTP プロトコルを実装します。RFC-2030 は RFC-1305 に定義された NTP プロトコルのサブセットです。`sntp4` コマンドは正常性チェック、アクセス制御、セキュリティー機能、および緩和アルゴリズムなどの NTP フル実装機能を提供しません。

注: パブリック・タイム・サーバー・ネットワークでシステムをプリミティブ・サーバーとして操作するために、`sntp4` コマンドを使用しないでください。`./sntp` ディレクトリーにある `sntp4` コマンドのマニュアル・ページには、すべてが開示されています。その開示内容によると、SNTP クライアントが NTP クライアントおよび SNTP クライアントのサーバーとして作動することは、RFC-2030 によって禁止されています。そのような運用を検討している場合は、パブリック・ネットワーク上のクライアントによるアクセスを許可しないでください。

デフォルトでは、`sntp4` コマンドはローカルな日付および時刻を次の形式で標準出力に表示します。

```
1996 Oct 15 20:17:25.123 + 4.567 +/- 0.089 secs
```

ここで、`+ 4.567 +/- 0.089 secs` は、サーバー・クロックに対するシステム・クロックの時間オフセットとエラー・バウンドを示しています。

NTP サーバーのアドレスが **sntp4** コマンドに明示的に指定されている場合、**sntp4** コマンドはそのサーバーに単一メッセージを送信し、*delay* 秒までユニキャストのサーバー・メッセージを待ちます。NTP サーバーのアドレスが **sntp4** コマンドに明示的に指定されている場合、**sntp4** コマンドはそのサーバーにメッセージを送信せずに、*delay* 秒までブロードキャストのサーバー・メッセージを待ちます。

フラグ

項目	説明
-4	IP バージョン 4 の DNS レゾリューションを強制します。
-6	IP バージョン 6 の DNS レゾリューションを強制します。
-a	UNIX <i>adjtime</i> システム・コールを使用してシステム・クロックを正しい時間まで回転させます。このオプションには root 特権が必要です。
-c count	<i>count</i> に必要な NTP パケットの最大数を設定します。このオプションの許容値の範囲は、ユニキャスト・モードでは 1 から 25 まで、ブロードキャスト・モードでは 5 から 25 までです。デフォルト値はユニキャスト・モードでもブロードキャスト・モードでも 5 です。
-d delay	ブロードキャスト・モードでの最大待ち時間を <i>delay</i> 秒に設定します。このオプションの許容値の範囲は 1 から 3600 までです。デフォルト値は、ユニキャスト・モードでは 15、ブロードキャスト・モードでは 300 です。
-e minerr	最小オフセットを <i>minerr</i> 秒に設定します。このオプションで設定された値より小さい測定オフセット値は無視されます。このオプションの許容値の範囲は、ユニキャスト・モードでは 0.001 から 1 までです。デフォルト値は、ユニキャスト・モードでは 0.1、ブロードキャスト・モードでは 0.5 です。
-E maxerr	最大オフセットを <i>maxerr</i> 秒に設定します。このオプションで設定された値より大きい測定オフセット値は無視されます。このオプションの許容値の範囲は 1 から 60 までです。デフォルト値は 5 です。
-f savefile	-x オプションと一緒に使用されると、以前のパケットのレコードを保管します。レコードを保管すると、SNTP の再始動が必要になった (例えばネットワークまたはサーバーの障害が原因で) 後のドリフトの再計算が速くなります。データを再開するためには、 sntp は、停止した後かなり早く (<i>separation</i> の値に 2 か 3 を掛けた時間以内に)、同じ値の -c オプションと同じ値の <i>separation</i> を指定して、同じモードで (つまりブロードキャストまたはクライアントで)、互換性のあるほかの設定の値を指定して、再始動される必要があります。ただしクライアント・モードの場合、NTP サーバーが同じである必要はありません。ファイルは、標準 C 機能を使用して、デフォルトの所有権とアクセス権で作成されることに注意してください。デフォルトはインストールによって異なりますが、通常は <i>/etc/sntp.state</i> ファイル内です。
-h, -help	使用方法の情報を表示します。
-l lockfile	<i>lockfile</i> の名前を設定して、一度に実行される SNTP のインスタンスが 1 つのみになるようにします。デフォルト値はインストールによって異なりますが、ここでは <i>/etc/sntp.pid</i> ファイルに指定されています。
-P prompt	最大自動オフセット値を <i>maxerr</i> 秒に設定します。許容値は 1 から 3600 までの範囲内、または no になります。デフォルト値は 30 です。 sntp4 コマンドが対話式に実行されているときに、測定オフセット値が 30 より大きい場合は、ユーザーに確認を求めるプロンプトが出されます。 no を指定すると、これは使用不可になりますが、それでも修正は行われます。
-q	sntp4 コマンドが、SNTP が保守するデーモン <i>savefile</i> を照会しなければならないことを示します。このオプションは特権を必要としません。このオプションは <i>savefile</i> もシステム・クロックも変更しません。
-r	システム・クロックを UNIX <i>settimeofday</i> システム・コールの正しい時間まで進めます。このオプションには root 特権が必要です。
-u	非特権ポートを使用します。
-v	診断メッセージおよび限られた量のトレースを標準エラーに書き込みます。 -v 、 -V 、および -W の順に詳細のレベルが高くなります。
-x separation	プログラムをデーモンとして (つまり永久に) 実行させて、プログラムにクロック・ドリフトの概算と修正を行わせます。 <i>separation</i> は、NTP ホストが指定されていなければサーバーへのコール間の最小時間を分単位で設定し、NTP ホストが指定されていなければブロードキャスト・パケット間の最小時間を設定します。許容値は 1 から 1440 (1 日) までで、デフォルト (-x が指定され、 <i>separation</i> が省略されている場合) は 300 です。

パラメーター

項目	説明
<i>address</i>	NTP サーバーのアドレス。

終了状況

項目	説明
0	正常終了。
>0	エラーが発生しました。

セキュリティ

アクセス制御: ユーザーはシステム・グループのメンバーでなくてはなりません。

ファイル

項目	説明
<i>/usr/sbin/ntp4/sntp4</i>	sntp コマンドが入っています。
<i>/usr/sbin/sntp --></i>	<i>/usr/sbin</i> ディレクトリーから NTP バージョン 3 バイナリーへのデフォルトのシンボリック・リンク。
<i>/usr/sbin/ntp3/sntp</i>	

例

システム・クロックの時間オフセットをサーバー (9.41.254.24) クロックと比較して取得するには、次のコマンドを入力します。

```
sntp 9.41.254.24
```

次の出力が表示されます。

```
2009 Feb 25 12:28:38.00620 - 0.00679 +/- 0.31077 secs
```

関連情報:

ntpdate4 コマンド

ntpq4 コマンド

ntptrace コマンド

ntpd4 コマンド

xntpd コマンド

sodebug コマンド

目的

ソケットのソケット・デバッグ・フラグ (**SO_DEBUG** ソケット・オプション) とトレース・レベルを設定または設定解除します。

構文

```
sodebug [ -h ] [ -l [ level ] ] [ -p pid | -s sockaddr [ -t type ] ]
```

説明

sodebug コマンドは、アクティブ・ソケットのソケット・デバッグ・フラグとトレース・レベルを設定、設定解除、またはリストします。

あるソケットに対してソケット・デバッグ・フラグ (**SO_DEBUG** ソケット・オプションとも呼ばれる) を設定すると、このソケット上のイベントは **trace** コマンドを使用してトレースすることができます。

システム上の既存のソケットにソケット・デバッグ・フラグを設定するには、**-I** オプションを使用できます。**-I** オプションを使用すると、指定したソケットのトレース・レベルを設定することもできます。

sodebug コマンドをオプションを指定せずに実行すると、各アクティブ・ソケットのソケット・デバッグ・フラグ状況とトレース・レベルが表示されます。

trace および **trpt** コマンドは、トレース・レベルに基づいて情報を収集します。

次の表では、トレース・フック ID 25A (TCPDBG) のトレース・レベルに基づいて収集される情報を示します。

	min	normal	detail
tcp_debug データ (td_time、td_act、td_ostate、td_tcb、family および td_req)		X	X
tcPIP ヘッダー		X	X
tcpcb のアドレス		X	X
すべての tcpcb フィールド			X
ソケットのアドレス		X	X
すべてのソケット・フィールド			X

ソケット・デバッグ・フラグとトレース・レベルの設定または設定解除は、以下の説明のように行うこともできます。

1. 次のコマンドを実行すると、システム上でそれ以降に作成されるすべてのソケットでソケット・デバッグ・フラグが使用可能に設定されます。
no -o sodebug=1
2. `inetd.conf` 内にあるサービスの `wait/nowait` フィールドで `IDEBUG[=level]` を指定すると、特定のサービスに対するソケット・デバッグをオンにすることができます。トレース・レベルは **min**、**normal**、または **detail** のいずれかに設定できます。レベルを指定しない場合のデフォルト・レベルは **normal** です。
3. **no** コマンドの `sodebug_env` パラメーターを使用し、プロセス環境で `export SODEBUG=level` を指定すると、プロセスによってそれ以降に作成されるすべてのソケットに対してソケット・デバッグをオン/オフに設定できます。トレース・レベルは **min**、**normal**、または **detail** のいずれかに設定できます。

フラグ

項目

-h

-I [level]

-p pid

-s sockaddr

-t type

説明

sodebug コマンドのヘルプを表示します。

トレース・レベルを指定します。レベルとして有効な値は、**none**、**min**、**normal**、および **detail** です。レベルを指定しない場合のデフォルトのトレース・レベルは **normal** です。

プロセスのプロセス ID を指定します。

ソケット・アドレス、ソケットの `inpcb` のアドレス、またはソケットの `tcpcb` のアドレスによってソケットを指定します。

-s sockaddr オプションによって指定するアドレスのタイプを指定します。有効な値は、**socket**、**inpcb**、および **tcpcb** です。デフォルト値は **socket** です。

セキュリティー

sodebug コマンドを実行するには **root** 権限が必要です。

例

1. ソケット `f100090002d0a800` のデバッグ・フラグとソケット・トレース・レベルを表示するには、次のように入力します。

```
sodebug -s f100090002d0a800
```

出力は、次の例のようになります。

```
socket address : f100090002d0a800 , sodebug flag : 0 , trace level : none(0)
```

2. トレース・レベルを **normal** に設定し、デバッグ・フラグを **1** に設定するには、次のように入力します。

```
sodebug -s f100090002d0a800 -l normal
```

出力は、次の例のようになります。

```
Setting new values for trace level and debug flag  
socket address : f100090002d0a800 , sodebug flag : 1 , trace level : normal(3)
```

関連資料:

605 ページの『**trace** デーモン』

697 ページの『**trpt** コマンド』

soelim コマンド

目的

nroff コマンド・ファイル内の **.so** 要求を処理します。

構文

```
soelim [ File ... | - ]
```

説明

soelim コマンドは、指定されたファイルまたは標準入力を読み取り、**.so filename** という形式の **nroff** コマンド要求および **troff** コマンド要求が入力行の最初であれば、これら 2 つのコマンド要求により指定される組み込みを実行します。**.so** 要求の後でファイル名の前に、ASCII スペースと ASCII タブ文字のあらゆる組み合わせを続けることができます。ファイル名の後には文字を入れしないでください。

tbl コマンドなどのコマンドは通常は処理中にファイルへの組み込みを実行しないため、**soelim** コマンドは便利です。

- (負符号 (-)) フラグが指定されると、標準入力に対応するファイル名が組み込まれます。

フラグ

項目	説明
-	標準入力に対応するファイル名を示します。

注: 以下に示すように、. (ピリオド) の代わりに ' (単一引用符) を使うと、組み込みが抑制されま
す。

パラメーター

項目	説明
ファイ ル	コマンドが組み込みを実行するファイルを指定します。デフォルトは標準入力です。 'so /usr/share/lib/tmac/tmac.s

例

以下は **soelim** コマンドの使用例です。

```
soelim exum?.n | tbl | nroff -ms -Tlp | col -Tlp | pg
```

上記の例では、**soelim** コマンドを使用して、ファイル組み込み (.so) 要求を前処理できます。次に、出力は **tbl** コマンドへ渡されます。これによって、大規模な文書を作成する場合に組み込まれるテーブルを、別々のファイル内に簡単に入れることができます。

関連資料:

413 ページの『tbl コマンド』

639 ページの『troff コマンド』

関連情報:

colcrt コマンド

nroff コマンド

sort コマンド

目的

ファイルをソートしたり、既にソートされているファイルをマージしたり、ファイルを検査してソートされているかどうかを判別します。

構文

```
sort [ -A ] [ -b ] [ -c ] [ -d ] [ -f ] [ -i ] [ -m ] [ -n ] [ -r ] [ -u ] [ -o OutFile ] [ -t Character ] [ -T Directory ] [ -y [ Kilobytes ] ] [ -z RecordSize ] [ [ + [ FSkip ] [ .CSkip ] [ b ] [ d ] [ f ] [ i ] [ n ] [ r ] ] [ - [ FSkip ] [ .CSkip ] [ b ] [ d ] [ f ] [ i ] [ n ] [ r ] ] ] ... [ -k KeyDefinition ] ... [ File ... ]
```

説明

sort コマンドは、*File* パラメーターで指定されたファイル内の行をソートし、その結果を標準出力へ書き出します。*File* パラメーターが複数のファイルを指定する場合、**sort** コマンドはそれらのファイルを連結し、1 つのファイルとしてソートします。ファイル名の代わりに - (負符号 (-)) を使用すると、標準入力に指定されます。ファイル名を何も指定しないと、コマンドは標準入力をソートします。出力ファイルは **-o** フラグで指定できます。

フラグが何も指定されないと、**sort** コマンドは、現行ロケールの照合順序に基づいて入力ファイルの行全体をソートします。

ソート・キー

ソート・キーは、フィールド番号と桁番号で指定された入力行の一部分です。フィールドは、フィールド・セパレーターで区切られた入力行の一部です。デフォルトのフィールド・セパレーターは、1 つ以上の連続する空白文字です。しかし、これらの空白文字は、ソート目的では以下のフィールドの一部と見なされます。**-b** オプションを指定すると、これらの先行空白文字を無視できます。**-t** フラグを使用して、別のフィールド・セパレーターを指定することもできます。C 言語および英語のロケールの場合、タブおよびスペース文字が空白文字となります。

ソート・キーを使用する場合、**sort** コマンドはまず、最初のソート・キーの内容に基づいてすべての行をソートします。次に、最初のソート・キーと等しいすべての行が、2 番目のソート・キーの内容に基づいてソートされます。このようにして次々にソートされます。ソート・キーは、コマンド・ラインに先に現れた順序で番号付けされます。2 つの行がすべてのソート・キーに対して等しくソートされる場合、行全体が現行ロケールの照合順序に基づいて比較されます。

フィールド内で桁を番号付けする場合、デフォルトのフィールド・セパレーターの空白文字は、後に続くフィールドの一部として数えられます。**-t** フラグで指定されたフィールド・セパレーター文字は、フィールドの一部として数えられません。**-b** フラグを使用すると、先行空白文字は無視されます。

ソート・キーは、以下の 2 つのメソッドを使用して定義できます。

- **-k** *KeyDefinition*
- *FSkip.CSkip* (古いバージョン)

-k フラグを使用したソート・キー定義

-k *KeyDefinition* フラグは、以下の形式を使用します。

-k [*FStart* [*CStart*]] [*Modifier*] [, [*FEnd* [*CEnd*]] [*Modifier*]]

ソート・キーは、*FStart* 変数で指定されたフィールドと *CStart* 変数で指定された桁で始まり、*FEnd* 変数で指定されたフィールドと *CEnd* 変数で指定された桁で終わるすべての文字を含みます。*Fend* を指定しないと、行の最後の文字が想定されます。*CEnd* を指定しないと、*FEnd* フィールドの最後の文字が想定されます。*KeyDefinition* 変数の任意のフィールド番号または桁番号は省略できます。デフォルト値は以下のとおりです。

項目	説明
<i>FStart</i>	行の最初
<i>CStart</i>	フィールドの最初の桁
<i>FEnd</i>	行の最後
<i>CEnd</i>	フィールドの最後の桁

フィールド間にスペースがあると、**sort** ではそれらを分離フィールドと見なします。

Modifier 変数の値は、文字 **b**、**d**、**f**、**i**、**n**、**r** のうちの 1 つ以上を指定できます。修飾子は、それが付けられたフィールド定義に対してのみ適用され、同じ文字のフラグと同じ効果があります。修飾子文字 **b** は、それが付けられているフィールド定義の最後にのみ適用されます。次に例を示します。

-k 3.2b,3r

上記の例では、3 番目のフィールドの 2 番目の非空白桁から始まり、3 番目のフィールドの最後まで
のソート・キーを使用して、照合順序と逆の順序でソートするように指定されています。 *FStart* 変数およ
び *CStart* 変数が、行の最後を超えたり *FEnd* 変数や *CEnd* 変数の後ろにある場合、ソート・キーは無視
されます。

ソート・キーは同様に、以下の形式でも指定できます。

[+*FSkip1*] [.*CSkip1*] [*Modifier*]] [-*FSkip2*] [.*CSkip2*] [*Modifier*]]

+FSkip1 変数は、ソート・キーの最初のフィールドに達するまでにスキップするフィールド数を指定し、
+CSkip1 変数は、そのフィールド内でソート・キーの最初の文字に達するまでにスキップする桁数を指定し
ます。 *-FSkip* 変数は、ソート・キーの後 の最初の文字に達するまでにスキップするフィールド数を指定
し、 *-CSkip* 変数は、そのフィールド内でスキップする桁数を指定します。 フィールドおよび桁のスキッ
プ数はすべて省略できます。 デフォルト値は以下のとおりです。

項目	説明
<i>FSkip1</i>	行の最初
<i>CSkip1</i>	ゼロ
<i>FSkip2</i>	行の最後
<i>CSkip2</i>	ゼロ

Modifier 変数で指定された修飾子は、**-k** フラグのキー・ソート定義と同じです。

+FSkip1.CSkip1 変数によって指定されるフィールド数と桁数は、それらの変数がソート・キーに達するま
でにスキップするフィールド数および桁数を指定しているため、一般的には、ソート・キー自身のフィー
ルド数および桁数よりも 1 小さい数です。次に例を示します。

+2.1b -3r

上記の例では、3 番目のフィールドの 2 番目の非空白桁から始まり、3 番目のフィールドの最後まで
のソート・キーを使用して、照合順序と逆の順序でソートするように指定されています。ステートメント
+2.1b により、2 つのフィールドをスキップし、次に先行空白とさらに桁を 1 つスキップするように
指定されています。 *+FSkip1.CSkip1* 変数が、行の最後を超えたり *-FSkip2.CSkip2* 変数の後ろにある場合、
ソート・キーは無視されます。

注: 1 行の最大フィールド数は 32 です。

フラグ

注: ソート・キー定義の前に指定される **-b**、**-d**、**-f**、**-i**、**-n**、**-r** フラグは、すべてのソート・キーに
適用されます。 **-k** *KeyDefinition* の後では、**-b**、**-d**、**-f**、**-i**、**-n**、**-r** フラグはいずれも、単独では指定
されません。これらのフラグが *KeyDefinition* 変数に修飾子として付けられている場合は、それが付
けられているソート・キーのみに適用されます。これらのフラグのうちの 1 つが *+Fskip.Cskip* また
は *-Fskip.Cskip* ソート・キー定義の後ろに続く場合は、フラグはそのソート・キーにのみ適用されま
す。

項目	説明
-A	現行ロケール内の照合順序ではなく ASCII 照合順序を使って、バイト単位でソートします。
-b	先行スペースおよびタブを無視して、フィールドの最初または最後の桁を探します。
-c	フラグ内で指定された順序規則に従って入力が入力がソートされていることを検査します。入力ファイルが正しくソートされていない場合は、ゼロ以外の値が戻されます。
-C	フラグ内で指定された順序規則に従って入力が入力がソートされていることを検査します。ただし、障害がある場合、または -u オプションを使用して重複キーが検出された場合に警告メッセージが標準エラーに送信されないことを除きます。
-d	辞書順でソートします。文字、数字、スペースのみが比較の対象となります。
-f	比較する前にすべての小文字を大文字に変更します。
-i	比較するときに、非出力文字をすべて無視します。
-k <i>KeyDefinition</i>	ソート・キーを指定します。 <i>KeyDefinition</i> オプションのフォーマットは以下のとおりです。 [FStart [.CStart]] [Modifier] [, [FEnd [.CEnd]][Modifier]]
	ソート・キーは、FStart 変数で指定されたフィールドと CStart 変数で指定された桁で始まり、FEnd 変数で指定されたフィールドと CEnd 変数で指定された桁で終わるすべての文字を含みます。 Modifier 変数の値は、 b 、 d 、 f 、 i 、 n 、 r を指定できます。修飾子は、同じ文字のフラグと同じです。キー定義に修飾子が付加されている場合は、フラグが適用されません。
-m	複数の入力ファイルのマージのみを実行します。入力はソート済みであると見なされます。
-n	算術値を使って数値フィールドをソートします。数値フィールドには、先行ブランク、オプションの負符号 (-)、10 進数、千の位取り記号、オプションの基数文字を含みます。非数字を含むフィールドの数値ソートを実行すると、予想できない結果が起こる可能性があります。
-o <i>OutFile</i>	標準出力の代わりに <i>OutFile</i> パラメーターで指定されたファイルへ出力を指示します。 <i>OutFile</i> パラメーターの値は、 <i>File</i> パラメーターと同じです。
-r	指定されたソートの順位を反転します。
-t <i>Character</i>	<i>Character</i> を 1 つのフィールド・セパレーター文字として指定します。
-u	ソート・キーとオプションに従って等価としてソートされる行の各セットの、最初の行以外をすべて抑制します。
-T <i>Directory</i>	作成された一時ファイルのすべてを、 <i>Directory</i> パラメーターで指定されたディレクトリに入れます。
-y[<i>Kilobytes</i>]	<i>Kilobytes</i> パラメーターで指定されたキロバイト数の主記憶域を使って sort コマンドを始動し、必要に応じてストレージを追加します (<i>Kilobytes</i> パラメーターで指定された値が最小ストレージ・サイズより小さい場合、または最大ストレージ・サイズより大きい場合は、それぞれ最小値または最大値が使用されます)。 -y フラグが省略されると、 sort コマンドはデフォルトのストレージ・サイズを使って始動されます。 -y0 フラグの場合は最小ストレージで始動され、 -y フラグ (<i>Kilobytes</i> 値なし) の場合は最大ストレージで始動されます。 sort コマンドが使用するストレージの大きさは、パフォーマンスに大きく影響します。大容量ストレージ内で小規模ファイルをソートすると、無駄が多くなります。
-z <i>RecordSize</i>	ソート中のいずれかの行がデフォルトのバッファー・サイズより長い場合に、異常終了するのを防ぎます。 -c または -m フラグを指定すると、ソート・フェーズは省略され、システムのデフォルト・バッファー・サイズが使用されます。ソートした行がデフォルトのサイズより長くなると、ソートは異常終了します。 -z オプションは当該のソート・フェーズにおける最長行を記録するように指定するため、適当なバッファーをマージ・フェーズに割り当てることができます。 <i>RecordSize</i> には、マージする最長行と同じかそれ以上のバイト値を指定しなければなりません。

終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

項目	説明
0	すべての入力ファイルが正常に出力されたか、または -c が指定され、入力ファイルが正しくソートされました。
1	-c オプションに基づいて、ファイルの順序が指定したとおりにならなかったか、または -c および -u オプションの両方を指定した場合に、2 つの入力行に同じキーが付いているのが見つかりました。
>1	エラーが発生しました。

例

1. **LC_ALL**、**LC_COLLATE**、**LANG** 環境変数を **En_US** に設定して **fruits** ファイルのソートを実行するには、以下のように入力します。

```
LANG=En_US sort fruits
```

このコマンド・シーケンスによって、**fruits** ファイルの内容が辞書の昇順で表示されます。スペース、数字、特殊文字を含めた各桁の文字が 1 つずつ比較されます。例えば、**fruits** ファイルに以下のようなテキストが含まれている場合、

```
banana
orange
Persimmon
apple
%banana
apple
ORANGE
```

sort コマンドは以下のように表示します。

```
%banana
ORANGE
Persimmon
apple
apple
banana
orange
```

ASCII 照合順序では、英大文字は英小文字より先に、% (パーセント記号) は英大文字より先になります。現行ロケールが ASCII 以外の文字セットを使用している場合は、結果が異なることもあります。

2. 辞書順でソートするには、以下のように入力します。

```
sort -d fruits
```

このコマンド・シーケンスによって、文字、数字、スペースだけを比較して **fruits** ファイルの内容がソートされて表示されます。 **fruits** ファイルが例 1 と同じ場合は、**sort** コマンドは以下のように表示されます。

```
ORANGE
Persimmon
apple
apple
%banana
banana
orange
```

-d フラグは、% (パーセント記号) を文字、数字、スペースのいずれでもないので無視し、**%banana** と **banana** を並べます。

3. 英大文字および特殊文字を含む行を同様の英小文字と一緒にグループ化するには、以下のように入力します。

```
sort -d -f fruits
```

-d フラグは特殊文字を無視し、**-f** フラグは大文字と小文字の違いを無視します。 **LC_ALL**、**LC_COLLATE**、 **LANG** 環境変数を **C** に設定すると、 **fruits** ファイルの出力は以下のように表示されます。

```
apple
apple
%banana
banana
ORANGE
orange
Persimmon
```

4. 重複行を除去してソートするには、以下のように入力します。

```
sort -d -f -u fruits
```

-u フラグは **sort** コマンドに対して、重複行を除去してファイルの各行を固有にするように指示します。このコマンド・シーケンスにより、以下のように表示されます。

```
apple
%banana
ORANGE
Persimmon
```

重複する **apple** だけでなく、 **banana** や **ORANGE** も除去されます。これは **-d** フラグが **%** 特殊文字を無視し、**-f** フラグが大文字と小文字の違いを無視するためです。

5. 例 4 と同様にソートし、大文字化や句読点の位置の違いは別にして重複行を除去するには、以下のように入力します。

```
sort -u +0 -d -f +0 fruits
```

+0 -d -f と入力すると、例 3 の **-d -f** で行われる場合と同じタイプのソートが行われます。この場合、**+0** では、同一でない行を区別するための別の比較が行われます。これによって **-u** フラグがこれらの重複を除去しないようにします。

例 1 に示された **fruits** ファイルを使った場合、付加された **+0** によって **%banana** と **banana** が区別され、また **ORANGE** と **orange** が区別されます。ただし、**apple** の 2 つのインスタンスはまったく同一なので、片方が削除されます。

```
apple
%banana
banana
ORANGE
orange
Persimmon
```

6. フィールドを区切る文字を指定するには、以下のように入力します。

```
sort -t: +1 vegetables
```

このコマンド・シーケンスによって、**vegetables** ファイルがソートされ、各行の最初のコロンの続くテキストが比較されます。 **+1** は **sort** コマンドに対して、最初のフィールドを無視し、2 番目のフィールドの最初から行の終わりまでを比較することを指示します。 **-t:** フラグは **sort** コマンドに対して、フィールドがコロンの区切られることを指示します。 **vegetables** に以下の内容が含まれている場合は次のようになります。

```
yams:104
turnips:8
potatoes:15
```

```
carrots:104
green beans:32
radishes:5
lettuce:15
```

LC_ALL、**LC_COLLATE**、**LANG** 環境変数を **C** に設定すると、**sort** コマンドは以下のように表示します。

```
carrots:104
yams:104
lettuce:15
potatoes:15
green beans:32
radishes:5
turnips:8
```

数字は数値順になっていないことに注意してください。これは辞書順によるソートが各文字を左から右へ比較するために起こります。言い換えれば、3 は 5 の前に来るので、32 が 5 の前に来ます。

7. 数字をソートするには、以下のように入力します。

```
sort -t: +1 -n vegetables
```

このコマンド・シーケンスによって、**vegetables** ファイルは 2 番目のフィールドの数値によってソートされます。 **vegetables** ファイルの内容が例 6 と同じ場合は、**sort** コマンドは以下のように表示します。

```
radishes:5
turnips:8
lettuce:15
potatoes:15
green beans:32
carrots:104
yams:104
```

8. 複数のフィールドについてソートを行うには、以下のように入力します。

```
sort -t: +1 -2 -n +0 -1 -r vegetables
```

または

```
sort -t: -k2,2 n -k1,1 r vegetables
```

このコマンド・シーケンスは、2 番目のフィールドで数値ソートを実行します (+1 -2 -n)。同じ範囲で、最初のフィールドがアルファベットの逆順にソートされます (+0 -1 -r)。 **LC_ALL**、**LC_COLLATE**、**LANG** 環境変数を **C** に設定すると、出力は以下のようになります。

```
radishes:5
turnips:8
potatoes:15
lettuce:15
green beans:32
yams:104
carrots:104
```

このコマンドは行を数値順でソートします。 2 つの行に同じ数値が含まれている場合は、アルファベットの逆順に表示されます。

9. 元のファイルをソートされたテキストと置き換えるには、以下のように入力します。

```
sort -o vegetables vegetables
```

このコマンド・シーケンスによって、ソートされた出力が `vegetables` ファイル内に保管されます (`-o vegetables`)。

ファイル

項目	説明
<code>/usr/bin/sort</code>	<code>sort</code> コマンドが入っています。

項目	説明
<code>/var/tmp</code>	<code>sort</code> コマンドの処理中の一時スペースです。
<code>/usr/tmp</code>	ファイルを <code>/var/tmp</code> で作成できない場合の、 <code>sort</code> コマンドの処理中の一時スペースになります。
<code>/tmp</code>	ファイルを <code>/var/tmp</code> または <code>/usr/tmp</code> で作成できない場合の、 <code>sort</code> コマンドの処理中の一時スペースになります。

関連情報:

`comm` コマンド

`join` コマンド

`Files` コマンド

入出力リダイレクト

ナショナル・ランゲージ・サポート

sortbib コマンド

目的

参考文献データベースをソートします。

構文

```
sortbib [ -sKeys ] [ Database ... ]
```

説明

`sortbib` コマンドは、ユーザー指定キーによる `refer` コマンド・キー文字を含むレコードのファイルをソートします。レコードは空白行で区切られるか、または `[(ピリオド、左大括弧)` と `.]` (ピリオド、右大括弧) の各区切り文字で囲まれますが、この 2 つのスタイルを混在させることはできません。 `sortbib` コマンドは `Database` パラメーターで指定された各データベースを通して読み取り、別にソートされたキー・フィールドを取り出します。ソートされたキー・フィールドにはファイル・ポインター、バイト・オフセット、対応するレコードの長さが含まれます。これらのレコードはディスク・シークおよび読み取りを使って配布されるため、`sortbib` コマンドは標準入力を読むためのパイプライン内では使用できません。

デフォルトでは、`sortbib` コマンドはアルファベット順の並べ替えを行うのに、主作成者および日付を含んでいる最初の `%A` と `%D` フィールドに従います。

`sortbib` は、`%A` フィールド内の最後の単語 (作成者の姓と見なされます) によってソートします。 `jr.` または `ed.` といった最後に付けられる単語は、その前の単語がコンマで終わっていれば無視されます。2 つの語からなる姓を持つ、または一般的ではない構造の名前の作成者は、スペース文字の代わりに `¥0` を使う `nroff` のコマンド規則を使うことによって、正しくソートできます。`%Q` フィールドの指定は、`%A` フィールドと同じように機能しますが、ソートは最後の単語ではなく最初の単語を使って行われます。

注: 作成者フィールドがないレコードは、タイトルでソートしてください。

sortbib コマンドは、%D 行の最後の単語 (通常は年) によってソートします。 %T または %J フィールド内のタイトルによってソートするときは、先行する冠詞は無視されます。無視された冠詞は、そのロケールに特定のもので、ロケール特定の **refer** メッセージ・カタログ内で指定されます。このカタログ内では、冠詞は単一メッセージ内に含まれます。各冠詞は任意の数の ASCII スペースまたはタブ文字で区切られます。レコードにソート・キーとなるフィールドがない場合、**sortbib** コマンドはそのレコードを、そのフィールドを含む他のレコードの前に置きます。

1 回にソートできるデータベースは 16 までです。4096 文字を超えるレコードは切り捨てられます。

Database パラメーターには、**sortbib** コマンドがソート時に使用する、ユーザー指定キーによる **refer** コマンド・キー文字が記述されます。

フラグ

項目	説明
-sKeys	ソートするフィールド・キーを指定します。

例

1. 作成者、タイトル、日付でソートするには、以下のように入力します。

```
sortbib -sATD Database
```

2. 作成者、日付でソートするには、以下のように入力します。

```
sortbib -sA+D Database
```

ファイル

項目	説明
/tmp/SbibXXXXX	一時ファイルが入っています。
/usr/bin/sort	sort コマンドが入っています。

関連資料:

204 ページの『**sort** コマンド』

関連情報:

addbib コマンド

indxbib コマンド

roffbib コマンド

メッセージ・カタログ

sortm コマンド

目的

メッセージをソートします。

構文

```
sortm [ +Folder ] [ Messages ] [ -datefield Field ] [ -noverbose | -verbose ]
```

説明

sortm コマンドは、**Date:** フィールドに従ってメッセージをソートし、メッセージに 1 から始まる再番号付けを行います。フォルダー内においてソートするように指定されていないメッセージは、ソートされたメッセージの後に置かれます。 **sortm** コマンドは日付フィールドを解析できないと、メッセージを表示しません。

Date: フィールド以外のフィールドを指定するには、**-datefield** フラグを指定します。フォルダーを指定すると、それが現行フォルダーになります。現在のメッセージはソートの最中に移動されても、指定されたフォルダー用の現行メッセージのままです。

フラグ

項目	説明
-datefield <i>Field</i>	ソートで使われるヘッダー・フィールドを指定します。 Date: フィールドがデフォルトです。
+Folder	ソートされるメッセージのあるフォルダーを指定します。デフォルトは現行フォルダーです。
-help	コマンド構文、使用可能なスイッチ (トグル)、およびバージョン情報をリストします。 注: メッセージ・ハンドラー (MH) の場合、このフラグ名は完全な形で指定しなければなりません。
メッセージ	ソートされるメッセージを指定します。以下の参照を使ってメッセージを指定します。 <i>Number</i> メッセージ番号。 <i>Sequence</i> ユーザーが指定するメッセージ・グループ。指定できる値は以下のとおりです。 all フォルダー内のすべてのメッセージ。これはデフォルトです。 cur または . (ピリオド) 現行メッセージ。 first フォルダー内の最初のメッセージ。 last フォルダー内の最後のメッセージ。 next 現行メッセージの次のメッセージ。 prev 現行メッセージの直前のメッセージ。
-noverbose	ソート中に情報を表示しません。このフラグはデフォルトです。
-verbose	ソート中に情報を表示します。この情報を使うと、実行されているステップをモニターできます。

セキュリティ

RBAC ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。 特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。 権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。 このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

プロファイル・エントリー

以下のエントリーは *UserMhDirectory/.mh_profile* ファイルにあります。

項目	説明
Current-Folder:	デフォルトの現行フォルダーを設定します。
Path:	<code>UserMhDirectory</code> を指定します。

例

- 現在のフォルダー内のすべてのメッセージを日付に従ってソートするには、以下のように入力します。

```
sortm
```
- `easter` フォルダー内のメッセージ 5 から 10 までを日付に従ってソートするには、以下のように入力します。

```
sortm +easter 5-10
```

ファイル

項目	説明
<code>\$HOME/mh_profile</code>	MH ユーザー・プロファイルが入っています。
<code>/usr/bin/sortm</code>	<code>sortm</code> コマンドが入っています。

関連情報:

`folder` コマンド

`.mh_alias` コマンド

メール・アプリケーション

AIX バージョン 7.1 セキュリティ・ガイドの RBAC

トラステッド AIX®

spell コマンド

目的

英語のスペルのエラーを検出します。

構文

```
spell [ -b ] [ -i ] [ -l ] [ -v ] [ -x ] [ -d HashList ] [ -h HistoryList ] [ -s HashStop ] [ + WordList ] [ File ... ]
```

説明

`spell` コマンドは、`File` 変数で示されたファイル内の単語を読み取り、これをスペル・リスト内の単語と比較します。スペル・リスト内のものと一致しないワード、またはスペル・リスト内のワードから派生した単語 (特定の活用形、接頭部、接尾部を適用した結果) は、標準出力に書き出されます。ファイル名を指定しないと、`spell` コマンドは標準入力を読み取ります。

`spell` コマンドは `deroff` コマンドと同様に、`troff`、`tbl`、`eqn` コードを無視します。

スペル・リストの適用範囲は均等ではありません。自分のファイルの中で使う特殊語については、独自の辞書を作成してください。独自の辞書は、ソートされた単語のリストが 1 行に 1 つずつ含まれたファイルです。独自の辞書を作成するには、`spellin` コマンドを使用してください。

代替スペル・リスト、ヒストリー・リスト、ストップ・リストを含むファイルは、**-d**、**-f**、**-h** フラグに続くファイル名パラメーターによって指定できます。すべての出力のコピーはヒストリー・ファイル内に累積されます。

以下の 3 つのプログラムは、**spell** コマンドによって使用されるハッシュ・リストを維持管理および検査するのに役立ちます。

項目	説明
/usr/sbin/spell/hashmake	標準入力からのワード・リストを読み取り、対応する 9 桁のハッシュ・コードを標準出力に書き出します。
/usr/bin/spellin <i>Number</i>	指定された <i>Number</i> のハッシュ・コードを標準入力から読み取り、圧縮されたスペル・リストを標準出力へ書き出します。
/usr/sbin/spell/hashcheck <i>SpellingList</i>	圧縮された <i>SpellingList</i> を読み取り、その中のすべてのワードに対する 9 桁のハッシュ・コードを再作成し、そのコードを標準出力へ書き出します。

File パラメーターは、**spell** コマンドが読み取ってスペル・リストと比較するファイルを指定します。ファイル名を指定しない場合、このコマンドは標準入力を読み取ります。

フラグ

項目	説明
-b	英国式つづりを検査します。しかし、このフラグは英国式つづりの妥当なプロトタイプを提供するものではありません。語形変化、接頭部、接尾部を適用して、スペル・ディクショナリーから一致するものを導き出すアルゴリズムは、米国英語式のスペルに基づいています。
-d <i>HashList</i>	代替スペル・リストとして <i>HashList</i> ファイルを指定します。デフォルトは /usr/share/dict/hlist[ab] です。
-h <i>HistoryList</i>	代替ヒストリー・リストとして <i>HistoryList</i> ファイルを指定します。このファイルはすべての出力を累積するために使われます。デフォルトは /usr/sbin/spell/spellhist です。 注: <i>HistoryList</i> ファイルは読み取りおよび書き込み許可が指定された既存のファイルでなければなりません。
-i	組み込みファイルの処理を抑制します。
-l	すべての組み込みファイルのチェーンに従います (.so および .nx フォーマット・コマンド)。このフラグの指定がない場合、 spell コマンドは /usr/lib で始まるもの以外のすべての組み込みファイルのチェーンに従います。
-s <i>HashStop</i>	代替ストップ・リストとして <i>HashStop</i> ファイルを指定します。このファイルは、これがなければ見逃されてしまうつづりの誤りにフィルターをかけるために使われます。デフォルトは /usr/share/dict/hstop です。
-v	スペル・リストにないすべてのワードを表示し、そのワードに近い意味の派生語を示します。
-x	取り出されたすべての近い意味の語幹を、 = (等号) を使って表示します。
+WordList	さらにワードのスペルを見るための <i>WordList</i> を検査します。 <i>WordList</i> は、ソートされた単語のリストを 1 行に 1 つずつ含む、ユーザーが提供するファイルの名前です。このフラグを使うと、各ジョブごとに正しくスペルされた単語のセットを (spell コマンド自体のスペル・リストに加えて) 指定できます。

終了状況

以下の終了値が戻されます。

項目	説明
0	正常に完了したことを示します。
>0	エラーが発生したことを示します。

例

- スペルを検査するには、以下のように入力します。

```
spell chap1 >mistakes
```

これによって、chap1 内で見つけられた、システムのスペル・ディクショナリーにないすべての単語を含む mistakes という名前のファイルが作成されます。この中には、**spell** コマンドが認識しない正しくつづられたワードもあることがあります。ワード・リストは長くなる可能性があるため、**spell** コマンドの出力はファイルに保存してください。

- 英国式つづりを検査するには、以下のように入力します。

```
spell -b chap1 >mistakes
```

これは、英国式つづり辞書を参照して chap1 を検査し、疑わしい単語を mistakes ファイルに書き込みます。

- spell** コマンドがどのように派生語を導き出すかを見るには、以下のように入力します。

```
spell -v chap1 >deriv
```

これによって、辞書の中にそれ自体のワードは見つからないものの、辞書から派生語として取り出せる単語がリストされます。派生語を作成するために使われる接頭語および接尾語は、各単語ごとに示されます。辞書の中にまったく出てこない単語もリストされます。

- 追加のワード・リストを参照してスペルを検査するには、以下のように入力します。

```
spell +newwords chap1
```

これによって、chap1 内のワードのスペルがシステム辞書および newwords と照合されて検査されます。newwords ファイルはワードをアルファベット順に、1 行に 1 つずつリストします。このファイルは ed エディターなどのテキスト・エディターを使って作成でき、**sort** コマンドを使ってアルファベット順に並び変えます。

ファイル

項目	説明
/usr/share/dict/hlist[ab]	アメリカ式とイギリス式の両方のハッシュされたスペル・リストが入っています。
/usr/share/dict/hstop	ハッシュされたストップ・リストが入っています。
/usr/lbin/spell/spellhist	ヒストリー・ファイルが入っています。
/usr/lbin/spell/compress	ヒストリー・ファイルを圧縮するための実行可能なシェル・プログラムが入っています。
/usr/lbin/spell/hashmake	スペル・リストからハッシュ・コードを作成します。
/usr/bin/spellin Number	ハッシュ・コードからスペル・リストを作成します。
/usr/lbin/spell/hashcheck SpellingList	圧縮されたスペル・リストからハッシュ・コードを作成します。
/usr/lbin/spell/spellinprg	spellin ファイルによって呼び出されるメインプログラムです。

項目
/usr/sbin/spell/spellprog

説明
スペルを検査します。

関連資料:

443 ページの『tee コマンド』

639 ページの『troff コマンド』

関連情報:

spellin コマンド

eqn コマンド

neqn コマンド

spellin コマンド

目的

スペル・リストを作成します。

構文

spellin [*List* | *Number*]

説明

spellin コマンドは、**spell** コマンドが使用するスペル・リストを作成します。**spellin** コマンドのパラメーターには、ファイル名または数字が使用できます。**spellin** コマンドは、標準入力されたワードと、既存のスペル・リスト・ファイルを組み合わせ、新しいスペル・リストを標準出力に書き出します。リスト・ファイルを指定しないと、新しいリストが作成されます。*Number* を指定すると、**spellin** コマンドは指定された数のハッシュ・コードを標準入力から読み取り、圧縮されたスペル・リストを書き出します。

例

hookey というワードを myhlist という名前のスペル・リストに追加するには、以下のように入力します。

```
echo hookey | spellin /usr/share/dict/hlista > myhlist
```

関連資料:

214 ページの『spell コマンド』

spellout コマンド

目的

単語がスペル・リスト入っていないかどうか確認します。

構文

spellout [**-d**] *List*

説明

spellout コマンドは、標準入力からの各ワードを検査し、*List* パラメーターで指定されたハッシュ・リスト・ファイルにないワードを標準出力に出力します。ハッシュされたリスト・ファイルは、**spell** コマンドが使用する辞書ファイルと同様のものです。

フラグ

項目	説明
-d	ハッシュされたリスト・ファイルに存在するワードを出力します。

例

ワード **hookey** がデフォルトのスペル・リストにないことを確認するには、以下のように入力します。

```
echo hookey | spellout /usr/share/dict/hlista
```

この例では、ワード **hookey** がハッシュされているリスト・ファイルになれば、**spellout** コマンドはこのワードを標準出力に書き出します。**-d** フラグを指定すると、ワード **hookey** がハッシュ・ファイルで検出される場合に、**spellout** コマンドはこのワードを出力します。

関連資料:

214 ページの『**spell** コマンド』

217 ページの『**spellin** コマンド』

splat コマンド

目的

Simple Performance Lock Analysis Tool (**splat**)。カーネルおよび **pthread** ロック使用率レポートを提供します。

構文

```
splat -i file [ -n file ] [ -o file ] [ -d [ bfta ] ] [ -l address ] [ -c class] [ -s [ acelmsS ] ] [ -C cpus ] [ -S count ] [ -t start] [ -T stop] [ -p ]
```

```
splat -h [topic]
```

```
splat -j
```

説明

splat (Simple Performance Lock Analysis Tool) は、AIX トレース・ファイルを事後処理して、カーネルの簡単または複雑なロック使用率レポートを生成するためのソフトウェア・ツールです。**pthread mutex** 読み取り/書き込みロック、および条件変数使用率レポートも生成します。

フラグ

項目	説明
-i <i>inputfile</i>	AIX トレース・ファイル (必須)。
-n <i>namefile</i>	gensyms コマンドの出力が入っているファイル。
-o <i>outputfile</i>	レポートを書き込むファイル (デフォルト: stdout)。
-d <i>detail</i>	Detail には、次の項目を使用できます。[b]asic: 要約とロックの詳細 (デフォルト) [f]unction: 基本 + 関数の詳細 [t]hread: 基本 + スレッドの詳細 [a]ll: 基本 + 関数 + スレッドの詳細
-c <i>Class</i>	ユーザーが 10 進数のロック・クラス・インデックスを提供すると、 splat は、そのクラスのロックに関するアクティビティだけを報告します。
-l <i>address</i>	ユーザーが 16 進数ロック・アドレスを提供すると、 splat はそのアドレスのロックに関するアクティビティだけを報告します。 splat は、そのロック・アドレスが入っているロック・フックを検索するためにトレース・ファイルをフィルターに掛け、そのロックについてのみレポートを生成します。
-s <i>criteria</i>	次の基準を使用して、ロック、関数、およびスレッドに関するレポートをソートします。
	a 収集
	c プロセッサ保持時間パーセント
	e 経過保持時間パーセント
	l ロック・アドレス、関数アドレス、またはスレッド ID
	m ミス率
	s スピン・カウント
	S プロセッサ・スピン保持時間パーセント (デフォルト)
	w 実待ち時間パーセント
	W 平均 waitq 深さ
-C <i>cpus</i>	このトレースに存在するプロセッサの台数を指定します。
-S <i>count</i>	各レポートのエントリ最大数 (デフォルト: 10)。
-t <i>starttime</i>	トレース開始からの時間オフセット (秒数)。
-T <i>stoptime</i>	トレース開始からトレース・データ解析停止までの時間オフセット (秒数)。 (デフォルト: トレース終了時)
-h [<i>topic</i>]	使用方法または特定のトピックに関するヘルプ。次のトピックが有効です。
	<ul style="list-style-type: none"> • all • overview • input • names • reports • sorting
-j	splat が使用するトレース・フックのリストを出力します。
-p	プロセッサ時間の計算のために PURR レジスターの使用を指定します。

ヘルプ

以下は、使用可能なヘルプ・トピックとそれぞれの内容の要約です。

項目	説明
OVERVIEW	このテキスト
INPUT	splat から有用な出力を得るのに必要な AIX トレース・フック。
NAMES	splat の原因となり、人間が解読可能なシンボルにアドレスをマップするネーム・ユーティリティ。
REPORTS	splat が生成するレポートの説明、および報告する値の計算に使用する数式。
SORTING	使用可能なすべてのソート・オプション、およびそのオプションを splat の出力に適用する方法。

Splat のトレース

Splat は、AIX の `trace` コマンドで収集した AIX トレース・ファイルを基本入力とします。**splat** を使用してトレースを分析する前に、トレースの収集に次の内容も含めて、十分なフックが使用されていることを確認する必要があります。

```
106 DISPATCH
10C DISPATCH IDLE PROCESS
10E RELOCK
112 LOCK
113 UNLOCK
134 HKWD_SYSC_EXECVE
139 HKWD_SYSC_FORK
419 CPU PREEMPT
465 HKWD_SYSC_CRTHREAD
46D WAIT_LOCK
46E WAKEUP_LOCK
606 HKWD_PTHREAD_COND
607 HKWD_PTHREAD_MUTEX
608 HKWD_PTHREAD_RWLOCK
609 HKWD_PTHREAD_GENERAL
```

このようなロックおよびアンロックのトレース・イベントを取り込むと、マルチプロセッサ環境でロックが使用される頻度のために、重大なパフォーマンスの低下が起きます。そこで、通常は、ロック・トレース・イベントの報告を使用不可にしておきます。ロック・トレース・イベントの報告を使用可能にするには、**splat** に必要なロック・トレース・イベントを含むトレースの収集を開始する前に、次のステップを実行する必要があります (KornShell 構文)。

1. `bosboot -ad /dev/hdisk0 -L`
2. `shutdown -Fr`
3. (reboot the machine)
4. `locktrace -S`
5. `mkdir temp.lib; cd temp.lib`
6. `ln -s /usr/ccs/lib/perf/libpthreads.a`
7. `export LIBPATH=$PWD:$LIBPATH`

ステップ 1 から 3 はオプションです。これらのステップにより、アドレスの代わりにカーネル・ロック・クラス名を表示することができます。**bosboot** およびそのフラグの詳細については、**bosboot(1)** を参照してください。ステップ 5 から 7 は、ユーザーの **pthreads** ロック・インストールメンテーションをアクティブにするのに必要なステップです。**temp.lib** サブディレクトリーは、任意の場所に設定できます。ステップ 1 から 7 は、レポートの完了に必要なステップです。

Splat の名前

splat は、**gensyms** コマンドの出力をオプションの入力として使用し、ロック・アドレスおよび関数アドレスを人間が理解できるシンボルにマップすることができます。

Lock classes および **offsets** を使用して、ロックをおおよそ識別することはできますが、実際のシンボルとして特定することはできません。

Splat のレポート

splat が生成するレポートには、レポートの要約、ロックのサマリー・レポート・セクション、およびロック詳細レポート・リストが含まれます。それぞれに関連関数の詳細またはスレッド詳細レポート (またはその両方) が付きます。

Report Summary

~~~~~

The report summary consists of the following elements:

- The trace command used to collect the trace.
- The host that the trace was taken on.
- The date that the trace was taken on.
- The duration of the trace in seconds.
- The estimated number of CPUs
- The combined elapsed duration of the trace in seconds;  
( the duration of the trace multiplied by the number of CPUs identified during the trace ).
- Start time, which is the offset in seconds from the beginning of the trace that trace statistics begin to be gathered.
- Stop time, which is the offset in seconds from the beginning of the trace that trace statistics stop being gathered.
- Total number of acquisitions during the trace.
- Acquisitions per second, which is computed by dividing the total number of lock acquisitions by the real-time duration of the trace.
- % of Total Spin Time, this is the summation of all lock spin hold times, divided by the combined trace duration in seconds, divided by 100. The current goal is to have this value be less than 10% of the total trace duration.

### Lock Summary

~~~~~

The lock summary report has the following fields:

Lock	The name, lockclass or address of the lock.
Type	The type of the lock, identified by one of the following letters: Q A RunQ lock S A simple kernel lock D A disabled simple kernel lock C A complex kernel lock M A PThread mutex V A PThread condition-variable L A PThread read/write lock
Acquisitions	The number of successful lock attempts for this lock, minus the number of times a thread was preempted while holding this lock.
Spins	The number of unsuccessful lock attempts for this lock, minus the number of times a thread was undispached while spinning.
Wait or Transform	The number of unsuccessful lock attempts that resulted in the attempting thread going to sleep to wait for the lock to become available, or allocating a krlock.
%Miss	Spins divided by Acquisitions plus Spins, multiplied by 100.
%Total	Acquisitions divided by the total number of all lock acquisitions, multiplied by 100.

Locks/CSec Acquisitions divided by the combined elapsed duration in seconds.

Percent HoldTime
Real CPU The percent of combined elapsed trace time that threads held the lock in question while dispatched. DISPATCHED_HOLDTIME_IN_SECONDS divided by combined trace duration, multiplied by 100.

Real Elaps(ed) The percent of combined elapsed trace time that threads held the lock while dispatched or sleeping. UNDISPATCHED_AND_DISPATCHED_HOLDTIME_IN_SECONDS divided by combined trace duration, multiplied by 100.

Comb Spin The percent of combined elapsed trace time that threads spun while waiting to acquire this lock. SPIN_HOLDTIME_IN_SECONDS divided by combined trace duration, multiplied by 100.

ロック・サマリー・レポートは、デフォルトでは 10 のロック項目が表示されます。この内容は、percent spin hold time (10 番目のフィールド) 別に降順で保存されています。サマリー・レポートの長さは、**-S** スイッチを使用すると調整できます。サマリー・レポート (およびその他のレポート) の保管順序を設定するには **-s** スイッチを使用します。このスイッチのオプションについては、**splat -h** ソートの SORTING ヘルプ・セクションに説明があります。

Lock Detail ~~~~~

The lock detail report consists of the following fields:

LOCK The address (in hexadecimal) of the lock.

NAME The symbol mapping for that address (if available)

CLASS The lockclass name (if available) and hexadecimal offset, used to allocate this lock (lock_alloc() kernel service).

Parent Thread Thread id of the parent thread. This field only exists for Mutex, Read/Write lock and Conditional Variable report.

creation time Elapsed time in seconds after the first event recorded in trace, if available. This field only exists for Mutex, Read/Write lock and Conditional Variable report.

deletion time Elapsed time in seconds after the first event recorded in trace, if available. This field only exists for Mutex, Read/Write lock and Conditional Variable report.

Pid Pid number associated to the lock (this field only exists for Mutex, Read/Write lock and Conditional Variable report).

Process Name Process name associated to the lock (this field only exists for Mutex, Read/Write lock and Conditional Variable report).

Call-Chain Stack of called methods (if possible to have them, this field only exists for Mutex, Read/Write lock and Conditional Variable report).

Acquisitions The number of successful lock attempts for this lock. This field is named Passes for the conditional variable lock report.

Miss Rate The number of unsuccessful lock attempts divided by Acquisitions plus unsuccessful lock attempts, multiplied by 100.

Spin Count The number of unsuccessful lock attempts.

Wait Count	The number of unsuccessful lock attempts that resulted in the attempting thread going to sleep to wait for the lock to become available.
Transform Count	The number of krlock allocated and deallocated by the simple lock.
Busy Count	The number of simple_lock_try() calls that returned busy.
Seconds Held CPU	The total time in seconds that this lock was held by dispatched threads.
Elapsed	The total time in seconds that this lock was held by both dispatched and undispached threads.
NOTE: neither of these two values should exceed the total real elapsed duration of the trace.	
Percent Held Real CPU	The percent of combined elapsed trace time that threads held the lock in question while dispatched. DISPATCHED_HOLDTIME_IN_SECONDS divided by trace duration, multiplied by 100.
Real Elaps(ed)	The percent of combined elapsed trace time that threads held the lock while dispatched or sleeping. UNDISPATCHED_AND_DISPATCHED_HOLDTIME_IN_SECONDS divided by trace duration, multiplied by 100.
Comb Spin	The percent of combined elapsed trace time that threads spun while waiting to acquire this lock. SPIN_HOLDTIME_IN_SECONDS divided by trace duration, multiplied by 100.
Wait	The percentage of combined elapsed trace time that threads unsuccessfully tried to acquire this lock.
SpinQ	Splat keeps track of the minimum, maximum and average depth of the spin queue (the threads spinning, waiting for a lock to become available).
WaitQ	As with the spin queue, splat also tracks the minimum, maximum and average depth of the queue of threads waited waiting for a lock to become available).
PROD	The associated krlocks prod calls count.
CONFER SELF	The confer to self calls count for the simple lock and the associated krlocks.
CONFER TARGET	The confer to target calls count for the simple lock and the associated krlocks. w/ preemption reports the successfull calls count, resulting in a preemption.
CONFER ALL	The confer to all calls count for the simple lock and the associated krlocks. w/ preemption reports the successfull calls count, resulting in a preemption.
HANDOFF	The associated krlocks handoff calls count.

Lock Activity w/Interrupts Enabled (mSecs)

ロック明細報告のこのセクションは、splat が各ロックについて収集したロー・データのダンプであり、時間はミリ秒で表されます。 LOCK、SPIN、WAIT、UNDISP(atched)、および PREEMPT の 5 つの状態は、splat の使用可能な simple_lock 有限状態マシンの基本的な 5 つの状態です。それぞれの状態に対す

るカウントは、スレッドのアクションにより状態が変化した回数を示します。ミリ秒による時間は、ロック要求がその状態になっていた時間について、最低時間、最大時間、平均時間、および合計時間を表示します。

LOCK: this state represents a thread successfully acquiring a lock.

SPIN: this state represents a thread unsuccessfully trying to acquire a lock.

WAIT: this state represents a spinning thread (in SPIN) going to sleep (voluntarily) after exceeding the thread's spin threshold.

UNDISP: this state represents a spinning thread (in SPIN) becoming undispached (involuntarily) before exceeding the thread's spin threshold.

PREEMPT: this state represents when a thread holding a lock is undispached.

Lock Activity w/Interrupts Disabled (mSecs)

ロック明細報告のこのセクションは、splat が各ロックについて収集したロー・データのダンプであり、時間はミリ秒で表されます。LOCK、SPIN、LOCK with KRLOCK、KRLOCK LOCK、KRLOCK SPIN、および TRANSFORM の 6 つの状態は、splat の使用不可な simple_lock 有限状態マシンの基本的な 6 つの状態です。それぞれの状態に対するカウントは、スレッドのアクションにより状態が変化した回数を示します。ミリ秒による時間は、ロック要求がその状態になっていた時間について、最低時間、最大時間、平均時間、および合計時間を表示します。

LOCK: This state represents a thread successfully acquiring a lock.

SPIN: This state represents a thread unsuccessfully trying to acquire a lock.

LOCK with KRLOCK: The thread has successfully acquired the lock, while holding the associated krlock, and is currently executing.

KRLOCK LOCK: The thread has successfully acquired the associated krlock, and is currently executing.

KRLOCK SPIN: The thread is executing and unsuccessfully attempting to acquire the associated krlock.

TRANSFORM: The thread has successfully allocated a krlock it associates to, and is executing.

Function Detail ~~~~~

The function detail report consists of the following fields:

Function Name The name or return address of the function which used the lock.

Acquisitions The number of successful lock attempts for this lock. For complex lock and read/write lock there is a distinction between acquisition for writing (Acquisition Write) and for reading (Acquisition Read).

Miss Rate The number of unsuccessful lock attempts divided by Acquisitions, multiplied by 100.

Spin Count The number of unsuccessful lock attempts. For complex lock and read/write lock there is a distinction between spin count for writing (Spin Count Write) and for reading (Spin Count Read).

Wait Count The number of unsuccessful lock attempts that resulted in the attempting thread going to sleep to wait for the lock to become available. For complex lock and read/write lock there is a distinction between wait count for writing (Wait Count Write) and for reading (Wait Count Read).

Transform Count The number of times that a simple lock has allocated a krlock, while the thread was trying to acquire the simple lock.

Busy Count The number of simple_lock_try() calls that returned busy.

Percent Held of Total Time
CPU The percent of combined elapsed trace time that threads held the lock in question while dispatched. DISPATCHED_HOLDTIME_IN_SECONDS divided by trace duration, multiplied by 100.

Elaps(ed) The percent of combined elapsed trace time that threads held the lock while dispatched or sleeping. UNDISPATCHED_AND_DISPATCHED_HOLDTIME_IN_SECONDS divided by trace duration, multiplied by 100.

Spin The percent of combined elapsed trace time that threads spun while waiting to acquire this lock. SPIN_HOLDTIME_IN_SECONDS divided by combined trace duration, multiplied by 100.

Wait The percentage of combined elapsed trace time that threads unsuccessfully tried to acquire this lock.

Return Address The calling function's return address in hexadecimal.

Start Address The start address of the calling function in hexadecimal.

Offset The offset from the function start address in hexadecimal.

Thread Detail
~~~~~

The thread detail report consists of the following fields:

ThreadID        Thread identifier.

Acquisitions    The number of successful lock attempts for this lock.

Miss Rate        The number of unsuccessful lock attempts divided by Acquisitions, multiplied by 100.

Spin Count      The number of unsuccessful lock attempts.

Wait Count      The number of unsuccessful lock attempts that resulted in the attempting thread going to sleep to wait for the lock to become available.

Transform Count The number of times that a simple lock has allocated a krlock, while the thread was trying to acquire the simple lock.

Busy Count      The number of simple\_lock\_try() calls that returned busy.

|                            |                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Percent Held of Total Time |                                                                                                                                                                                                   |
| CPU                        | The percent of combined elapsed trace time that threads held the lock in question while dispatched. DISPATCHED_HOLDTIME_IN_SECONDS divided by trace duration, multiplied by 100.                  |
| Elaps(ed)                  | The percent of combined elapsed trace time that threads held the lock while dispatched or sleeping. UNDISPATCHED_AND_DISPATCHED_HOLDTIME_IN_SECONDS divided by trace duration, multiplied by 100. |
| Spin                       | The percent of combined elapsed trace time that threads spun while waiting to acquire this lock. SPIN_HOLDTIME_IN_SECONDS divided by combined trace duration, multiplied by 100.                  |
| Wait                       | The percent of combined elapsed trace time that threads unsuccessfully tried to acquire this lock.                                                                                                |
| ProcessID                  | Process identifier (only for SIMPLE and COMPLEX Lock report).                                                                                                                                     |
| Process Name               | Name of the process (only for SIMPLE and COMPLEX Lock report).                                                                                                                                    |

## Splat のソート

**splat** では、**-s** オプションを使用して、サマリーとロック明細報告書のソートに使用する基準をユーザーが指定できます。デフォルトのソート基準では、トレース合計時間に対してスレッドがロックのスピンに使用した時間の割合を示す **percent spin hold time** (スピン保持時間の比率) 別にソートを行います。 **-s** を使用すると、ソート基準を次のように変更できます。

| 項目       | 説明                                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>a</b> | Acquisitions: スレッドがロックを正常に獲得した回数。                                         |
| <b>c</b> | Percent processor hold time: トレース合計時間に対するプロセッサ保持時間の比率。                    |
| <b>e</b> | Percent Elapsed hold time: トレース合計時間に対する経過保持時間の比率。                         |
| <b>l</b> | location: ロックまたは関数のアドレス、またはスレッドの ID。                                      |
| <b>m</b> | Miss rate: 獲得回数によるロック失敗率。                                                 |
| <b>s</b> | Spin count: ロックの待機でスレッドがスピンしたロック失敗回数。                                     |
| <b>S</b> | プロセッサ・スピン保持時間パーセント (デフォルト)。                                               |
| <b>w</b> | Percent elapsed wait time: ゼロ以外のスレッドがロック上で待機した合計時間のパーセント割合。               |
| <b>W</b> | Average <b>waitq</b> depth: ロック上で待機したスレッドの平均数。待機中の各スレッドがこの状態を維持した平均時間と同じ。 |

**splat** は、指定された基準を使用して、ロック・レポートを降順にソートします。

## 制限

VMM、XMAP、および特定の Java 指定ロックなど、その他のタイプのロックは分析されません。

## ファイル

|                |                                                                                          |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目             | 説明                                                                                       |
| /etc/bin/splat | Simple Performance Lock Analysis Tool ( <b>splat</b> )。カーネルおよび pthread ロック使用率レポートを提供します。 |

#### 関連資料:

- 605 ページの『trace デーモン』
- 629 ページの『trcrpt コマンド』

## split コマンド

### 目的

1 つのファイルを複数のファイルに分割します。

### 構文

ファイルを、指定した行数の複数のファイルに分割する

```
split [ -l LineCount ] [ -a SuffixLength ] [ File [ Prefix ] ]
```

ファイルを、指定したバイト数の複数のファイルに分割する

```
split -b Number [ k | m ] [ -a SuffixLength ] [ File [ Prefix ] ]
```

### 説明

**split** コマンドは、指定されたファイルを読み取り、それを 1000 行単位で出力ファイルに書き込みます。最初の出力ファイルの名前は、指定された接頭部 (デフォルト時は *x*) を接尾部 *aa* と組み合わせて作成され、2 番目の出力ファイルの名前は、指定された接頭部を接尾部 *ab* と組み合わせて作成されます。以降、*zz* (最大 676 ファイル) まで辞書順に同様の方法で作成されます。接尾部の文字数およびその結果決まる出力名のファイル数は、**-a** フラグを使って増やすことができます。

**PATH\_MAX** - 2 バイト (**-a** フラグを指定した場合は、**PATH\_MAX** - *SuffixLength* バイト) より長い接頭部 は指定できません。**PATH\_MAX** 変数は、`/usr/include/sys/limits.h` ファイルに定義されているとおり、最大の長さのパス名をシステムに指定します。

入力ファイルを指定しなかったり、**-** (負符号 (-)) のファイル名を指定すると、**split** コマンドは標準入力を読み取ります。

**split** コマンドは、すべての通常のテキストまたはバイナリー・ファイルに使用できます。ファイルは、分割後に、**cat** コマンドを使用して元の形式に復元でき、ファイル・フラグメントは自動順序でリストされます。

### フラグ

注: **-b** フラグと **-l** フラグは、同時には指定できません。

| 項目                     | 説明                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -a <i>SuffixLength</i> | 出力名ファイルの接尾部を構成するのに使用する文字数を指定します。文字数により、出力ファイルの名前の組み合わせの数が決定されます。デフォルトは 2 文字です。                                                                                                               |
| -b <i>Number</i>       | ファイルを <i>Number</i> 変数で指定したバイト数ずつに分割します。 <i>Number</i> 変数の最後に <i>k</i> (キロバイト) または <i>m</i> (メガバイト) の乗数を付け加えることにより、ファイルはそれぞれ <i>Number</i> *1024 バイトまたは <i>Number</i> *1,048,576 バイトに分割されます。 |
| -l <i>LineCount</i>    | 個々の出力ファイルの行数を指定します。デフォルトは 1000 行です。                                                                                                                                                          |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明               |
|----|------------------|
| 0  | コマンドは正常に実行されました。 |
| >0 | エラーが発生しました。      |

## 例

1. ファイルを 1000 行単位のセグメントに分割するには、以下のように入力します。

```
split book
```

この例で `book` は、`xaa`、`xab`、`xac` という名前の 1000 行単位のセグメントに分割されます。

2. ファイルを 50 行単位のセグメントに分割してファイル名の接頭部を指定するには、以下のように入力します。

```
split -l 50 book sect
```

この例で `book` は、`sectaa`、`sectab`、`sectac` という名前の 50 行単位のセグメントに分割されます。

3. ファイルを 2KB のセグメントに分割するには、以下のように入力します。

```
split -b 2k book
```

この例で `book` は、`xaa`、`xab`、`xac` という名前の 2\*1024 バイト単位のセグメントに分割されます。

4. ファイルを 676 を上回るセグメントに分割するには、以下のように入力します。

```
split -l 5 -a 3 book sect
```

この例で `book` は、`sectaaa`、`sectaab`、`sectaac` 以降 `sectzzz` までの名前の 5 行単位のセグメントに分割されます (最大 17,576 ファイル)。

## ファイル

| 項目                          | 説明                              |
|-----------------------------|---------------------------------|
| <code>/usr/bin/split</code> | <code>split</code> コマンドが入っています。 |

関連情報:

`cat` コマンド

`csplit` コマンド

`Files` コマンド

入出力ダイレクト

---

## splitlvcopy コマンド

### 目的

1 つの論理ボリュームからコピーを分割して、分割したコピーから新しい論理ボリュームを作成します。

### 構文

```
splitlvcopy [ -f ] [ -y NewLogicalVolumeName ] [ -Y Prefix ] LogicalVolume Copies [ PhysicalVolume ... ]
```

### 説明

注:

1. このコマンドを使用するには、root ユーザー権限を持っているか、システム・グループのメンバーでなければなりません。
2. **splitlvcopy** コマンドは、スナップショット・ボリューム・グループおよびスナップショット・ボリューム・グループがあるボリューム・グループ上では使用できません。

**重要:** **splitlvcopy** コマンドは、オープンしている論理ボリュームを分割し、マウントされたファイルシステムが入っている論理ボリュームを組み込むことができますが、これはお勧めしません。この論理ボリュームが複数のプロセスにより同時にアクセスされると、*LogicalVolume* と *NewLogicalVolume* 間で整合性が失われる可能性があります。オープンしている論理ボリュームを分割すると、このアクションに伴うデータ損失とデータ破壊のリスクを暗黙に受け入れることとなります。「potential corruption (データ破壊の可能性)」ウィンドウを回避するには、分割前に論理ボリュームをクローズし、分割前にファイルシステムをアンマウントします。

**splitlvcopy** コマンドは、*LogicalVolume* の各 LPAR からコピーを除去し、そのコピーを用いて *NewLogicalVolume* を作成します。 *Copies* パラメーターは、分割後に *LogicalVolume* に残る物理パーティションの最大数を決定します。したがって、分割前の *LogicalVolume* に 3 つのコピーがあり、*Copies* パラメーターが 2 ならば、分割後 *LogicalVolume* には 2 つのコピーがあり、*NewLogicalVolume* には 1 つのコピーがあります。分割後の *LogicalVolume* および *NewLogicalVolume* のコピーの合計数が、分割前の *LogicalVolume* のコピー数を上回るように、論理ボリュームを分割できません。

*NewLogicalVolume* は、すべて *LogicalVolume* と同じ論理ボリューム特性を持ちます。 *LogicalVolume* に論理ボリューム制御ブロックがない場合は、このコマンドに警告メッセージを伴って正常に完了し、論理ボリューム制御ブロックなしの *NewLogicalVolume* を作成します。

ファイルシステムを含む論理ボリュームを分割するときは、追加の考慮事項があります。分割後、論理ボリュームは 2 つありますが、*LogicalVolume* を参照する **/etc/filesystems** ファイル内にエントリーが 1 つしかありません。ファイルシステムとして *NewLogicalVolume* にアクセスするには、*NewLogicalVolume* を参照するマウント・ポイントが異なっている **/etc/filesystems** に追加のエントリーを作成する必要があります。マウント・ポイントがまだ存在していない場合、新規ファイルシステムをマウントする前に、それを作成しておく必要があります。加えて、*LogicalVolume* がオープンしている間に *NewLogicalVolume* が作成された場合には、以下のコマンドを実行します。

```
fsck /dev/NewLogicalVolume
```

これは、新規ファイルシステムをマウントする前に、実行する必要があります。

System Management Interface Tool (SMIT) は、このコマンドの実行には使用できません。このコマンドにはメッセージ・カタログがサポートされないため、エラー・メッセージはメッセージ・カタログ番号なし

の英語でのみ表示されます。 `splitlvcopy` の文書は、この `man` ページから構成されます。

## フラグ

| 項目                                   | 説明                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-f</code>                      | 確認を要求しないでオープンした論理ボリュームを分割することを指定します。デフォルトでは、 <code>splitlvcopy</code> は、オープンした論理ボリュームを分割する前に確認を要求します。これには、オープンしたロー論理ボリュームと、マウントされたファイルシステムを含む論理ボリュームが含まれます。                                                             |
| <code>-y NewLogicalVolumeName</code> | <code>LogicalVolume</code> からコピーを移動する宛先の新規論理ボリュームの名前を指定します。                                                                                                                                                             |
| <code>-Y Prefix</code>               | 新規論理ボリュームのシステム生成名内の接頭部に代わって使用する <code>Prefix</code> を指定します。接頭部は 13 文字以下でなければなりません。名前は、他のデバイス用に既にデバイス構成データベース (Device Configuration Database) の <code>PdDv</code> クラスで定義された接頭部で始めることもできなければ、他のデバイスが既に使用している名前であってもなりません。 |

## パラメーター

| 項目                          | 説明                                                        |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <code>Copies</code>         | 分割後 <code>LogicalVolume</code> に残っている物理パーティションの最大数を指定します。 |
| <code>LogicalVolume</code>  | 分割する論理ボリューム名もしくは論理ボリューム ID を指定します。                        |
| <code>PhysicalVolume</code> | コピーを除去する物理ボリューム名もしくは物理ボリューム ID を指定します。                    |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明          |
|----|-------------|
| 0  | 正常終了。       |
| >0 | エラーが発生しました。 |

## セキュリティ

アクセス制御：このコマンドを実行するには、`root` 権限を持つか、システム・グループのメンバーでなければなりません。

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、`lssecattr` コマンドまたは `getcmdattr` サブコマンドの項を参照してください。

監査イベント：N/A

## 例

それぞれの LPAR に現在 3 つのコピーを持つ `oldlv` という名の論理ボリュームに属する各 LPAR の 1 つのコピーを分割し、論理ボリューム `newlv` を作成するには、以下のように入力します。

```
splitlvcopy -y newlv oldlv 2
```

論理ボリューム `oldlv` 内の各 LPAR は、これで 2 つの物理パーティションを持つことになります。論理ボリューム `newlv` 内の各 LPAR は現在 1 つの物理パーティションを持っています。

## ファイル

| 項目                    | 説明                                              |
|-----------------------|-------------------------------------------------|
| /usr/sbin/splitlvcopy | <b>splitlvcopy</b> コマンドが入っています。                 |
| /tmp                  | <b>splitlvcopy</b> コマンドの実行中に作成された一時ファイルが入っています。 |

### 関連情報:

rmlvcopy コマンド

mklv コマンド

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

トラステッド AIX®

---

## splitvg コマンド

### 目的

完全にミラーリングされたボリューム・グループから 1 つのミラー・コピーを分割します。

### 構文

```
splitvg [ -y SnapVGname ] [ -c Copy ] [ -f ] [ -i ] VGname
```

### 説明

**splitvg** コマンドは、完全にミラーリングされたボリューム・グループから 1 つのミラー・コピーを 1 つのスナップショット・ボリューム・グループに分割します。元のボリューム・グループの *VGname* では、スナップショット・ボリューム・グループである *SnapVGname* の一部となった新しい部分のディスクは使用されなくなります。両方のボリューム・グループともボリューム・グループ内の書き込みに関するトラッキングを維持するので、スナップショット・ボリューム・グループが元のボリューム・グループに再結合した場合でも、再結合したミラー・コピーの間でデータの整合性は維持されます。

### 注:

1. ボリューム・グループを分割するには、ボリューム・グループ内のすべての論理ボリュームにターゲット・ミラー・コピーがあり、そのミラーが 1 枚のディスクまたは複数ディスクのセット上に存在する必要があります。ターゲット・ディスク上のターゲット・ミラー・コピーは 1 つだけにする必要があります。
2. **splitvg** コマンドは、分割対象のディスクのうちいずれかのディスクが元のボリューム・グループ内で非アクティブになっていると失敗します。
3. このコマンドを実行中に、ほとんど起きないことですが、システム・クラッシュやクォーラム損失などが発生した場合は、**joinvg** コマンドを実行して、ディスクを元のボリューム・グループに再結合する必要があります。
4. スナップショット・ボリューム・グループには、新しい論理ボリュームとファイルシステム・マウント・ポイントが作成されます。
5. **splitvg** コマンドが、非並行モードでオンに変更されるコンカレント対応のボリューム・グループをターゲットとすると、作成される新規ボリューム・グループは、**splitvg** コマンドの完了時にオンに変更されません。新規ボリューム・グループは手動でオンに変更する必要があります。

### フラグ

| 項目                          | 説明                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-y</b> <i>SnapVGname</i> | ボリューム・グループ名を自動的に生成するのではなく、指定することができます。ボリューム・グループ名は、システム全体で固有の名前とし、1 から 15 文字を使用できます。名前は、他のデバイス用に既にデバイス構成データベース (Device Configuration Database) の <b>PdDv</b> クラスに定義されている接頭部で始めることはできません。新しいボリューム・グループ名は、標準出力に送信されます。 |
| <b>-c</b> <i>Copy</i>       | 分割するミラー。有効な値は 1、2、または 3。デフォルトは、2 番目のコピー。                                                                                                                                                                             |
| <b>-f</b>                   | スナップショット・ボリューム・グループを作成するミラー・コピーに不整合なパーティションがある場合でも分割を強制します。                                                                                                                                                          |
| <b>-i</b>                   | 元の形態に再結合できない新しいボリューム・グループに、ボリューム・グループのミラー・コピーを分割します。                                                                                                                                                                 |

## セキュリティ

アクセス制御：このコマンドを実行するには、**root** 権限が必要です。

## 例

1. ボリューム・グループを分割するには、次のように入力します。

```
splitvg testvg
```

ボリューム・グループ **testvg** の 2 番目のミラー・コピーが新しいボリューム・グループに分割されます。名前は、自動的に生成されて表示されます。

2. ボリューム・グループ **snapvg** の 1 番目のミラー・コピーを分割するには、次のように入力します。

```
splitvg -y snapvg -c 1 testvg
```

## ファイル

| 項目               | 説明                               |
|------------------|----------------------------------|
| <b>/usr/sbin</b> | <b>splitvg</b> コマンドが常駐するディレクトリー。 |

関連情報:

joinvg コマンド

recreatevg コマンド

## splp コマンド

### 目的

プリンター・ドライバーの設定を変更または表示します。

### 構文

```
splp [ -b Option ] [ -B Number ] [ -c Option ] [ -C Option ] [ -e Option ] [ -f Option ] [ -F! ] [ -i Number ] [ -l Number ] [ -n Option ] [ -N Option ] [ -p Option ] [ -P Option ] [ -r Option ] [ -s Number ] [ -S Option ] [ -t Option ] [ -T Number ] [ -w Number ] [ -W Option ] [ DevicePath ]
```

### 説明

**splp** コマンドは、プリンター・デバイス・ドライバーの設定を変更したり、表示したりします。デフォルトのデバイス・パスは **/dev/lp0** で、フラグはすべてオプションです。デバイス・パスが **/** (スラッシュ)

で始まっていない場合は、`/dev` ディレクトリーが想定されます。また、フラグを指定しないと、`splp` コマンドは指定したデバイス・パスの現在の設定を報告します。現在の設定を変更するには、適切なフラグを指定します。他の処理は行われず、他の出力もありません。

`splp` コマンドが行った変更は、次にシステムを再始動するまで、あるいは、`splp` コマンドを再実行するまで有効です。`splp` コマンドは `/etc/inittab` コマンド・ファイルから実行して、システムを始動するたびにプリンターを構成できます。

注: `-b`、`-c`、`-C`、`-f`、`-i`、`-l`、`-n`、`-p`、`-r`、`-t`、`-w`、および `-W` フラグに対する `splp` コマンドの設定は、データが直接プリンターに送られる場合 (例えば、`cat` コマンドの出力を直接デバイス・パスにリダイレクトする場合) にも適用されます。`enq`、`qprt`、`lp`、または `lpr` コマンドによってファイルが出力用キューに入れられている場合には、これらのフラグに対する設定は無視され、変更は行われません。

## フラグ

| 項目                     | 説明                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-b</code> Option | バックスペースをプリンターに送るかどうかを指定します。<br>+       バックスペースをプリンターに送るように指定します。<br>!       バックスペースを破棄するように指定します。                                                                                                      |
| <code>-B</code> Number | 速度を指定された bps (ビット/秒) 数に設定します。Number 変数の値は、50、75、110、134、150、300、600、1200、1800、2400、4800、9600、19,200、38,400 です。                                                                                         |
| <code>-c</code> Option | 復帰をプリンターに送るかどうかを指定します。<br>+       復帰をプリンターに送ります。<br>!       復帰をライン・フィードに変換します。                                                                                                                         |
| <code>-C</code> Option | すべての小文字を大文字に変換するかどうかを指定します。<br>+       小文字を大文字に変換します。<br>!       小文字を大文字に変換しません。                                                                                                                       |
| <code>-e</code> Option | エラーが検出された場合に実行する処理を指定します。<br>+       エラーを戻します。<br>!       エラーが消去されるまで待ちます。                                                                                                                             |
| <code>-f</code> Option | プリンターに用紙送り文字を送るか、あるいは用紙送り文字をライン・フィードか復帰でシミュレートするかどうかを指定します。<br>+       用紙送り文字をプリンターに送ります。<br>!       用紙送り文字をライン・フィードか復帰でシミュレートします。                                                                     |
| <code>-F!</code>       | 3812 ページ・プリンターまたは 3816 ページ・プリンター用のフォント状況表示をリセットします。このフラグによりフォントは、次のスプールされた印刷ジョブによって、プリンターのフォント・ディスクからプリンターのメモリーに再ロードされます。プリンターをオフにしてから再びオンにした場合、あるいはプリンターのメモリー内のフォントが破壊されてしまった場合には、このフラグを指定しなければなりません。 |
| <code>-i</code> Number | 指定された桁数だけ字下げします。ここで、Number 変数の値は整数です。                                                                                                                                                                  |
| <code>-l</code> Number | 1 ページに指定された行数を印刷します。ここで、Number 変数の値は整数です。                                                                                                                                                              |
| <code>-n</code> Option | プリンターにライン・フィードを送るか、またはライン・フィードを復帰に変換するかどうかを指定します。<br>+       ライン・フィードをプリンターに送ります。<br>!       ライン・フィードを復帰に変換します。                                                                                        |
| <code>-N</code> Option | パリティの生成および検出を使用可能にするかどうかを指定します。<br>+       パリティの生成および検出を使用可能にします。<br>!       パリティの生成および検出を使用不可にします。                                                                                                    |

| 項目               | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-p</b> Option | システムが、変更のないプリンターにすべての文字を送るか、あるいは、 <b>-b</b> 、 <b>-c</b> 、 <b>-C</b> 、 <b>-f</b> 、 <b>-i</b> 、 <b>-l</b> 、 <b>-n</b> 、 <b>-r</b> 、 <b>-t</b> 、 <b>-w</b> 、および <b>-W</b> フラグ用の設定に従って文字を変換するかどうかを指定します。<br>+ 変更のないプリンターにすべての文字を送り、他の設定をオーバーライドします。<br>! 設定に従って文字を変換します。 |
| <b>-P</b> Option | パリティを指定します。<br>+ 奇数パリティを指定します。<br>! 偶数パリティを指定します。                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-r</b> Option | ライン・フィードの後に復帰を追加するかどうかを指定します。<br>+ ライン・フィードの後に復帰を送ります。<br>! ライン・フィードの後に復帰を送りません。                                                                                                                                                                                     |
| <b>-s</b> Number | 文字サイズを選択します。ここで、 <i>Number</i> 変数はビットの数です。 <i>Number</i> 変数の値には、5、6、7、8 が使用できます。文字サイズの詳細については、 <b>termio.h</b> スペシャル・ファイルを参照してください。                                                                                                                                  |
| <b>-S</b> Option | 1 文字当たりのストップ・ビット数を指定します。<br>+ 1 文字当たり 2 ストップ・ビット。<br>! 1 文字当たり 1 ストップ・ビット。                                                                                                                                                                                           |
| <b>-t</b> Option | タブを拡張するかどうかを指定します。<br>+ タブを拡張しません。<br>! 位置境界 8 でタブを拡張します。                                                                                                                                                                                                            |
| <b>-T</b> Number | <i>Number</i> 変数で指定された秒数にタイムアウト期間を設定します。 <i>Number</i> 変数の値は、整数でなければなりません。                                                                                                                                                                                           |
| <b>-w</b> Number | <i>Number</i> 変数で指定された桁数を印刷します。 <i>Number</i> 変数の値は、整数でなければなりません。                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-W</b> Option | 指定された幅を超える文字を次の行に折り返して、改行文字の後に ... (3 つのドット) を印刷するかどうかを指定します。<br>+ 指定された幅を超える文字を次の行に折り返して、改行文字の後に ... (3 つのドット) を印刷します。<br>! 指定した幅を超える文字を切り捨てます。                                                                                                                     |

## 例

1. **/dev/lp0** プリンター用の現行プリンター設定を表示するには、以下のように入力します。

```
sp1p
```

2. プリンター設定を変更するには、以下のように入力します。

```
sp1p -w 80 -W+ -C+
```

これにより、**/dev/lp0** プリンターの設定が 80 カラムの用紙幅に変更されます (**-w 80** フラグ)。また、幅が 80 カラムを超える各行は次の行に折り返され (**-W+** フラグ)、すべての英字が大文字で印刷されます (**-C+** フラグ)。

## ファイル

| 項目           | 説明                       |
|--------------|--------------------------|
| /dev/lp*     | プリンター属性ファイルが入っています。      |
| /etc/inittab | プリンター構成コマンド・ファイルが入っています。 |

#### 関連情報:

cat コマンド

termio.h コマンド

プリンターの管理

プリンター・コロンのファイルを使用したプリンターの追加

仮想プリンターの定義と属性

## spost コマンド

### 目的

メッセージの経路を決めます。

### 構文

```
spost [ -noalias | -alias File ... ] [ -format | -noformat ] [ -filter File | -nofilter ] [ -width Number ] [ -watch | -nowatch ] [ -remove | -noremove ] [ -backup | -nobackup ] [ -verbose | -noverbose ] File
```

### 説明

**spost** コマンドはメッセージを正しい宛先に経路指定します。 **spost** コマンドはユーザーが開始するコマンドではありません。 **spost** は別のプログラムからのみ呼び出されるコマンドです。

**spost** コマンドは、受信者のアドレスを指定するメッセージの全コンポーネントを検索し、個々のアドレスを解析して、正しいフォーマットかどうかを検査します。次に **spost** コマンドは、アドレスを標準フォーマットにし、 **sendmail** コマンドを始動します。 **spost** コマンドは、 **post** コマンドと同様の機能を実行しますが、アドレス・フォーマット機能は **post** コマンドに及びません。

**spost** コマンドはデフォルトです (**post** コマンドより上位です)。このデフォルトを変更するには、 **.mh\_profile** 内の **postproc** 変数を設定します。次に例を示します。

```
postproc: /usr/lib/mh/post
```

*File* パラメーターは、通知されるファイルの名前です。

### フラグ

| 項目                         | 説明                                                                                                                       |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-alias</b> <i>File</i>  | 指定されたメール別名ファイルをアドレスで検索します。このフラグを繰り返して、複数のメール別名ファイルを指定できます。 <b>spost</b> コマンドは自動的に <b>/etc/mh/MailAliases</b> ファイルを検索します。 |
| <b>-backup</b>             | <b>spost</b> コマンドがメッセージを正しく通知した後、ファイル名の前に、(コンマ) を置くことによって、メッセージ・ファイルの名前を変更します。                                           |
| <b>-filter</b> <i>File</i> | 指定されたファイルのヘッダー・コンポーネントを使用して、Bcc: フィールドの受信者に送られるメッセージをコピーします。                                                             |
| <b>-format</b>             | すべての宛先アドレスを、送信移送システム用に標準フォーマットにします。このフラグはデフォルトです。                                                                        |

| 項目                          | 説明                                                                                             |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-help</b>                | コマンド構文、使用可能なスイッチ (トグル)、およびバージョン情報をリストします。<br>注: メッセージ・ハンドラー (MH) の場合、このフラグ名は完全な形で指定しなければなりません。 |
| <b>-noalias</b>             | メッセージの配布に、別名ファイルを使用しません。                                                                       |
| <b>-nobackup</b>            | ファイルを通知した後、メッセージの名前を変更しません。このフラグはデフォルトです。                                                      |
| <b>-nofilter</b>            | Bcc: フィールド・ヘッダーをメッセージから取り除き、メッセージを Bcc: コンポーネントに指定された受信者に送ります。このフラグはデフォルトです。                   |
| <b>-noformat</b>            | 宛先アドレスのフォーマットを変更しません。                                                                          |
| <b>-noremove</b>            | メッセージを通知した後、一時メッセージ・ファイルを除去しません。                                                               |
| <b>-noverbose</b>           | メッセージを <b>sendmail</b> コマンドに配布している間は、情報を表示しません。このフラグはデフォルトです。                                  |
| <b>-nowatch</b>             | <b>sendmail</b> コマンドによる配布中は情報を表示しません。このフラグはデフォルトです。                                            |
| <b>-remove</b>              | メッセージが正しく配布された後、一時メッセージ・ファイルを除去します。このフラグはデフォルトです。                                              |
| <b>-verbose</b>             | <b>sendmail</b> コマンドにメッセージを送信している間に情報を表示します。この情報を使うと、実行されているステップをモニターできます。                     |
| <b>-watch</b>               | <b>sendmail</b> コマンドがメッセージを送信する間に情報を表示します。この情報を使うと、実行されているステップをモニターできます。                       |
| <b>-width <i>Number</i></b> | アドレスが入っているコンポーネントの幅を設定します。デフォルトは 72 桁です。                                                       |

## セキュリティ

**RBAC** ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## ファイル

| 項目                                 | 説明                                    |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>\$HOME/.mh_profile</b>          | メッセージ・ハンドラー (MH) のユーザー・プロファイルが入っています。 |
| <b>/tmp/pst<math>Number</math></b> | 一時メッセージ・ファイルが入っています。                  |
| <b>/etc/mh/MailAliases</b>         | デフォルトのメール別名が入っています。                   |
| <b>/usr/lib/mh/.mh_profile</b>     | メッセージ・ハンドラー (MH) のユーザー・プロファイルが入っています。 |

### 関連情報:

**sendmail** コマンド  
**.mh\_profile** ファイル  
**post** コマンド  
メール・アプリケーション  
トラステッド AIX®

---

## spray コマンド

### 目的

指定された数のパケットをホストに送信し、パフォーマンス統計情報を報告します。

### 構文

```
/usr/sbin/spray Host [ -c Count ] [ -d Delay ] [ -i ] [ -l Length ]
```

## 説明

**spray** コマンドは、リモート・プロシージャ・コール (RPC) プロトコルを使用して、パケットの片方向ストリームをユーザーが指定するホストに送信します。このコマンドは、受信されたパケット数と転送速度を報告します。 *Host* パラメーターには、名前またはインターネット・アドレスのいずれかが使用できます。 **sprayd** デーモンの実行中は、ホストは応答だけを行います。

注: **spray** コマンドは IPv6 をサポートしません。

**spray** コマンドのパフォーマンスに影響を与える要因については、 **rpc.sprayd** デーモンの説明を参照してください。

## フラグ

| 項目                      | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b> <i>Count</i>  | 送信するパケットの数を指定します。デフォルト値は、合計ストリーム・サイズを 100,000 バイトにするのに必要なパケットの数です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-d</b> <i>Delay</i>  | 個々のパケットの送信と送信の間にシステムが休止する時間を、マイクロ秒単位で指定します。デフォルトは 0 です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-i</b>               | RPC プロトコルではなく、インターネット制御メッセージ・プロトコル (ICMP) のエコー・パケットを使用します。 ICMP は自動的にエコーするので、両方向ストリームを生成します。このオプションを使用するには、root ユーザーでなければなりません。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-l</b> <i>Length</i> | RPC 呼び出しメッセージを保持するパケット内のバイト数を指定します。 <i>Length</i> パラメーターのデフォルト値は 86 バイトで、RPC および UDP ヘッダーのサイズです。<br><br>パケット内のデータは、eXternal Data Representation (XDR) を使用してエンコードされます。 XDR は 32 ビットで扱える数量しか処理しないので、 <b>spray</b> コマンドは、近似可能な値にそれより小さい値を切り上げます。<br><br><i>Length</i> パラメーターが、イーサネットの場合は 1500 よりも大きく、トークンリングの場合は 1568 よりも大きいと、RPC 呼び出しは 1 つのイーサネット・パケットに収まらなくなります。したがって、 <i>Length</i> フィールドは、イーサネット・パケットのサイズと単純に対応しなくなります。 |

## 例

1. **spray** コマンドをワークステーションに送信する場合には、送信したいパケット数と、各パケットの送信の間にシステムが待つ時間の長さを以下のように指定します。

```
/usr/sbin/spray zorro -c 1200 -d 2
```

この例では、**spray** コマンドは、2 マイクロ秒間隔で 1200 個のパケットを *zorro* という名前のワークステーションに送信します。

2. 送信するパケットのバイト数を変更するには、以下のように入力します。

```
/usr/sbin/spray zorro -l 1350
```

この例では、**spray** コマンドは、長さ 1350 バイトのパケットを *zorro* という名前のワークステーションに送信します。

3. RPC プロトコルの代わりに ICMP プロトコルを使用してエコー・パケットを送信するには、以下のように入力します。

```
/usr/sbin/spray zorro -i
```

この例では、**spray** コマンドは、エコー・パケットを *zorro* という名前のワークステーションに送信します。

関連資料:

『sprayd デーモン』

関連情報:

NFS コマンドのリスト

ネットワーク・ファイル・システム (NFS)

NFS のトラブルシューティング

---

## sprayd デーモン

### 目的

**spray** コマンドで送信されたパケットを受信します。

### 構文

**/usr/lib/netsvc/spray/rpc.sprayd**

### 説明

**rpc.sprayd** デーモンは、**spray** コマンドが送信したパケットを記録するサーバーです。**rpc.sprayd** デーモンは通常、**inetd** デーモンによって始動されます。

### UDP のパフォーマンス

**spray** コマンドおよび **rpc.sprayd** デーモンによるユーザー・データグラム・プロトコル (UDP) のパフォーマンスは、以下の要因により影響を受ける可能性があります。

- システム構成のためのメモリー・バッファ (mbufs) の調整。
- **spray** コマンドの UDP パケットの着信バースト率 (すなわち、フレーム間のギャップ)。
- 他のシステム・アクティビティ。 **rpc.sprayd** デーモンは通常ユーザー・プロセスとして実行されるため、他のアクティビティ (**init** プロセス、または **syncd** デーモンなど) により **rpc.sprayd** デーモンの動作が影響を受ける可能性があります。
- **rpc.sprayd** デーモン・プロセスの優先順位。 **rpc.sprayd** デーモンには、動的に算出される浮動的なプロセスの優先順位があります。
- **rpc.sprayd** デーモンの使用する受信ソケット・バッファのサイズ。さまざまなインプリメンテーション方法があり、使用するソケットのバッファ・サイズが異なるため、**spray** コマンドおよび **rpc.sprayd** デーモンを使用した UDP のパフォーマンスの計測は難しく、確定的ではありません。

### ファイル

|                              |                                             |
|------------------------------|---------------------------------------------|
| 項目                           | 説明                                          |
| <code>/etc/inetd.conf</code> | RPC デーモンと他の TCP/IP デーモンを始動する TCP/IP 構成ファイル。 |

関連資料:

236 ページの『`spray` コマンド』

関連情報:

`inetd` コマンド

NFS コマンドのリスト

TCP/IP の `inetd.conf` ファイル・フォーマット

## srcmstr デーモン

### 目的

システム・リソース・コントローラーを始動します。

### 構文

```
srcmstr /usr/sbin/srcmstr [ -r ] [ -B ]
```

### 説明

**srcmstr** デーモンは、システム・リソース・コントローラー (SRC) です。 **srcmstr** デーモンは、サブシステムの作成および制御を行い、サブシステムの簡略的な状況要求を処理し、要求をサブシステムに渡して、エラー通知を処理します。

**srcmstr** デーモンは通常、**inittab** ファイル・エントリーによって始動されます。

### フラグ

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目        | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-r</b> | このデーモンが <b>-r</b> フラグを指定して始動される場合、リモート要求を受け入れます。 <b>-r</b> フラグを指定しないで <b>srcmstr</b> デーモンを始動すると、リモート要求は無視されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-B</b> | <b>srcmstr</b> デーモンを、前のリリース (AIX 4.3.1 以前) の場合と同じように実行させる <b>-B</b> フラグを指定します。<br>注:<br>1. <b>srcmstr</b> デーモンは通常、 <b>inittab</b> から始動されます。 <b>-r</b> または <b>-B</b> フラグを追加するには、 <code>/etc/inittab</code> を編集して <code>init q</code> を実行するか、レポートします。<br>2. ユーザーは、リモート・システム上で <code>root</code> として実行中でなければなりません。リモート要求が行えるように、ローカル <code>/etc/hosts.equiv</code> ファイルまたは <code>.rhosts</code> ファイルが構成されている必要があります。 |

### セキュリティ

**RBAC** ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。 特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。 権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。 このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

監査イベント: 監査サブシステムが正しく構成されており、かつ使用可能である場合、**srcmstr** コマンドは、コマンドが実行されるたびに以下の監査レコード (イベント) を生成します。

| イベント             | 情報                          |
|------------------|-----------------------------|
| <b>SRC_Start</b> | 始動されたサブシステムの名前を監査ログにリストします。 |
| <b>SRC_Stop</b>  | 停止されたサブシステムの名前を監査ログにリストします。 |

監査イベントを正しく選択しグループ化する方法および監査イベント・データ収集の構成方法の詳細については、「セキュリティ」の監査の設定のセクションを参照してください。

## エラー・リカバリー

デフォルトの `/etc/inittab` は、`srcmstr` デーモンの `respawn` フラグを指定します。`srcmstr` デーモンが異常終了し、`/etc/inittab` が `respawn` フラグを指定している場合、`srcmstr` デーモンは再始動します。次にこのデーモンが、前の起動の際にアクティブであった SRC サブシステムを判別します。デーモンは、これらのサブシステムとの通信を再確立し (以前に存在している場合)、プライベート・カーネル・エクステンション機能と `srcd` デーモンを初期化して、サブシステムのプロセスをモニターします。

前の `srcmstr` の呼び出しに認識されているサブシステムが終了すると、SRC カーネル・エクステンション機能は `srcd` デーモンに通知します。`srcd` デーモンはソケット・メッセージを `srcmstr` に送信し、サブシステムの終了は、サブシステムが現在の `srcmstr` によって始動されたかのように処理されます。この機能は、`srcmstr` デーモンの始動時に `-B` フラグを指定することによって使用不可にできます。SRC カーネル・エクステンション機能は `/usr/lib/drivers/SRC_kex.ext` 内にあります。`srcd` の実行可能ファイルは `/usr/sbin/srcd` です。

## ファイル

| 項目                                    | 説明                                                                        |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <code>/etc/inittab</code>             | <code>init</code> コマンドが読み取るスタンザを指定します。                                    |
| <code>/etc/objrepos/SRCsubsyst</code> | SRC サブシステム構成オブジェクト・クラスを指定します。                                             |
| <code>/etc/objrepos/SRCnotify</code>  | SRC の通知メソッド・オブジェクト・クラスを指定します。                                             |
| <code>/etc/hosts.equiv</code>         | 指定されたホスト名が <code>/etc/hosts.equiv</code> ファイルにない場合に、リモート要求が機能しないことを指定します。 |
| <code>/etc/services</code>            | インターネット・サービスに使われるソケットとプロトコルを定義します。                                        |
| <code>/dev/SRC</code>                 | <code>AF_UNIX</code> ソケット・ファイルを指定します。                                     |
| <code>/dev/.SRC-unix</code>           | 一時ソケット・ファイルの位置を指定します。                                                     |
| <code>/dev/.SRC-unix/SRCD</code>      | <code>srcd</code> デーモン用の <code>AF_UNIX</code> ソケット・ファイルを指定します。            |
| <code>/var/adm/SRC/active_list</code> | アクティブなサブシステムのリストが入っています。                                                  |
|                                       | 注意: このファイルの構造は SRC の内部機能であり、変更されることがあります。                                 |
| <code>/var/adm/SRC/watch_list</code>  | <code>srcmstr</code> デーモンの前の呼び出しの際にアクティブであった、サブシステム・プロセスのリストが入っています。      |
|                                       | 注意: このファイルの構造は SRC の内部機能であり、変更されることがあります。                                 |
| <code>./rhosts</code>                 | このマシンから SRC 機能を要求できる、リモート・マシンおよびユーザー (root のみ) を指定します。                    |

### 関連資料:

445 ページの『`telinit` または `init` コマンド』

### 関連情報:

`inittab` ファイル  
`qconfig` ファイル  
 監査の概要

## start-secldapclntd コマンド

### 目的

**start-secldapclntd** スクリプトは、**secldapclntd** LDAP クライアント・デーモンを開始するときに使用します。

### 構文

```
/usr/sbin/start-secldapclntd [ -C CacheSize ] [ -p NumOfThread ] [ -t CacheTimeOut ] [ -T HeartBeatIntv ] [ -o ldapTimeOut ]
```

### 説明

**start-secldapclntd** スクリプトは、**secldapclntd** デーモンが実行されていない場合に、このデーモンを開始します。**secldapclntd** デーモンが既に実行中の場合はなにもしません。このスクリプトは、**secldapclntd** デーモンを開始する前に、前回の **secldapclntd** デーモン・プロセスからポートマッパー登録 (があった場合にこれを) 除去します。この操作により、ポートマッパー登録の失敗が原因で新規デーモン・プロセスの開始が失敗するのを防止します。

### フラグ

デフォルトでは、**/etc/security/ldap/ldap.cfg** ファイルに指定されている構成情報を **secldapclntd** デーモンが起動時に読み取ります。**secldapclntd** プロセスを開始するときに、コマンド・ラインに次のオプションを使用すると、コマンド・ラインのオプションが **/etc/security/ldap/ldap.cfg** ファイルの値を上書きします。

| 項目                      | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-C CacheSize</b>     | <b>secldapclntd</b> デーモンが使用するキャッシュ・エントリーの最大数を、 <b>CacheSize</b> に指定された数に設定します。ユーザー・キャッシュ・エントリーの有効な範囲は 100 から 65536 です。デフォルト値は 1000 です。グループ・キャッシュ・エントリーの有効な範囲は 10 から 65536 です。デフォルト値は 100 です。 <b>start-secldapclntd</b> コマンドで <b>-C</b> オプションを使用してユーザー・キャッシュ・エントリーを設定すると、グループ・キャッシュ・エントリーはユーザー・キャッシュ・エントリーの 10% に設定されます。 |
| <b>-o ldapTimeOut</b>   | LDAP クライアントからサーバーへの要求のタイムアウト期間 (秒)。この値は、クライアントが LDAP サーバーからの応答を待つ時間の長さを決定します。有効範囲は 0 から 3600 (1 時間) です。デフォルトは 60 秒です。この値を 0 に設定すると、タイムアウトが使用不可になり、クライアントは無期限に待つことを強制されます。                                                                                                                                               |
| <b>-p NumOfThread</b>   | <b>secldapclntd</b> デーモンが使用するスレッドの数を、 <b>NumOfThread</b> に設定します。有効範囲は 1 から 256 です。デフォルトは 10 です。                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-t CacheTimeOut</b>  | キャッシュが <b>CacheTimeOut</b> 秒で期限切れになるように設定します。有効範囲は 60 から 3600 秒です。デフォルトは 300 秒です。                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-T HeartBeatIntv</b> | このクライアントと LDAP サーバーの間のハートビートの時間間隔を設定します。有効な値は 60 から 3,600 秒です。デフォルト値は 300 です。                                                                                                                                                                                                                                           |

### セキュリティ

**aix.security.ldap** 権限のあるユーザーが、このコマンドの使用を許可されます。

## 例

1. **secdapclntd** デーモンを開始するには、次のように入力します。

```
/usr/sbin/start-secdapclntd
```

2. 20 個のスレッドを使用し、キャッシュのタイムアウト値を 600 秒に設定して **secdapclntd** を開始する場合は、次のように入力します。

```
/usr/sbin/start-secdapclntd -p 20 -t 600
```

これらの値は **/etc/security/ldap/ldap.cfg** ファイルに指定して、**secdapclntd** プロセスを開始するたびにこれらの値が使用されるようにすることをお勧めします。

## ファイル

| 項目                                 | 説明                                                |
|------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>/usr/sbin/start-secdapclntd</b> | <b>secdapclntd</b> LDAP クライアント・デーモンを開始するときに使用します。 |

### 関連資料:

54 ページの『**secdapclntd** デーモン』

267 ページの『**stop-secdapclntd** コマンド』

### 関連情報:

**mksecdap** コマンド

**flush-secdapclntd** コマンド

**/etc/security/ldap/ldap.cfg** コマンド

---

## **startcondresp** コマンド

### 目的

- 1 つ以上のリンク済み応答を含む条件のモニターを開始します。

### 構文

条件のモニターを開始するには、次のように入力します。

```
startcondresp [-h] [-TV] condition[:node_name] [response [response...]]
```

条件/応答関連付けをアンロックまたはロックするには、次のようにします。

```
startcondresp {-U | -L} [-h] [-TV] condition[:node_name] response
```

### 説明

**startcondresp** コマンドは、応答にリンクする条件のモニターを開始します。条件と応答の間のリンクを、条件/応答関連付けと呼びます。クラスター環境では、条件と応答は、同一のノードに定義する必要があります。モニターが開始されると、その条件が発生したときに応答が実行されます。応答が何も指定されない場合は、その条件にリンクされたすべての応答に関してモニターが開始されます。この場合は、その条件が発生すると、リンクされている応答がすべて実行されます。複数の応答が指定されている場合は、それらの応答についてのみ、モニターが開始されます。

1 つ以上の応答が指定されているものの、その応答が条件にリンクしていない場合は、**startcondresp** コマンドによって、指定された応答がその条件にリンクされ、モニターが開始されます。モニターを開始せず、ただ応答を条件にリンクさせたい場合には、**mkcondresp** コマンドを使用してください。

システム・ソフトウェアを正しく動作させるために特定の条件/応答関連付けが必要な場合は、このリンクをロックすることができます。ロックされた条件/応答関連付けは、**startcondresp** コマンドで開始することはできません。**startcondresp** コマンド上で指定した条件/応答関連付けがロックされた場合、このリンクは開始されません。その代わりに、ユーザーにこの条件/応答関連付けがロックされていることを通知するエラーが生成されます。条件/応答関連付けをアンロックするには、**-U** フラグを使用できます。ただし、条件/応答関連付けはシステム・ソフトウェアを正しく動作させるために不可欠であるため、通常はロックされています。したがって、このリンクをアンロックする前には注意を払う必要があります。条件/応答関連付けが開始、停止、あるいは除去できないようにこのリンクをロックするには、コマンドの **-L** フラグを使用してこのコマンドを再実行します。

## フラグ

- h** コマンドの使用状況の陳述が標準出力に書き出されます。
- T** コマンドのトレース・メッセージが標準エラーに書き出されます。このフラグは、ソフトウェア・サービスの組織でのみ使用します。
- V** コマンドの詳細メッセージが標準出力に書き出されます。
- U** 条件/応答関連付けを開始、停止、または除去できるようにこのリンクをアンロックします。通常、条件/応答関連付けがロックされている理由は、このリンクがシステム・ソフトウェアを正しく動作させるために不可欠であることです。この理由のため、それをアンロックする場合は、慎重に行ってください。**-U** フラグを使用して条件/応答関連付けをアンロックする場合は、このコマンドで他の操作を実行することはできません。
- L** 条件/応答関連付けが開始、停止、または除去できないようにこのリンクをロックします。**-L** フラグを使用して条件/応答関連付けをロックする場合、このコマンドで他の操作を実行することはできません。

## パラメーター

### *condition*

応答をリンクさせる条件の名前を指定します。必ず条件を最初に指定してください。

### *node\_name*

条件を定義したドメイン内のノードを指定します。*node\_name* を指定しないと、ローカル・ノードが使用されます。*node\_name* は、**CT\_MANAGEMENT\_SCOPE** 環境変数によって決定されるスコープ内のノードです。

### *response*

1 つ以上の応答の名前を指定します。複数の応答リンクを指定すると、まだリンクされていない場合は、応答を条件にリンクして、指定された応答についてモニターを開始します。

## セキュリティ

**startcondresp** を実行するには、**IBM.Association** リソース・クラスに対する書き込みアクセス権が必要です。権限は、接続先システムのアクセス制御リスト (ACL) ファイル内に指定します。ACL ファイルおよびその変更方法の詳細については、「*RSCT: Administration Guide*」を参照してください。

## 終了状況

- 0** コマンドは正常に実行されました。

- 1 RMC 内でエラーが発生しました。
- 2 コマンド・ライン・インターフェース・スクリプトでエラーが発生しました。
- 3 コマンド・ラインに指定されたフラグが正しくありません。
- 4 コマンド・ラインに指定されたパラメーターが正しくありません。
- 5 コマンド・ラインの入力に誤りがあったため、エラーが発生しました。

## 環境変数

### CT\_CONTACT

リソース・モニターと制御 (RMC) デーモンのセッションがあるシステムを決定します。CT\_CONTACT をホスト名または IP アドレスに設定すると、コマンドは指定されたホスト上の RMC デーモンと連絡します。CT\_CONTACT を設定しない場合は、コマンドは、コマンドが実行されているローカル・システム上の RMC デーモンと連絡します。RMC デーモン・セッションのターゲットと管理有効範囲により、処理対象とするリソース・クラスまたはリソースが決定されます。

### CT\_IP\_AUTHENT

CT\_IP\_AUTHENT 環境変数が存在するときは、RMC デーモンは、IP ベース・ネットワーク認証を使用して、CT\_CONTACT 環境変数が設定された ip アドレスによって指定されるシステム上の RMC デーモンに連絡します。CT\_CONTACT が ip アドレスに設定された場合に意味を持つのは CT\_IP\_AUTHENT のみです。これはドメイン・ネーム・システム (DNS) サービスに依存しません。

### CT\_MANAGEMENT\_SCOPE

イベント応答リソース・マネージャー (ERRM) を処理するときに、RMC デーモンを使用したセッションに使用する管理有効範囲を決定します。管理有効範囲は、リソースを処理できるターゲット・ノードの組み合わせを決定します。有効な値は、次のとおりです。

- 0 *local* 有効範囲を指定します。
- 1 *local* 有効範囲を指定します。
- 2 *peer domain* 有効範囲を指定します。
- 3 *management domain* 有効範囲を指定します。

この環境変数が設定されていない場合は、*Local* 有効範囲が使用されます。

## 実行の特性

このコマンドは、AIX 用 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) ファイルセットの一部です。

## 標準出力

**-h** フラグを指定すると、このコマンドの使用ステートメントが標準出力に書き込まれます。詳細メッセージは、すべて標準出力に書き出されます。

## 標準エラー

トレース・メッセージは、すべて標準エラーに書き出されます。

## 例

次の例は、スタンドアロン・システムの例です。

1. 応答が条件にリンクされているかどうかに関係なく、応答 "Broadcast event on-shift" を使用した条件 "FileSystem space used" のモニターを開始する場合は、次のコマンドを実行します。  

```
startcondresp "FileSystem space used" "Broadcast event on-shift"
```
2. リンクされている応答すべてを使用した条件 "FileSystem space used" のモニターを開始する場合は、次のコマンドを実行します。  

```
startcondresp "FileSystem space used"
```
3. 応答が条件にリンクされているかどうかに関係なく、応答 "Broadcast event on-shift" と "E-mail root anytime" を使用した条件 "FileSystem space used" のモニターを開始する場合は、次のコマンドを実行します。  

```
startcondresp "FileSystem space used" "Broadcast event on-shift" "E-mail root anytime"
```

次に示す例は、管理ドメインに適用されます。

1. 応答が条件にリンクされているかどうかに関係なく、応答 "Broadcast event on-shift" を使用した条件 "FileSystem space used" のモニターを管理サーバー上で開始する場合は、管理サーバー上で次のコマンドを実行します。  

```
startcondresp "FileSystem space used" "Broadcast event on-shift"
```
2. 応答が条件にリンクされているかどうかに関係なく、応答 "Broadcast event on-shift" を使用した条件 "FileSystem space used" のモニターを管理ノード **nodeB** 上で開始する場合は、管理サーバー上で次のコマンドを実行します。  

```
startcondresp "FileSystem space used":nodeB "Broadcast event on-shift"
```

この例は、ピア・ドメインに適用されます。

1. ドメイン内の **nodeA** 上で、応答が条件にリンクされているかどうかに関係なく、応答 "Broadcast event on-shift" (これもドメイン内の **nodeA**) を使用した条件 "FileSystem space used" のモニターを開始する場合は、ドメイン内の任意のノード上で次のコマンドを実行します。  

```
startcondresp "FileSystem space used":nodeA "Broadcast event on-shift"
```

## 位置

`/opt/rsct/bin/startcondresp`

---

## starttrpdomain コマンド

### 目的

定義済みのピア・ドメインをオンラインにします。

### 構文

```
starttrpdomain [ -A | -L ] [-t timeout] [ -Q quorum_type | quorum_type_name ] [-m fanout] [-h] [-w [-s Seconds]] [-TV] peer_domain
```

### 説明

**starttrpdomain** コマンドは、ピア・ドメインに属するすべてのノード上のリソースを開始して、定義済みピア・ドメインをオンラインにします。

**starttrpdomain** コマンドは、ピア・ドメインに定義されているノード上で実行する必要があります。このコマンドは、ピア・ドメインに対してコマンドを実行するたびに、ピア・ドメインに定義されているすべての

オフライン・ノードをそのピア・ドメイン内でオンラインに導きます。このコマンドは、ピア・ドメイン内で複数回実行できます。ピア・ドメイン内に定義されているすべてのノードが既にオンラインの場合は、アクションはなにも実行されません。

**startprdomain** コマンドは、ピア・ドメインに定義されているノード上のピア・ドメイン構成を検査して、ピア・ドメインをオンラインにするのに使用するピア・ドメイン構成を決定します。見付かったピア・ドメイン構成情報の最新バージョンのものを使用して、ピア・ドメインをオンラインにします。デフォルトでは、少なくとも半数のノードで見付かったピア・ドメイン構成の最新バージョンのものが使用されます。**-A** フラグを指定すると、ピア・ドメイン内で定義されているすべてのノード上で見付かったピア・ドメイン構成の、最新バージョンのものが使用されます。**-L** フラグを指定すると、ローカル・ノード上の構成が使用されます。

最新バージョンのピア・ドメイン構成情報を判別する場合には、バージョン検査を停止してピア・ドメインをオンラインにするタイミングは構成タイムアウトにより決まります。デフォルトのタイムアウト値は 120 秒です。タイムアウト値は、**-t** フラグを使用して変更できます。タイムアウト値は、少なくとも半数のノードからピア・ドメイン構成情報の最新バージョンを見つけることができる時間を設定する必要があります。

1 つのノードがオンラインになるのは、1 回につき 1 つのピア・ドメインに限られます。**startprdomain** コマンドは、ノード上で他のピア・ドメインが既にオンラインになっている場合は、ピア・ドメインについてそのノード上で実行することはできません。

## フラグ

**-A** ピア・ドメイン内のすべてのノードを対象に最新バージョンのピア・ドメイン構成情報を見つけて使用します。このフラグは、**-L** フラグが指定されている場合は指定できません。いずれのフラグ (**-A** または **-L**) も指定しない場合、ピア・ドメイン内のノードの少なくとも半数のノードからの、最新バージョンのピア・ドメイン構成情報が使用されます。

**-L** ローカル・ノード上にあるピア・ドメイン構成情報の中から最新バージョンのものを使用します。このフラグは、**-A** フラグが指定されている場合は指定できません。いずれのフラグ (**-A** または **-L**) も指定しない場合、ピア・ドメイン内のノードの少なくとも半数のノードからの、最新バージョンのピア・ドメイン構成情報が使用されます。

### **-t** *timeout*

タイムアウト値を秒で指定します。このフラグは、最新バージョンのピア・ドメイン構成を見付けるときに使用する時間を制限します。タイムアウト値を超過すると、その時点で見付かったピア・ドメイン構成情報の中から最新バージョンのものが使用されます。タイムアウト値には、少なくとも半数のノードからピア・ドメイン構成情報の最新バージョンを見つけることができる時間を設定する必要があります。デフォルトのタイムアウト値は 120 秒です。

### **-Q** *quorum\_type* | *quorum\_type\_name*

開始クォーラム・モードのオーバーライドを可能にします。これは整数クォーラム・タイプまたはクォーラム・タイプ名として指定できます。このフラグを指定しない場合は、開始クォーラム・モードは、ピア・ドメインを作成したときに **mkrpdomain** コマンドの **-Q** フラグを使用して指定されます (またはご使用の環境のデフォルトのクォーラム・モードになります)。クォーラム・モードが **normal** または **quick** として定義されている場合にのみ、クォーラム開始モードをオーバーライドすることができます。有効な値は、次のとおりです。

#### **0** | **normal**

正常開始クォーラム規則を指定します。ノードの半数が構成情報をとるために接触されます。

## 1 | quick

即時開始クォーラム規則を指定します。1つのノードが構成情報をとるために接触されます。

### **-m** *fanout*

この開始操作に使用するスレッドの最大数を指定します。**-m** フラグは、指定したピア・ドメインのデフォルトの *fanout* 値をオーバーライドします。この値は、ピア・ドメインの **IBM.PeerNode** クラス内に永続属性として保管されます。*fanout* は **16** から **2048** までのいずれかの整数です。

**-h** コマンドの使用状況の陳述が標準出力に書き出されます。

**-s** **-s** フラグを **-w** フラグと一緒に使用する場合に、コマンドが完了する前にピア・ドメインがオンラインになるのを待つ時間 (秒単位) を指定します。待ち時間がその秒数を超えると、コマンドは戻りますが、オンライン操作は継続します。デフォルト値は 300 秒 (5 分) です。ピア・ドメインがオンラインになるまでコマンドが戻ってはならないことを指定するには 0 を使用します (待ち状態でタイムアウトなし)。

**-T** コマンドのトレース・メッセージが標準エラーに書き出されます。このフラグは、ソフトウェア・サービスの組織でのみ使用します。

**-V** コマンドの詳細メッセージが標準出力に書き出されます。

**-w** コマンドが完了する前にピア・ドメインがオンラインになるのを待ちます。待ち時間を秒単位で指定するには、**-s** フラグを使用します。

## パラメーター

### *peer\_domain*

オンラインにする定義済みのピア・ドメインに対して名前を指定します。

## セキュリティ

**startprdomain** コマンドを使用するには、ピア・ドメインに定義されている各ノード上の **IBM.PeerDomain** リソース・クラスに対する書き込みアクセス権が必要です。デフォルトでは、ピア・ドメイン内の任意のノードの **root** には、構成リソース・マネージャーを使用して、このリソース・クラスに対する読み取りおよび書き込みのアクセス権があります。

## 終了状況

- 0 コマンドは正常に実行されました。
- 1 RMC 内でエラーが発生しました。
- 2 コマンド・ライン・インターフェース・スクリプトでエラーが発生しました。
- 3 コマンド・ラインに指定されたフラグが正しくありません。
- 4 コマンド・ラインに指定されたパラメーターが正しくありません。
- 5 コマンド・ラインの入力に誤りがあったため、エラーが発生しました。
- 6 ピア・ドメイン定義は存在しません。

## 環境変数

### **CT\_CONTACT**

リソース・モニターと制御 (RMC) デーモンのセッションがあるシステムを決定します。**CT\_CONTACT** をホスト名または IP アドレスに設定すると、コマンドは指定されたホスト上の RMC デーモンと連絡します。**CT\_CONTACT** を設定しない場合は、コマンドは、コマンドが実行

されているローカル・システム上の RMC デーモンと連絡します。RMC デーモン・セッションのターゲットと管理有効範囲により、処理対象とするリソース・クラスまたはリソースが決定されます。

## CT\_IP\_AUTHENT

CT\_IP\_AUTHENT 環境変数が存在するときは、RMC デーモンは、IP ベース・ネットワーク認証を使用して、CT\_CONTACT 環境変数が設定された ip アドレスによって指定されるシステム上の RMC デーモンに連絡します。CT\_CONTACT が ip アドレスに設定された場合に意味を持つのは CT\_IP\_AUTHENT のみです。これはドメイン・ネーム・システム (DNS) サービスに依存しません。

## 制限

このコマンドは、ピア・ドメインに定義済みのノードから実行する必要があります。

## 実行の特性

このコマンドは、AIX 用 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) ファイルセットの一部です。

## 標準入力

このコマンドは、**-F "-"** フラグを指定すると、標準入力から 1 つ以上のノード名を読み取ります。

## 標準出力

**-h** フラグを指定すると、このコマンドの使用ステートメントが標準出力に書き込まれます。詳細メッセージは、すべて標準出力に書き出されます。

## 標準エラー

トレース・メッセージは、すべて標準エラーに書き出されます。

## 例

次の例では、**nodeA** は、**ApplDomain** に定義された 1 つのノードを示します。

1. **ApplDomain** をオンラインにするには、このコマンドを **nodeA** 上で実行します。

```
starttrpdomain ApplDomain
```

2. ピア・ドメイン内のすべてのノードを使用して、ピア・ドメイン構成情報の最新バージョンを取得して、**ApplDomain** をオンラインにするには、このコマンドを **nodeA** 上で実行します。

```
starttrpdomain -A ApplDomain
```

3. ピア・ドメイン内の少なくとも半数のノードを使用するために、ピア・ドメイン構成タイムアウト値を 240 秒にして、**ApplDomain** をオンラインにするには、このコマンドを **nodeA** 上で実行します。

```
starttrpdomain -t 240 ApplDomain
```

## 位置

**/opt/rsct/bin/starttrpdomain**

---

## startnode コマンド

### 目的

1 つのピア・ドメインについて 1 つ以上のノードをオンラインにします。

### 構文

```
startnode [-h] [-w [-s Seconds]] [-TV] node_name1 [node_name2 ...]
```

```
startnode -f | -F { file_name | "-" } [-h] [-w [-s Seconds]] [-TV]
```

### 説明

**startnode** コマンドは、1 つのピア・ドメインについて 1 つ以上のノードをオンラインにします。ピア・ドメインは、コマンドを実行するオンラインのピア・ドメインにより決定されます。このコマンドは、目的のピア・ドメインに対してオンラインとなっているノードから実行する必要があります。

オンラインにするノードは、**addrnode** コマンドまたは **mkrpdomain** コマンドを使用して、そのピア・ドメインに定義しておく必要があります。他のピア・ドメインにオンラインになっているノードをオンラインにすることはできません。

### フラグ

**-f | -F { file\_name | "-" }**

*file\_name* からノード名のリストを読み取ります。ファイルの行ごとに 1 つのノード名がスキャンされます。ポンド記号 (#) は、行の残りの部分 (または # が 1 桁目にある場合は行全体) がコメントであることを示します。

**-f "-"** または **-F "-"** を使用して、**STDIN** を入力ファイルとして指定します。

**-h** コマンドの使用状況の陳述が標準出力に書き出されます。

**-s** **-s** フラグを **-w** フラグと一緒に使用する場合に、コマンドが完了する前に、指定されたノードがすべてオンラインになるのを待つ時間を秒数で指定します。待ち時間がその秒数を超えると、コマンドは戻りますが、オンライン操作は継続します。デフォルト値は 300 秒 (5 分) です。指定されたノードがすべてオンラインになるまでコマンドが戻ってはならないことを指定するには 0 を使用します (待ち状態でタイムアウトなし)。

**-T** コマンドのトレース・メッセージが標準エラーに書き出されます。このフラグは、ソフトウェア・サービスの組織でのみ使用します。

**-V** コマンドの詳細メッセージが標準出力に書き出されます。

**-w** コマンドが完了する前に、指定されたノードがすべてオンラインになるのを待ちます。待ち時間を秒単位で指定するには、**-s** フラグを使用します。

### パラメーター

*node\_name1* [*node\_name2* ...]

ピア・ドメインでオンラインにするノードのピア・ドメイン・ノード名を指定します。**startnode** コマンドを使用すると、複数のノードでもオンラインにすることができます。ノード名は、**addrnode** コマンドまたは **mkrpdomain** コマンドで指定したものと正確に同じフォーマットで指定する必要があります。ピア・ドメイン・ノード名をリストするには、**lsrnode** コマンドを実行します。

## セキュリティ

**startprnode** コマンドのユーザーは、ピア・ドメインで開始する各ノード上の **IBM.PeerNode** リソース・クラスに対する書き込み許可を必要とします。デフォルトでは、ピア・ドメイン内の任意のノードの **root** には、構成リソース・マネージャーを使用して、このリソース・クラスに対する読み取りおよび書き込みのアクセス権があります。

## 終了状況

- 0 コマンドは正常に実行されました。
- 1 RMC 内でエラーが発生しました。
- 2 コマンド・ライン・インターフェース・スクリプトでエラーが発生しました。
- 3 コマンド・ラインに指定されたフラグが正しくありません。
- 4 コマンド・ラインに指定されたパラメーターが正しくありません。
- 5 コマンド・ラインの入力に誤りがあったため、エラーが発生しました。

## 環境変数

### CT\_CONTACT

リソース・モニターと制御 (RMC) デーモンのセッションがあるシステムを決定します。  
CT\_CONTACT をホスト名または IP アドレスに設定すると、コマンドは指定されたホスト上の RMC デーモンと連絡します。CT\_CONTACT を設定しない場合は、コマンドは、コマンドが実行されているローカル・システム上の RMC デーモンと連絡します。RMC デーモン・セッションのターゲットと管理有効範囲により、処理対象とするリソース・クラスまたはリソースが決定されます。

### CT\_IP\_AUTHENT

CT\_IP\_AUTHENT 環境変数が存在するときは、RMC デーモンは、IP ベース・ネットワーク認証を使用して、CT\_CONTACT 環境変数が設定された ip アドレスによって指定されるシステム上の RMC デーモンに連絡します。CT\_CONTACT が ip アドレスに設定された場合に意味を持つのは CT\_IP\_AUTHENT のみです。これはドメイン・ネーム・システム (DNS) サービスに依存しません。

## 制限

このコマンドは、ピア・ドメインに対してオンラインとなっているノードから実行する必要があります。オンラインにするノードは、ピア・ドメインに対してオフラインのノードで、他のピア・ドメインに対してもオンラインとはなっておらず、コマンドを実行する場所から到達可能なノードとします。

## 実行の特性

このコマンドは、AIX 用 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) ファイルセットの一部です。

## 標準入力

**-f "-"** または **-F "-"** フラグを指定すると、このコマンドは標準入力から 1 つ以上のノード名を読み取ります。

## 標準出力

**-h** フラグを指定すると、このコマンドの使用ステートメントが標準出力に書き込まれます。詳細メッセージは、すべて標準出力に書き出されます。

## 標準エラー

トレース・メッセージは、すべて標準エラーに書き出されます。

## 例

この例では、**nodeA** が定義済みで **ApplDomain** にオンラインとなっており、**nodeB** は **nodeA** から到達可能、および **nodeB** は **ApplDomain** その他のピア・ドメインに対してオンラインになっていないとします。**nodeB** を **ApplDomain** に対してオンラインとするには、**nodeA** からこのコマンドを実行します。

```
starttrnode nodeB
```

## 位置

```
/opt/rsct/bin/starttrnode
```

---

## startsrc コマンド

### 目的

定義済みのリソースを開始します (すなわち、定義済みのリソースをオンラインにします)。

### 構文

コマンド・ラインに入力したデータを使用して 1 つ以上のリソースを開始するには、次のように入力します。

```
startsrc -s "selection_string" [ -N { node_file | "-" } ] [-n node_name] [-h] [-TV] resource_class  
[arg=value...]
```

```
startsrc -r [-n node_name] [-h] [-TV] resource_handle [arg=value...]
```

入力ファイルに事前に定義されているコマンド引数を使用して 1 つ以上のリソースを開始するには、次のように入力します。

```
startsrc -f resource_data_input_file -s "selection_string" [ -N { node_file | "-" } ] [-n node_name] [-h]  
[-TV] resource_class
```

```
startsrc -f resource_data_input_file -r [-n node_name] [-h] [-TV] resource_handle
```

コマンド引数の名前とデータ・タイプをリストするには、次のように入力します。

```
startsrc -l [-h] resource_class
```

### 説明

**startsrc** コマンドは、RMC (リソース・モニターおよび制御) サブシステムに要求を出して、1 つ以上のリソースをオンラインにします。要求は、該当のリソース・マネージャーによって実行されます。

1 つ以上のリソースを開始するには、**-s** フラグを使用して、指定された選択文字列に一致するすべてのリソースをオンラインにします。

*selection\_string* に複数のノード名を指定する代わりに、**-N node\_file** フラグを使用して、ノード名がファイルにあることを表すことができます。標準入力からノード名を読み取るには、**-N "-"** を使用します。

1 つの特定のリソースを開始するには、**-r** フラグを使用して、その特定のリソースを表すリソース・ハンドルを指定します。

指定されたリソース・クラスが追加のコマンド引数をすべて受け入れるかどうかを判別するには、**-l** フラグを使用します。

システムにクラスター・システム・マネージメント (CSM) がインストールされている場合は、CSM 定義のノード・グループをノード名の値として使用して、複数のノードを参照できます。CSM ノード・グループの処理と CSM **nodegrp** コマンドの使用については、「CSM: Administration Guide」および「CSM: Command and Technical Reference」を参照してください。

このコマンドが正常に終了しても、リソースがオンラインであることは保証されません。リソース・マネージャーがこのリソースをオンラインにするための要求の受信に成功しただけです。いつリソースがオンラインにされるかを判別するために、リソースの動的属性 **OpState** をモニターします。いつリソースが実際にオンラインになるかを知るために、**OpState** 属性を指定して、リソースのイベントを登録します。あるいは、リソースがオンラインである (**OpState** の値が **1** である) ことが分かるまで、**lsrsrc** コマンドを断続的に実行します。次に例を示します。

```
lsrsrc -s 'Name == "/filesystem1"' -t IBM.FileSystem Name OpState
```

## パラメーター

### *resource\_class*

オンラインにしたいリソースがあるリソース・クラスの名前を指定します。

### *resource\_handle*

オンラインにしたいリソースに対応するリソース・ハンドルを指定します。有効なリソース・ハンドルのリストを取得するには、**lsrsrc** コマンドを使用します。リソース・ハンドルは、二重引用符で囲む必要があります。例えば次のとおりです。

```
"0x4017 0x0001 0x00000000 0x0069684c 0x0d4715b0 0xe9635f69"
```

### *arg=value...*

コマンド引数の名前と値の 1 つ以上のペアを指定します。

*arg* 引数の名前を指定します。

*value* この引数の値を指定します。この値のデータ型は、引数のデータ型の定義と一致しなければなりません。

コマンド引数はオプションです。*arg=value* ペアを入力する場合、指定されたリソース・クラスのオンライン機能に対して定義されたコマンド引数ごとに 1 つの *arg=value* ペアがなければなりません。

特定のリソース・クラスのコマンド引数の名前およびデータ型のリストを取得するには、**startsrc -l** を使用します。

## フラグ

### **-f** *resource\_data\_input\_file*

リソースの引数情報が含まれているファイルの名前を指定します。ファイルの内容は次のようになります。

```
PersistentResourceArguments::  
argument1 = value1  
argument2 = value2
```

- l** コマンド引数とデータ・タイプをリストします。一部のリソース・マネージャーは、オンライン要求に渡される追加の引数を受け入れます。定義済みのコマンド引数およびコマンド引数値のデータ・タイプをリストするには、このフラグを指定してください。

### **-n** *node\_name*

リソースがオンラインにされるノードの名前を指定します。*node\_name* は **NodeNameList** の属性値です。このフラグを使用して、別のノード上の浮動リソースをオンラインにします (リソースがオンラインであったノードがダウンしている可能性がある場合)。

リソースが既知のリソースであるノード上でそのリソースをオンラインにしたい場合は、このフラグを指定しないでください。

### **-N** { *node\_file* | "-" }

ファイルまたは標準入力からノード名を読み取ることを指定します。ノード名がファイルにあることを示すには、**-N** *node\_file* を使用します。

- *node\_file* ファイルでは、1 行につき 1 つのノード名を指定します。
- 1 桁目に番号記号 (#) を付けると、その行がコメントであることを示すことができます。
- ノード名の左の空白文字はすべて無視されます。
- ノード名の右の空白文字はすべて無視されます。

標準入力からノード名を読み取るには、**-N** "-" を使用します。

CT\_MANAGEMENT\_SCOPE 環境変数は、クラスターのスコープを決定します。

CT\_MANAGEMENT\_SCOPE が設定されていない場合は、まず管理ドメイン・スコープが選択され (管理ドメインが存在する場合)、次にピア・ドメイン・スコープが選択され (ピア・ドメインが存在する場合)、その後でローカル・スコープが選択されます。このような選択は、コマンドに対してスコープが有効になるまで行われます。最初に見つかった有効なスコープに対して、このコマンドが 1 回実行されます。例えば、管理ドメインとピア・ドメインの両方が存在し、かつ CT\_MANAGEMENT\_SCOPE が設定されていない場合、このコマンドは管理ドメインに適用されます。このコマンドをピア・ドメインに適用したい場合は、CT\_MANAGEMENT\_SCOPE を 2 に設定してください。

### **-s** "*selection\_string*"

選択文字列を指定します。すべての選択文字列は二重引用符または単一引用符のいずれかで囲む必要があります。選択文字列に二重引用符が含まれている場合、選択文字列全体を単一引用符で囲みます。次に例を示します。

```
-s 'Name == "testing"  
-s 'Name != "test"'
```

選択文字列にリストできるのは、永続属性だけです。

- h** コマンドの使用状況ステートメントを標準出力に書き出します。

- T コマンドのトレース・メッセージを標準エラーに書き出します。ユーザーのソフトウェア・サービス組織専用です。
- V コマンドの詳細メッセージ (使用可能なメッセージがある場合) を標準出力に書き込みます。

## 環境変数

### CT\_CONTACT

CT\_CONTACT 環境変数にホスト名または IP アドレスが設定されていると、このコマンドは指定されたホスト上の Resource Monitoring and Control (RMC) デーモンと連絡を取ります。環境変数が設定されていない場合、このコマンドは、コマンドが実行されているローカル・システムの RMC デーモンと連絡を取ります。このコマンドによって表示または変更されるリソース・クラスまたはリソースは、接続が確立されているシステム上にあります。

### CT\_IP\_AUTHENT

CT\_IP\_AUTHENT 環境変数が存在するときは、RMC デーモンは、IP ベース・ネットワーク認証を使用して、CT\_CONTACT 環境変数が設定された ip アドレスによって指定されるシステム上の RMC デーモンに連絡します。CT\_CONTACT が ip アドレスに設定された場合に意味を持つのは CT\_IP\_AUTHENT のみです。これはドメイン・ネーム・システム (DNS) サービスに依存しません。

### CT\_MANAGEMENT\_SCOPE

リソースおよびリソース・クラスをモニターし、制御するために、RMC デーモンによるセッションに使用される管理有効範囲を決定します。管理有効範囲は、リソースおよびリソース・クラスをモニターおよび制御できる可能なターゲット・ノードのセットを決定します。有効な値は、次のとおりです。

- 0 *local* 有効範囲を指定します。
- 1 *local* 有効範囲を指定します。
- 2 *peer domain* 有効範囲を指定します。
- 3 *management domain* 有効範囲を指定します。

この環境変数が設定されていない場合は、*Local* 有効範囲が使用されます。

## 標準出力

-h フラグが指定されている場合は、このコマンドの使用状況ステートメントが標準出力に書き込まれます。-V フラグが指定されている場合は、このコマンドの詳細メッセージ (使用可能なメッセージがある場合) が標準出力に書き込まれます。

## 標準エラー

トレース・メッセージは、すべて標準エラーに書き出されます。

## 終了状況

- 0 コマンドは正常に実行されました。
- 1 RMC 内でエラーが発生しました。
- 2 コマンド・ライン・インターフェース (CLI) スクリプトでエラーが発生しました。
- 3 コマンド・ラインに間違っただフラグが指定されました。
- 4 コマンド・ラインに間違っただパラメーターが指定されました。

- 5 コマンド・ラインの入力に誤りがあるため、RMC でエラーが発生しました。
- 6 指定された選択文字列に一致するリソースが見つかりませんでした。

## セキュリティ

**startsrc** を実行するには、**startsrc** に指定されている *resource\_class* の書き込み許可が必要です。権限は、接続先システムのアクセス制御リスト (ACL) ファイル内に指定します。ACL ファイルとその変更方法については、「*Administering RSCT*」ガイドを参照してください。

## 実行の特性

このコマンドは、AIX オペレーティング・システムの場合は **rsct.core.rmc** ファイルセットの一部であり、Linux、Solaris、および Windows オペレーティング・システムの場合は **rsct.core-3.1.0.0-platform.rpm** パッケージの一部です。ここで、*platform* は **i386**、**ppc**、**ppc64**、**s390**、または **x86\_64** です。

## 位置

**/opt/rsct/bin/startsrc**

## 例

3 つの定義済みノード (**nodeA**、**nodeB**、および **nodeC**) を持つ **foo** と呼ばれるピア・ドメインがあると仮定します。**nodeA** には、2 つのイーサネット・カード (**ent0** および **ent1**) があります。

1. **nodeA** はオンライン、**ent0** (**nodeA** 上) はオフラインであると仮定します。**nodeA** で **ent0** をオンラインにするには、**nodeA** で次のコマンドを実行します。

```
startsrc -s 'Name == "ent0"' IBM.EthernetDevice
```

2. **nodeA** と **nodeB** がオンラインで、**ent0** (**nodeA** 上) がオフラインで、さらに現在 **nodeB** に対してログオンしていると仮定します。**nodeA** で **ent0** をオンラインにするには、**nodeB** で次のコマンドを実行します。

```
startsrc -s 'Name == "ent0"' -n nodeA IBM.EthernetDevice
```

3. ファイルシステム **/filesystem1** が定義されているが、**nodeB** にはマウントされていないと仮定します。**nodeB** で **/filesystem1** をオンラインにするには、**nodeA** で次のコマンドを実行します。

```
startsrc -s 'Name == "/filesystem1"' -n nodeB IBM.FileSystem
```

4. **nodeA** の **ent0** のリソース・ハンドルが以下であると仮定します。

```
0x406b 0x0001 0x00000000 0x0069564c 0x0dc1f272 0xb9de145e
```

**nodeA** で **ent0** をオンラインにするには、**nodeA** で次のコマンドを実行します。

```
startsrc -r "0x406b 0x0001 0x00000000 0x0069564c 0x0dc1f272 0xb9de145e"
```

関連資料:

276 ページの『**stopsrc** コマンド』

関連情報:

**resource\_data\_input** 情報ファイル

**rmcli** 情報ファイル

**lsrsrc** コマンド

**resetsrc** コマンド

---

## startsrc コマンド

### 目的

サブシステム、サブシステム・グループ、またはサブサーバーを始動します。

### 構文

サブシステムを始動する

```
startsrc [ -a Argument ] [ -e Environment ] [ -h Host ] { -s Subsystem | -g Group }
```

サブサーバーを始動する

```
startsrc [ -h Host ] -t Type [ -o Object ] [ -p SubsystemPID ]
```

### 説明

**startsrc** コマンドは、サブシステムまたはサブシステム・グループの始動要求、あるいはサブサーバーを始動するサブシステムにバケットを渡す要求をシステム・リソース・コントローラー (SRC) に送信します。

サブサーバーの始動要求が SRC に渡されて、そのサブサーバーが所属しているサブシステムがアクティブ状態でないと、SRC はサブシステムを始動し、サブサーバーの始動要求をサブシステムに転送します。

### フラグ

#### 項目

**-a Argument**

#### 説明

サブシステムの実行時にサブシステムに渡される引数文字列を指定します。この文字列はコマンド・ラインから渡され、サブシステムのオブジェクト・クラスからコマンド・ラインの引数に追加されます。指定される *Argument* 文字列は、最大 1200 文字で、これを超えるとコマンドは正しく実行されません。コマンドの引数は、シェルが使用する規則と同じ規則に従って、SRC によってサブシステムに渡されます。引用符付き文字列は、単一の引数として渡され、引用符付き文字列の外にある空白は、引数を区切ります。単一引用符と二重引用符の両方が使用できます。

**-e Environment**

サブシステムの実行時にサブシステム環境に入れられる環境文字列を指定します。指定される *Environment* 文字列は最大 1200 文字で、これを超えるとコマンドは正しく実行されません。シェルで使用される規則と同じ規則を使用して、SRC はサブシステムの環境をセットアップします。

引用符付き文字列は単一の環境変数に割り当てられ、引用符付き文字列の外にある空白は設定される各環境変数を区切ります。例えば、`-e "HOME=/tmp TERM=dumb MESSAGE=¥"Multiple word message¥"` は、サブシステムの最初の環境変数として `HOME=/tmp` を設定し、2 番目の環境変数として `TERM=dumb` を設定し、3 番目の環境変数として `MESSAGE="Multiple word message"` を設定します。

**-g Group**

始動されるサブシステムのグループを指定します。 *Group* 名がサブシステム・オブジェクト・クラスに含まれていないと、このコマンドは正しく実行されません。

**-h Host**

この始動アクションが要求される外部ホストを指定します。ローカル・ユーザーは "root" として実行中でなければなりません。リモート・システムは、リモート・システム・リソース・コントローラー要求を受け入れるように構成する必要があります。すなわち、`srcmstr` デーモン (`/etc/inittab` を参照) が `-r` フラグで始動され、`/etc/hosts.equiv` または `.rhosts` ファイルがリモート要求が行えるように構成される必要があります。

**-o Object**

サブサーバーのオブジェクトが文字列としてサブシステムに渡されることを指定します。 *Object* 文字列の妥当性は、サブシステムが判別します。

**-p SubsystemPID**

サブサーバーの始動要求が渡されるサブシステムの特定のインスタンスを指定します。

**-s Subsystem**

始動されるサブシステムを指定します。 *Subsystem* には、実サブシステム名またはサブシステムと同義語名を使用できます。 *Subsystem* がサブシステムのオブジェクト・クラスに含まれていないと、このコマンドは正しく実行されません。

**-t Type**

サブサーバーが始動されることを指定します。 *Type* がサブサーバーのオブジェクト・クラスに含まれていないと、このコマンドは正しく実行されません。

## セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

### 例

1. 引数および環境変数を指定してサブシステムを始動するには、以下のように入力します。

```
startsrc -s srctest -a "-D DEBUG" -e "TERM=dumb HOME=/tmp"
```

これにより、"TERM=dumb" と "HOME=/tmp" が環境変数として指定され、また "-D DEBUG" が 2 つの引数としてサブシステムに渡されて、srctest サブシステムが始動します。

2. 外部ホスト上のサブシステム・グループを始動するには、以下のように入力します。

```
startsrc -g tcpip -h zork
```

これによって、zork マシン上のサブシステム tcpip グループのすべてのサブシステムが始動されます。

3. サブサーバーを始動させるには、以下のように入力します。

```
startsrc -t tester
```

これによって、tester サブシステムを所有しているサブシステムへサブサーバーの始動要求が送信されます。

4. コマンド引数を指定してサブシステムを始動するには、以下のように入力します。

```
startsrc -s srctest -a "-a 123 -b ¥"4 5 6¥"
```

これによって、1 番目の引数として "-a"、2 番目の引数として "123"、3 番目の引数として "-b"、4 番目の引数として "456" が srctest サブシステムに入れられます。

## ファイル

| 項目                      | 説明                                 |
|-------------------------|------------------------------------|
| /etc/objrepos/SRCsubsys | SRC サブシステム構成オブジェクト・クラスを指定します。      |
| /etc/objrepos/SRCsubsvr | SRC サブサーバー構成オブジェクト・クラスを指定します。      |
| /etc/services           | インターネット・サービスに使われるソケットとプロトコルを定義します。 |
| /dev/SRC                | AF_UNIX ソケット・ファイルを指定します。           |
| /dev/SRC-unix           | 一時ソケット・ファイルの位置を指定します。              |

### 関連資料:

280 ページの『stopsrc コマンド』

### 関連情報:

refresh コマンド

システム・リソース・コントローラー

AIX バージョン 7.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

トラステッド AIX®

---

## startup コマンド

### 目的

システム始動時にアカウントティング機能をオンにします。

### 構文

`/usr/sbin/acct/startup`

### 説明

**startup** コマンドは、`/etc/rc` コマンド・ファイルにより呼び出された場合に、システムの始動時にアカウントティング機能をオンにします。`/etc/rc` ファイルに追加するコマンドについては、**startup** の例を参照してください。

### セキュリティ

アクセス制御: このコマンドは、`adm` グループのメンバーのみに実行 (x) アクセス権を与えます。

### 例

システム始動時にアカウントティング機能をオンにするには、`/etc/rc` ファイルに以下のコマンドを追加します。

```
/usr/bin/su - adm -c /usr/sbin/acct/startup
```

これにより、**startup** シェル・プロシージャは時刻を記録し、前日の記録を消去します。

### ファイル

| 項目                          | 説明                  |
|-----------------------------|---------------------|
| <code>/usr/sbin/acct</code> | アカウントティング・コマンドへのパス。 |

### 関連資料:

113 ページの『`shutacct` コマンド』

732 ページの『`turnacct` コマンド』

### 関連情報:

システム・アカウントティング

アカウントティング・サブシステムの設定

---

## startvsd コマンド

### 目的

**startvsd** - 仮想共用ディスクを使用可能にし、アクティブにします。

### 構文

```
startvsd [-p | -b] {-a | vsd_name ...}
```

## 説明

**startvsd** コマンドは、指定された仮想共用ディスクを使用可能にし、アクティブにします。これは、指定された仮想共用ディスク上で **preparevsd** コマンドに続けて **resumevsd** コマンドを実行することに相当します。

このコマンドを実行するのに、System Management Interface Tool (SMIT) が使えます。SMIT を使用するには、以下のように入力します。

```
smit vsd_mgmt
```

そして、「**Start a Virtual Shared Disk (仮想共用ディスクを開始)**」オプションを選択します。

通常的环境下では、このコマンドは実行してはなりません。リカバリー可能仮想共用ディスク・サブシステムがこのコマンドを使用して、共用ディスクを制御された方法で管理します。このコマンドを実行した場合、予測不能の結果が生じる可能性があります。

## フラグ

- p** グローバル・ボリューム・グループに定義済みの 1 次サーバー・ノードが、アクティブ・サーバーとなることを指定します。  
詳しくは、「*RSCT: Managing Shared Disks*」を参照してください。
- b** グローバル・ボリューム・グループに定義済みの 2 次サーバー・ノードが、アクティブ・サーバーとなることを指定します。
- a** 定義済みの仮想共用ディスクがすべて開始されることを指定します。

## パラメーター

*vsd\_name*

仮想共用ディスクを指定します。

## セキュリティ

このコマンドを実行するには、root 権限が必要です。

## 終了状況

0 コマンドが正常終了したことを示します。

ゼロ以外

エラーが発生したことを示します。

## 制限

このコマンドは、ピア・ドメイン内でオンラインとなっているノードから実行する必要があります。ピア・ドメインをオンラインにするには、**starttrpdomain** コマンドを使用します。既存のピア・ドメイン内で特定のノードをオンラインにするには、**starttrpnode** コマンドを使用します。RSCT ピア・ドメインの作成および管理に関する詳細情報については、「*RSCT: Administration Guide*」を参照してください。

通常的环境下では、このコマンドは実行してはなりません。リカバリー可能仮想共用ディスク・サブシステムがこのコマンドを使用して、共用ディスクを制御された方法で管理します。このコマンドを実行した場合、予測不能の結果が生じる可能性があります。

## 標準出力

現行の RVSD サブシステム実行レベル。

## 例

仮想共有ディスク **vsd1vg1n1** を使用可能にし、アクティブにするには、次のように入力します。

```
startvsd vsd1vg1n1
```

## 位置

**/opt/rsct/vsd/bin/startvsd**

## 関連情報

コマンド: **cfgvsd**、**lsvsd**、**preparevsd**、**resumevsd**、**stopvsd**、**suspendvsd**、**ucfgvsd**

---

## startwpar コマンド

### 目的

workload partitionを活動化します。

### 構文

```
/usr/sbin/startwpar [ -a ] [ -m ] [ -v ] [ -1 [ -R ] | -2 [ -eVAR=values ... ] | | -I ] WparName
```

### 説明

**startwpar** コマンドは、**mkwpar**コマンドによって定義されたworkload partition コマンドによって定義されたを活動化します。これには、以下が含まれます。

- グローバル環境からworkload partitionへのデバイスのエクスポート
- workload partitionファイルシステムのマウント
- workload partition IP アドレスの割り当ておよび活動化
- workload partition WLM クラスがある場合の、活動化
- **init** コマンドの作成
- 

**startwpar** コマンドは、指定された名前が存在するworkload partitionがない場合は失敗します。

### フラグ

| 項目                | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -1                | フェーズ 1: ロード済み状態。 <b>startwpar</b> コマンドを、プロセスの作成または実行前に停止するように指定します。この <b>-1</b> フラグを使用できるのは、プログラマチック・コンシューマー (管理ロックを持つコンシューマー) のみです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| -2                | フェーズ 2: 初期プロセスを開始する。 <b>workload partition</b> が既に <b>startwpar -1</b> オプションによって構成済みの場合は、登録済みアプリケーション (アプリケーション・ <b>workload partitions</b> )、 <b>init</b> (システム・ <b>workload partitions</b> )、または <b>workload partition</b> が <b>mkwpar</b> または <b>wparexec</b> コマンドの <b>-c</b> (チェックポイント可能) オプションによって作成された場合は、登録済みの代替 <b>init</b> を <b>spawn</b> することによって、 <b>-2</b> フラグを使用して、 <b>workload partition</b> の開始を完了します。操作コンテキストは、照会される <b>workload partition</b> のタイプの通常の <b>startwpar</b> 操作のコンテキストと同じです。このオプションは、 <b>-I</b> オプションと対比され、その結果、 <b>startwpar</b> プロセスは <b>workload partition</b> ・プロセスによって置き換えられます。この <b>-2</b> フラグを使用できるのは、プログラマチック・コンシューマーのみです。 |
| -a                | 静的設定の競合が発生した場合は、自動的に解決します。解決可能な設定には、ホスト名およびネットワーク構成があります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| -e VAR=values ... | <b>startwpar -2</b> フラグによって作成された初期プロセスに、環境のカスタマイズが可能になります。このパラメーターは、 <b>VAR=value ...</b> の形式の単一の引数 (適切に引用符で囲まれ拡張された) でなければなりません。この <b>-e</b> フラグを使用できるのは、プログラマチック・コンシューマーのみです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| -I                | <b>startwpar</b> コマンドが、 <b>workload partition</b> の初期プロセス (システム・ <b>workload partitions</b> の <b>/usr/lib/wpars/wparinit</b> 、およびアプリケーション・ <b>workload partitions</b> の <b>/usr/lib/wpars/vinit</b> ) を実行することを指定します。 <b>alternate init</b> コマンドは、登録されていても、このフラグによって実行されることはありません。このプロセスは、作成され、 <b>exec</b> を介して実行し、 <b>startwpar</b> プロセスを置き換えます。これは <b>-2</b> フラグとは対照的で、従って、初期プロセスはその通常のコンテキストで実行されます。この <b>-I</b> フラグを使用できるのは、プログラマチック・コンシューマーのみです。                                                                                                                                                                                                          |
| -m                | <b>workload partition</b> は保守モードで開始する必要があることを指定します。 <b>workload partition</b> <b>workload partition</b> に関連するネットワークは構成されないため、グローバル・システムからが、 <b>workload partition</b> への唯一のアクセスです。 NFS ファイルシステムによって <b>workload partitions</b> を構成する場合は、 <b>-m</b> フラグを使用しないでください。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| -R                | <b>-1</b> フラグと一緒に <b>-R</b> フラグを使用すると、 <b>workload partition</b> が、新規開始ではなく再始動用に構成されることを指定します。この <b>-R</b> フラグを使用できるのは、プログラマチック・コンシューマーのみです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| -v                | 詳細出力を表示することを指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## パラメーター

| 項目             | 説明                                                             |
|----------------|----------------------------------------------------------------|
| VAR=values ... | シェルによって、単一引数として <b>-e</b> フラグに解釈できる値。これには、句読点、スペース、等々が含まれています。 |
| WparName       | 開始される <b>workload partition</b> の名前。                           |

## セキュリティ

アクセス制御: root ユーザーだけがこのコマンドを実行できます。

**RBAC** ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。 特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。 権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。 このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

roy という workload partition を開始するには、次のように入力します。

```
startwpar roy
```

関連情報:

chwpar コマンド

clogin コマンド

wparexec コマンド

devexports コマンド

AIX バージョン 7.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

---

## startx コマンド

### 目的

X セッションを初期化します。

### 構文

```
startx [ -d Display:0 ] [ -t | -w ] [ -x Startup | [ -r Resources ] [ -m Window_Manager ] ] [ -wait ]
```

### 説明

**startx** コマンドは、X セッション始動のプロセスを簡素化します。

このコマンドは以下のことを実行します。

- X クライアントに対して X サーバーを識別するためにユーザーの **DISPLAY** 環境変数を設定します。
- ワークステーションから実行した場合に、X サーバーを始動します。
- X クライアントを始動します。

**startx** コマンドは、X サーバーおよび X クライアントのエラー・メッセージを、ユーザーの **XERRORS** 環境変数で指定したファイルにリダイレクトします。このプロセスは、デバッグに便利で、ワークステーション上でのセッションの始動時およびシャットダウン時に、X サーバーによる画面表示が乱れません。

始動スクリプト・ファイルの名前が、**-x** オプションを使ってコマンド・ラインで指定されていない場合、**startx** コマンドはユーザーの **XINITRC** 環境変数で指定されたファイルを検索します。**XINITRC** 環境変数が設定されていないと、**startx** コマンドは **.Xinit**、**.xinit**、**.Xinitrc**、**.xinitrc**、**.xsession** などのファイルをユーザーのホーム・ディレクトリーでそれぞれ検索し、X クライアント・プログラムを開始します。

始動ファイルが見つからなければ、**startx** コマンドはコマンド・ラインで **-m** オプションによって指定されたウィンドウ・マネージャーを実行するか、あるいはウィンドウ・マネージャー **mwm**、**twm**、**awm**、**uwm** に関連する構成ファイル (それぞれ **.mwmrc**、**.twmrc**、**.awmrc**、**.uwmrc**) を見つけた後で、それぞれのウィンドウ・マネージャーを呼び出します。ウィンドウ・マネージャーの構成ファイルがユーザーのホーム・ディレクトリー内で見つからない場合は、**startx** コマンドは **Xterm** クライアントおよび **mwm** ウィンドウ・マネージャーを開始します。

また、始動ファイルが見つからなければ、**startx** コマンドはコマンド・ラインで **-r** オプションによって指定されたリソース・ファイルまたはユーザーのホーム・ディレクトリーから **.Xdefaults**、**xdefaults**、

**.Xresources**、**.xresources** などのファイルをそれぞれロードするように指示します。X リソース・ファイルがない場合は、X セッションの個別設定は行われません。

ワークステーション用の始動ファイルが存在していて、ユーザーがリソースを何もロードしていない場合、**startx** コマンド内の **xinit** コマンドは、**.Xdefaults** ファイルをロードしようとします。

ワークステーションの使用は、X セッションが **/dev/lft\*** から開始されることを前提としています。これ以外の場合には、**-t** オプションまたは **-w** オプションを使用しなければなりません。

## フラグ

| 項目                              | 説明                                                                      |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d</b> <i>Display:0</i>      | 始動プロセス中に X クライアントへ渡す X サーバーのディスプレイ名を指定します。                              |
| <b>-m</b> <i>Window_Manager</i> | 始動スクリプトが見つからない場合に、ウィンドウ・マネージャーを始動します。                                   |
| <b>-r</b> <i>Resources</i>      | 始動スクリプトが見つからない場合に、リソース・ファイルをロードします。                                     |
| <b>-t</b>                       | X 端末の X クライアントを始動します。                                                   |
| <b>-w</b>                       | X Window セッションの X サーバーと X クライアントを、ワークステーション上で始動します。                     |
| <b>-wait</b>                    | <b>xdm</b> コマンドによって <b>startx</b> コマンドが呼び出されたときに、X セッションが再始動されないようにします。 |
| <b>-x</b> <i>Startup</i>        | 始動スクリプトを使用して、X Window セッションを始動します。                                      |

注: **-m** オプションと **-r** オプションの両方、またはいずれか 1 つ、あるいは、**-x** オプションを使用できますが、**-x** オプションを **-m** オプションや **-r** オプションと一緒に使用することはできません。ユーザーは始動スクリプト内で、ウィンドウ・マネージャー・セッションの始動、X リソースのロード、X クライアントの開始を定義します。

## 例

1. ワークステーションあるいは X 端末で X セッションを始動するには、以下のように入力します。

```
startx
```

2. ワークステーションで X セッションを強制始動するには、以下のように入力します。

```
startx -w
```

3. X 端末の X セッションを始動し、ユーザーの Telnet セッションをログオフするには、以下のように入力します。

```
startx; kill -9 $$
```

4. **.xinitrc** スクリプトを使用して X セッションを始動するには、以下のように入力します。

```
startx -x .xinitrc
```

5. **mwm** ウィンドウ・マネージャーを使用して X セッションを始動するには、以下のように入力します。

```
startx -m mwm
```

ただし、始動スクリプト・ファイルがある場合は、**-w** オプションは無視されます。

6. ユーザーは始動スクリプト内で、ウィンドウ・マネージャーの始動、X リソースのロード、X クライアントの開始を定義します。**.xsession** スクリプトの例を以下に示します。

```
#!/bin/csh
(mwm &)
xrdb -load .Xdefaults
(xclock -g 75x75+0+0 &)
(xbiff -g 75x75+101-0 &)
if ("/dev/lft*" == "`tty`") then
```

```

    aixterm -g 80x24+0+0 +ut -C -T `hostname`
else
    aixterm -g 80x24+0+0 +ut -T `hostname`
endif

```

ワークステーションの場合、始動スクリプトの最終行は、コンソール・メッセージ用の **-C** オプションが指定された、フォアグラウンドの **aixterm** コマンドでなければいけません。

X 端末の場合、始動スクリプトの最終行は、**-C** オプションが指定されていないフォアグラウンドの **aixterm** コマンドでなければなりません。また、X 端末の中には、クローズしても **telnet** セッションを終了しないものがあるため、ユーザーは、必ず現在の Telnet セッションを終了してからホット・キーを使って X セッションに切り替えるようにします。

また、**startx** コマンドは、**xdm** コマンドによって **/usr/lib/X11/xdm/Xsession** ファイルから使用することもできます。こうすると、**xdm** コマンドに **startx** コマンドの機能が提供されます。

## ファイル

従来から X セッションの始動に使用されてきたファイル名を以下に示します。

| 項目                                                                                                                                  | 説明                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>\$HOME/.xerrors</b>                                                                                                              | <b>startx</b> のエラー・メッセージのリダイレクト先。デフォルトでは、 <b>startx</b> コマンドは、ユーザーのホーム・ディレクトリーの <b>.xerrors</b> ファイルにエラーをリダイレクトします。 |
| <b>\$HOME/.Xinit</b> 、<br><b>\$HOME/.xinit</b> 、<br><b>\$HOME/.Xinitrc</b> 、<br><b>\$HOME/.xinitrc</b> 、<br><b>\$HOME/.xsession</b> | シェル・コマンドの入っている始動ファイルとして使用して、ウィンドウ・マネージャーの始動、X リソースのロード、X クライアントの開始を実行します。                                           |
| <b>\$HOME/.Xdefaults</b> 、<br><b>\$HOME/.xresources</b>                                                                             | ユーザーの設定を X クライアントに設定するためにロードされる X リソース・ファイルとして使用します。                                                                |
| <b>\$HOME/.mwmrc</b>                                                                                                                | <b>mwm</b> 構成ファイルです。                                                                                                |
| <b>\$HOME/.twmrc</b>                                                                                                                | <b>twm</b> 構成ファイルです。                                                                                                |
| <b>\$HOME/.awmrc</b>                                                                                                                | <b>awm</b> 構成ファイルです。                                                                                                |
| <b>\$HOME/.uwmrc</b>                                                                                                                | <b>uwm</b> 構成ファイルです。                                                                                                |
| <b>/dev/lft*</b>                                                                                                                    | ワークステーションの初期 <b>login</b> シェルのインターフェースである端末、つまり <b>tty</b> です。                                                      |

関連資料:

449 ページの『**telnet**、**tn** または **tn3270** コマンド』

関連情報:

**mwm** コマンド

**xinit** コマンド

**aixterm** コマンド

**X** コマンド

---

## statd デーモン

目的

NFS 上でロック・サービスのためのクラッシュ機能およびリカバリー機能を提供します。

## 構文

```
/usr/sbin/rpc.statd [-d DebugLevel] [-D] [-t threads]
```

## 説明

**statd** デーモンは **lockd** デーモンと対話を行い、ネットワーク・ファイルシステム (NFS) 上でのロック・サービスのためのクラッシュ機能およびリカバリー機能を提供します。 **statd** デーモンは必ず **lockd** デーモンより前に開始しなければなりません。

**statd** デーモンは以下の SRC コマンドにより始動/停止します。

```
startsrc -s rpc.statd
```

```
stopsrc -s rpc.statd
```

状況モニターは、 **/var/statmon/sm** ディレクトリー、 **/var/statmon/sm.bak** ディレクトリー、および **/var/statmon/state** ファイル内の状況と同時に接続の位置上の情報を保持します。 **statd** デーモンは、再始動すると、これらのファイルを照会し、前回の終了時の接続を再確立しようとします。既存のロックまたは状況の前回の情報を使用しないで、**statd** デーモン、続いて **lockd** デーモンを再始動するには、これらのファイルを削除してから **statd** デーモンを再始動してください。

## フラグ

| 項目                   | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-t threads</b>    | 許容される <b>rpc.statd</b> スレッドの最大数を指定します。デフォルト値は 50 です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-d DebugLevel</b> | <b>rpc.statd</b> のデバッグ・レベルを指定します。デバッグ・レベルはデフォルトでは使用不可に設定されています。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-D</b>            | 使用する <b>statmon</b> ディレクトリーを指定します。 <b>-D</b> フラグがない場合、 <b>rpc.statd</b> は <b>/var/statmon</b> ディレクトリーを使用します。 <b>-D</b> フラグがある場合、 <b>rpc.statd</b> は現行ディレクトリーの下 <b>statmon</b> ディレクトリーを使用します。 <b>-D</b> フラグはデフォルトでは使用不可に設定されています。<br>注: <b>startsrc</b> コマンドで <b>-D</b> フラグを使用して <b>statd</b> を手動で開始する場合は、現行作業ディレクトリー (CWD) が <b>srcmstr</b> に対して使用されます。 <b>srcmstr</b> はブート時にルートに対して実行されるため、ルートの <b>env \$HOME</b> が / とは異なる場合、例えば <b>/root</b> であれば、 <b>statmon</b> データは <b>/root/statmon</b> ディレクトリーに格納されます。 |

## 関連情報:

**lockd** コマンド

NFS コマンドのリスト

ネットワーク・ファイル・システム (NFS)

---

## statvsd コマンド

### 目的

ノードの仮想共用ディスク・デバイス・ドライバー統計情報を表示します。

### 構文

**statvsd**

## 説明

**statvsd** コマンドは、ノードの仮想共用ディスク統計を表示します。例えば、使用中のサーバー上での、「バディ・バッファ待機中の待ち状態の要求」の増加は正常であり、必ずしも問題を意味しません。より重要なのは、**statvsd** コマンドが発行された時のバディ・バッファ待機の要求数である、「平均バディ・バッファ wait\_queue サイズ」です。出力行の意味については、例のセクションを参照してください。

## フラグ

なし。

## パラメーター

なし。

## セキュリティ

このコマンドを実行するには、AIX **bin** グループ内にいる必要があります。

## 終了状況

0 コマンドが正常終了したことを示します。

ゼロ以外

エラーが発生したことを示します。

## 制限

このコマンドは、ピア・ドメイン内でオンラインとなっているノードから実行する必要があります。ピア・ドメインをオンラインにするには、**starttrpdomain** コマンドを使用します。既存のピア・ドメイン内で特定のノードをオンラインにするには、**starttrpnode** コマンドを使用します。RSCT ピア・ドメインの作成および管理に関する詳細情報については、「*RSCT: Administration Guide*」を参照してください。

## 標準出力

現行の RVSD サブシステム実行レベル。

## 例

以下に、仮想共用ディスク・デバイス・ドライバー統計の例を示します。

1. ヘッダー行は、コードのバージョンおよびリリースを示します。次に例を示します。

```
VSD driver (vsdd): IP/SMP Version:4 Release:1
```

2. 仮想共用ディスクの並列性のレベルは、デフォルトでは 9 です。そして、それはデバイス・ドライバーがカーネル内で作成した **uphysio** 呼び出し上の **buf\_cnt** パラメーターです。次に例を示します。

```
9 vsd parallelism
```

3. バイト単位の IP メッセージの最大サイズ。次に例を示します。

```
61440 vsd max IP message size
```

4. 要求ブロックを待機せねばならなかった要求数。次に例を示します。

```
61440 vsd max IP message size
```

5. **pbuf** (ディスクにサブミットされた、実際の物理入出力要求に使用されたバッファ) を待機しなければならなかった要求数。次に例を示します。

```
0 requests queued waiting for a pbuf
```

6. バディ・バッファを待機しなければならなかった要求数。クライアント・ノードで発生する入出力操作の日付の一時保管のために、サーバー上で使用されるバッファ。次に例を示します。  
2689 requests queued waiting for a buddy buffer
7. **statvsd** コマンドが発行された時にバディ・バッファ待ち状態の要求数。次に例を示します。  
0 average buddy buffer wait\_queue size
8. 主として、シーケンス番号が範囲外であるため、または内部の問題のためにサーバーにリジェクトされた要求数。次に例を示します。  
4 rejected requests
9. クライアントにリジェクトされた応答数。主な理由は、サーバーへの再試行の送信後に応答が到着したことによります。次に例を示します。  
0 rejected responses
10. リワーク・キューに配置された要求数。次に例を示します。  
0 requests rework
11. 64 バイト境界上にはない読み取り要求数。次に例を示します。  
0 64 byte unaligned reads
12. DMA 不足になった要求数。この状態になると、入出力操作を非ゼロのコピー・モードで実行することが必要です。次に例を示します。  
0 DMA space shortage
13. タイムアウトになった要求数。現行のタイムアウト期間は、約 15 分です。次に例を示します。  
0 timeouts
14. 再試行には固定回数があります。特定の「再試行バケット」に再試行された要求の数が、再試行カウンターに表示されます。右側に表示されている数は、さらなる再試行を要求した要求を示します。要求がその再試行回数を使い果たすと、タイムアウトとして記録されます。次に例を示します。  
retries: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  
  
0 total retries
15. シーケンス番号は、デバイス・ドライバーによって内部的に使用されます。この番号は、デバイス・ドライバーおよびリカバリー可能仮想共用ディスク・サブシステムによって管理されます。次に例を示します。  
Non-zero Sequence Numbers  

| node# | expected | outgoing | outcase? | Incarnation:0 |
|-------|----------|----------|----------|---------------|
| 11    | 125092   | 0        |          |               |

  
11 Nodes Up with zero sequence numbers: 1 3 5 7 9 11 12 13 14 15 16

## 位置

/opt/rsct/vsd/bin/statvsd

---

## stop-secldapclntd コマンド

### 目的

**stop-secldapclntd** スクリプトは、**secldapclntd** LDAP クライアント・デーモンを停止するときに使用します。

## 構文

`/usr/sbin/stop-secdapclntd`

## 説明

**stop-secdapclntd** スクリプトは、実行中の **secdapclntd** デーモン・プロセスを終了します。  
**secdapclntd** デーモンが実行されていない場合は、エラーを戻します。

## セキュリティ

**aix.security.ldap** 権限のあるユーザーが、このコマンドの使用を許可されます。

## 例

実行中の **secdapclntd** デーモン・プロセスを停止するには、次のように入力します。

```
/usr/sbin/stop-secdapclntd
```

## ファイル

項目

説明

---

|                                         |                                                   |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/stop-secdapclntd</code> | <b>secdapclntd</b> LDAP クライアント・デーモンを停止するときに使用します。 |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|

## 関連資料:

54 ページの『**secdapclntd** デーモン』

## 関連情報:

**mksecdap** コマンド

**ls-secdapclntd** コマンド

**flush-secdapclntd** コマンド

`/etc/security/ldap/ldap.cfg` コマンド

---

## **stopcondresp** コマンド

### 目的

1 つ以上のリンク済み応答を含む条件のモニターを停止します。

### 構文

条件のモニターを停止するには、次のように入力します。

```
stopcondresp [-q] [-h] [-TV] condition[:node_name] [response [response...]]
```

条件/応答関連付けをアンロックまたはロックするには、次のようにします。

```
stopcondresp {-U | -L} [-h] [-TV] condition[:node_name] response
```

### 説明

**stopcondresp** コマンドは、1 つ以上のリンク済み応答がある条件のモニターを停止します。応答が何も指定されない場合は、その条件にリンクされている応答をすべて停止します。1 つ以上の応答が指定されてい

る場合は、条件にリンクされた応答のみを停止します。その条件が発生しても、応答は実行されません。条件に対してアクティブになっている応答がなくなると、その条件はモニターされなくなります。

システム・ソフトウェアを正しく動作させるために特定の条件/応答関連付けが必要な場合は、このリンクをロックすることができます。ロックされた条件/応答関連付けは、**stopcondresp** コマンドで停止することはできません。**stopcondresp** コマンド上で指定した条件/応答リンクがロックされている場合、このリンクは停止されません。その代わりに、ユーザーに条件/応答関連付けがロックされていることを通知するエラーが生成されます。条件/応答関連付けをアンロックするには、**-U** フラグを使用できます。条件/応答関連付けはシステム・ソフトウェアを正しく動作させるために不可欠であるという理由で、通常はロックされています。したがって、このリンクをアンロックする前には注意を払う必要があります。

## フラグ

- q** *condition* か *response* のいずれかが存在しない場合、または、*response* にリンクしている *condition* がモニターされていない場合は、エラーは戻されません。
- h** コマンドの使用状況の陳述が標準出力に書き出されます。
- T** コマンドのトレース・メッセージが標準エラーに書き出されます。このフラグは、ソフトウェア・サービスの組織でのみ使用します。
- V** コマンドの詳細メッセージが標準出力に書き出されます。
- U** 条件/応答関連付けを開始、停止、または除去できるようにこのリンクをアンロックします。通常、条件/応答関連付けがロックされている理由は、このリンクがシステム・ソフトウェアを正しく動作させるために不可欠であることです。この理由のため、それをアンロックする場合は、慎重に行ってください。**-U** フラグを使用して条件/応答関連付けをアンロックする場合は、このコマンドで他の操作を実行することはできません。
- L** 条件/応答関連付けを開始、停止、または除去できないようにこのリンクをロックします。**-L** フラグを使用して条件/応答関連付けをロックする場合、このコマンドで他の操作を実行することはできません。

## パラメーター

### *condition*

応答をリンクさせる条件の名前を指定します。必ず条件を最初に指定してください。

### *node\_name*

条件を定義したドメイン内のノードを指定します。*node\_name* を指定しないと、ローカル・ノードが使用されます。*node\_name* は、CT\_MANAGEMENT\_SCOPE 環境変数によって決定されるスコープ内のノードです。

### *response*

1 つ以上の応答の名前を指定します。指定された応答について、モニターが停止します。(指定した応答が条件にリンクされていない場合は無視されます。)

## セキュリティ

**stopcondresp** を実行するには、**IBM.Association** リソース・クラスに対する書き込みアクセス権が必要です。権限は、接続先システムのアクセス制御リスト (ACL) ファイル内に指定します。ACL ファイルおよびその変更方法の詳細については、「RSCT: Administration Guide」を参照してください。

## 終了状況

- 0 コマンドは正常に実行されました。

- 1 RMC 内でエラーが発生しました。
- 2 コマンド・ライン・インターフェース・スクリプトでエラーが発生しました。
- 3 コマンド・ラインに指定されたフラグが正しくありません。
- 4 コマンド・ラインに指定されたパラメーターが正しくありません。
- 5 コマンド・ラインの入力に誤りがあったため、エラーが発生しました。

## 環境変数

### CT\_CONTACT

リソース・モニターと制御 (RMC) デーモンのセッションがあるシステムを決定します。CT\_CONTACT をホスト名または IP アドレスに設定すると、コマンドは指定されたホスト上の RMC デーモンと連絡します。CT\_CONTACT を設定しない場合は、コマンドは、コマンドが実行されているローカル・システム上の RMC デーモンと連絡します。RMC デーモン・セッションのターゲットと管理有効範囲により、処理対象とするリソース・クラスまたはリソースが決定されます。

### CT\_IP\_AUTHENT

CT\_IP\_AUTHENT 環境変数が存在するときは、RMC デーモンは、IP ベース・ネットワーク認証を使用して、CT\_CONTACT 環境変数が設定された ip アドレスによって指定されるシステム上の RMC デーモンに連絡します。CT\_CONTACT が ip アドレスに設定された場合に意味を持つのは CT\_IP\_AUTHENT のみです。これはドメイン・ネーム・システム (DNS) サービスに依存しません。

### CT\_MANAGEMENT\_SCOPE

イベント応答リソース・マネージャー (ERRM) を処理するときに、RMC デーモンを使用したセッションに使用する管理有効範囲を決定します。管理有効範囲は、リソースを処理できるターゲット・ノードの組み合わせを決定します。有効な値は、次のとおりです。

- 0 *local* 有効範囲を指定します。
- 1 *local* 有効範囲を指定します。
- 2 *peer domain* 有効範囲を指定します。
- 3 *management domain* 有効範囲を指定します。

この環境変数が設定されていない場合は、*Local* 有効範囲が使用されます。

## 実行の特性

このコマンドは、AIX 用 Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) ファイルセットの一部です。

## 標準出力

**-h** フラグを指定すると、このコマンドの使用ステートメントが標準出力に書き込まれます。詳細メッセージは、すべて標準出力に書き出されます。

## 標準エラー

トレース・メッセージは、すべて標準エラーに書き出されます。

## 例

次の例は、スタンドアロン・システムの例です。

1. 応答 "Broadcast event on-shift" がリンクされている条件 "FileSystem space used" のモニターを停止する場合は、次のコマンドを実行します。

```
stopcondresp "FileSystem space used" "Broadcast event on-shift"
```

2. リンクされている応答すべてを使用した条件 "FileSystem space used" のモニターを停止する場合は、次のコマンドを実行します。

```
stopcondresp "FileSystem space used"
```

次の例は、管理ドメインの例です。

1. 管理ノード **nodeB** 上で、応答 "Broadcast event on-shift" がリンクされている条件 "FileSystem space used" のモニターを停止する場合は、管理サーバー上で次のコマンドを実行します。

```
stopcondresp "FileSystem space used:nodeB" "Broadcast event on-shift"
```

この例は、ピア・ドメインに適用されます。

1. ノード **nodeA** 上で、応答 "Broadcast event on-shift" がリンクされている条件 "FileSystem space used" のモニターを停止する場合は、ドメイン内の任意のノード上で次のコマンドを実行します。

```
stopcondresp "FileSystem space used:nodeA" "Broadcast event on-shift"
```

## 位置

`/opt/rsct/bin/stopcondresp`

---

## stoprpdomain コマンド

### 目的

オンラインのピア・ドメインをオフラインにします。

### 構文

```
stoprpdomain [-f] [-h] [-w [-s Seconds]] [-TV] peer_domain
```

### 説明

**stoprpdomain** コマンドは、ピア・ドメイン内で現在オンラインのすべてのノードをオフラインにします。ピア・ドメイン定義は、ノードから削除しません。

このコマンドは、ピア・ドメイン内でオンラインとなっているノードから実行する必要があります。ピア・ドメインに対してオフラインとなっているノード上でこのコマンドを実行すると、なにも実行されません。

Cluster-Aware AIX (CAA) クラスタが構成されている場合は、アクションは実行されません。これは、CAA クラスタの存続中は CAA 環境のピア・ドメイン操作が存在し、オンラインになっているためです。

ピア・ドメインをオフラインにする要求をサブシステムがリジェクトした場合にそれを無効にするには、**-f** フラグを使用します。ディスクが共有されている場合など、ピア・ドメイン・リソースが使用中の場合は、サブシステムが要求をリジェクトすることがあります。このような場合に **-f** フラグを指定すると、リソース状態とは無関係にピア・ドメインをオフラインにする必要があることをサブシステムに知らせます。

### フラグ

**-f** サブシステムがそうでなければ受諾しない場合でも、サブシステムに停止要求を受諾するように強制します。

- h コマンドの使用状況の陳述が標準出力に書き出されます。
- s **-s** フラグを **-w** フラグと一緒に使用する場合に、コマンドが完了する前にピア・ドメインがオフラインになるのを待つ時間 (秒単位) を指定します。待ち時間がその秒数を超えると、コマンドは戻りますが、オフライン操作は継続します。デフォルト値は 300 秒 (5 分) です。ピア・ドメインがオフラインになるまでコマンドが戻ってはならないことを指定するには 0 を使用します (待ち状態でタイムアウトなし)。
- T コマンドのトレース・メッセージが標準エラーに書き出されます。このフラグは、ソフトウェア・サービスの組織でのみ使用します。
- V コマンドの詳細メッセージが標準出力に書き出されます。
- w コマンドが完了する前にピア・ドメインがオフラインになるのを待ちます。待ち時間を秒単位で指定するには、**-s** フラグを使用します。

## パラメーター

### *peer\_domain*

オフラインにするオンライン中のピア・ドメインの名前を指定します。

## セキュリティ

**stoprpdomain** コマンドを使用するには、ピア・ドメインに定義されている各ノード上の **IBM.PeerDomain** リソース・クラスに対する書き込みアクセス権が必要です。デフォルトでは、ピア・ドメイン内の任意のノードの **root** には、構成リソース・マネージャーを使用して、このリソース・クラスに対する読み取りおよび書き込みのアクセス権があります。

## 終了状況

- 0 コマンドは正常に実行されました。
- 1 RMC 内でエラーが発生しました。
- 2 コマンド・ライン・インターフェース・スクリプトでエラーが発生しました。
- 3 コマンド・ラインに指定されたフラグが正しくありません。
- 4 コマンド・ラインに指定されたパラメーターが正しくありません。
- 5 コマンド・ラインの入力に誤りがあったため、エラーが発生しました。
- 6 ピア・ドメイン定義は存在しません。

## 環境変数

### CT\_CONTACT

リソース・モニターと制御 (RMC) デーモンのセッションがあるシステムを決定します。CT\_CONTACT をホスト名または IP アドレスに設定すると、コマンドは指定されたホスト上の RMC デーモンと連絡します。CT\_CONTACT を設定しない場合は、コマンドは、コマンドが実行されているローカル・システム上の RMC デーモンと連絡します。RMC デーモン・セッションのターゲットと管理有効範囲により、処理対象とするリソース・クラスまたはリソースが決定されます。

### CT\_IP\_AUTHENT

CT\_IP\_AUTHENT 環境変数が存在するときは、RMC デーモンは、IP ベース・ネットワーク認証を使用して、CT\_CONTACT 環境変数が設定された ip アドレスによって指定されるシステム上の

RMC デーモンに連絡します。CT\_CONTACT が ip アドレスに設定された場合に意味を持つのは CT\_IP\_AUTHENT のみです。これはドメイン・ネーム・システム (DNS) サービスに依存しません。

## 制限

このコマンドは、ピア・ドメインでオンラインのノードで実行する必要があります。

## 実行の特性

このコマンドは、AIX® オペレーティング・システム用 **rsct.basic.rte** ファイルセットの一部です。

## 標準入力

**-f "-"** または **-F "-"** フラグを指定すると、このコマンドは標準入力から 1 つ以上のノード名を読み取ります。

## 標準出力

**-h** フラグを指定すると、このコマンドの使用ステートメントが標準出力に書き込まれます。詳細メッセージは、すべて標準出力に書き出されます。

## 標準エラー

トレース・メッセージは、すべて標準エラーに書き出されます。

## 例

次の例では、**nodeA** は、**ApplDomain** に定義済みでオンラインの 1 つのノードを示します。

1. **ApplDomain** をオフラインにするには、このコマンドを **nodeA** 上で実行します。

```
stoprpdomain ApplDomain
```

2. 停止要求がいずれのサブシステムからもリジェクトされないようにして、**ApplDomain** をオフラインにするには、**nodeA** 上で次のコマンドを実行します。

```
stoprpdomain -f ApplDomain
```

## 位置

**/opt/rsct/bin/stoprpdomain**

---

## stoprpnode コマンド

### 目的

1 つのピア・ドメインから 1 つ以上のノードをオフラインにします。

### 構文

```
stoprpnode [-f] [-h] [-w [-s Seconds]] [-TV] node_name1 [node_name2...]
```

```
stoprpnode -F { file_name | "-" } [-f] [-h] [-w [-s Seconds]] [-TV]
```

## 説明

**stoprnode** コマンドは、1 つのピア・ドメインから、オンライン中のノードをオフラインにします。ピア・ドメインは、コマンドを実行するオンラインのピア・ドメインにより決定されます。このコマンドは、目的のピア・ドメインに対してオンラインとなっているノードから実行する必要があります。

Cluster-Aware AIX (CAA) クラスタが構成されている場合は、アクションは実行されません。これは、CAA クラスタの存続中は CAA 環境のピア・ドメイン操作が存在し、オンラインになっているためです。

ノードをオフラインにする要求をサブシステムがリジェクトした場合にそれを無効にするには、**-f** フラグを使用する必要があります。ディスクが共用されている場合など、ノード・リソースが使用中の場合は、サブシステムが要求をリジェクトすることがあります。このような場合に **-f** フラグを指定すると、リソース状態とは無関係にノードをオフラインにする必要があることをサブシステムに知らせます。

このコマンドで複数の *node\_name* パラメーターを使用して複数のノードをオフラインにしようとする、このコマンドを実行中のノードがリストに入っている場合、そのノードが最後にオフラインになります。

## フラグ

- f** サブシステムがそうでなければ受諾しない場合でも、サブシステムに停止要求を受諾するように強制します。
- F { file\_name | "-" }**  
*file\_name* からノード名のリストを読み取ります。ファイルの行ごとに 1 つのノード名がスキャンされます。ポンド記号 (#) は、行の残りの部分 (または # が 1 桁目にある場合は行全体) がコメントであることを示します。  
**-F "-"** を使用して、**STDIN** を入力ファイルとして指定します。
- h** コマンドの使用状況の陳述が標準出力に書き出されます。
- s** **-s** フラグを **-w** フラグと一緒に使用する場合に、コマンドが完了する前に、指定されたノードがすべてオフラインになるのを待つ時間を秒数で指定します。待ち時間がその秒数を超えると、コマンドは戻りますが、オフライン操作は継続します。デフォルト値は 300 秒 (5 分) です。指定されたノードがすべてオフラインになるまでコマンドが戻ってはならないことを指定するには 0 を使用します (待ち状態でタイムアウトなし)。
- T** コマンドのトレース・メッセージが標準エラーに書き出されます。このフラグは、ソフトウェア・サービスの組織でのみ使用します。
- V** コマンドの詳細メッセージが標準出力に書き出されます。
- w** コマンドが完了する前に、指定されたノードがすべてオフラインになるのを待ちます。待ち時間を秒単位で指定するには、**-s** フラグを使用します。

## パラメーター

*node\_name1* [*node\_name2...*]

ピア・ドメインからオフラインにするノードのピア・ドメイン・ノード名を指定します。ノード名は、**addrpnode** コマンドまたは **mkrpdomain** コマンドで指定したものと正確に同じフォーマットで指定する必要があります。ピア・ドメイン・ノード名をリストするには、**lsrpnnode** コマンドを実行します。

## セキュリティ

**stoprpnnode** コマンドを使用するには、ピア・ドメインで開始する各ノード上の **IBM.PeerNode** リソース・クラスに対する書き込みアクセス権が必要です。デフォルトでは、ピア・ドメイン内の任意のノードの **root** には、構成リソース・マネージャーを使用して、このリソース・クラスに対する読み取りおよび書き込みのアクセス権があります。

## 終了状況

- 0 コマンドは正常に実行されました。
- 1 RMC 内でエラーが発生しました。
- 2 コマンド・ライン・インターフェース・スクリプトでエラーが発生しました。
- 3 コマンド・ラインに指定されたフラグが正しくありません。
- 4 コマンド・ラインに指定されたパラメーターが正しくありません。
- 5 コマンド・ラインの入力に誤りがあったため、エラーが発生しました。

## 環境変数

### CT\_CONTACT

リソース・モニターと制御 (RMC) デーモンのセッションがあるシステムを決定します。

CT\_CONTACT をホスト名または IP アドレスに設定すると、コマンドは指定されたホスト上の RMC デーモンと連絡します。CT\_CONTACT を設定しない場合は、コマンドは、コマンドが実行されているローカル・システム上の RMC デーモンと連絡します。RMC デーモン・セッションのターゲットと管理有効範囲により、処理対象とするリソース・クラスまたはリソースが決定されます。

### CT\_IP\_AUTHENT

CT\_IP\_AUTHENT 環境変数が存在するときは、RMC デーモンは、IP ベース・ネットワーク認証を使用して、CT\_CONTACT 環境変数が設定された ip アドレスによって指定されるシステム上の RMC デーモンに連絡します。CT\_CONTACT が ip アドレスに設定された場合に意味を持つのは CT\_IP\_AUTHENT のみです。これはドメイン・ネーム・システム (DNS) サービスに依存しません。

## 制限

このコマンドは、ピア・ドメインに対してオンラインとなっているノード上で実行する必要があります。オフラインにするノードは、コマンドを実行するノードから到達可能なノードにしてください。

## 実行の特性

このコマンドは、AIX® オペレーティング・システム用 **rsct.basic.rte** ファイルセットの一部です。

## 標準入力

このコマンドは、**-F "-"** フラグを指定すると、標準入力から 1 つ以上のノード名を読み取ります。

## 標準出力

**-h** フラグを指定すると、このコマンドの使用ステートメントが標準出力に書き込まれます。詳細メッセージは、すべて標準出力に書き出されます。

## 標準エラー

トレース・メッセージは、すべて標準エラーに書き出されます。

## 例

次の例では、**nodeA** および **nodeB** が **ApplDomain** に対してオンラインになっているとします。

1. **nodeB** をオフラインにするには、次のコマンドを **nodeA** 上で実行します。

```
stoprnode nodeB
```

2. **nodeB** をオフラインにして、そのオフライン要求を強制するには、次のコマンドを **nodeA** 上で実行します。

```
stoprnode -f nodeB
```

## 位置

`/opt/rsct/bin/stoprnode`

---

## stopsrc コマンド

### 目的

リソースを停止します (すなわち、リソースをオフラインにします)。

### 構文

コマンド・ラインに入力したデータを使用して 1 つ以上のリソースを停止するには、次のように入力します。

```
stopsrc -s "selection_string" [ -N { node_file | "-" } ] [-h] [-TV] resource_class [arg=value...]
```

```
stopsrc -r [-h] [-TV] resource_handle [arg=value...]
```

入力ファイルに事前に定義されているコマンド引数を使用して 1 つ以上のリソースを停止するには、次のように入力します。

```
stopsrc -f resource_data_input_file -s "selection_string" [ -N { node_file | "-" } ] [-h] [-TV] resource_class
```

```
stopsrc -f resource_data_input_file -r [-h] [-TV] resource_handle
```

コマンド引数の名前とデータ・タイプをリストするには、次のように入力します。

```
stopsrc -l [-h] resource_class
```

### 説明

**stopsrc** コマンドは、RMC (リソース・モニターおよび制御) サブシステムに要求を出して、1 つ以上のリソースをオフラインにします。要求は、該当のリソース・マネージャーによって実行されます。

1 つ以上のリソースを停止するには、**-s** フラグを使用して、指定された選択文字列に一致するすべてのリソースをオフラインにします。

*selection\_string* に複数のノード名を指定する代わりに、**-N node\_file** フラグを使用して、ノード名がファイルにあることを表すことができます。標準入力からノード名を読み取るには、**-N "-"** を使用します。

1 つの特定のリソースを停止するには、**-r** フラグを使用して、その特定のリソースを表すリソース・ハンドルを指定します。

指定されたリソース・クラスが追加のコマンド引数をすべて受け入れるかどうかを判別するには、**-i** フラグを使用します。

システムにクラスター・システム・マネージメント (CSM) がインストールされている場合は、CSM 定義のノード・グループをノード名の値として使用して、複数のノードを参照できます。CSM ノード・グループの処理と CSM **nodegrp** コマンドの使用については、「CSM: *Administration Guide*」および「CSM: *Command and Technical Reference*」を参照してください。

このコマンドが正常に終了しても、リソースがオフラインであることは保証されません。リソース・マネージャーがこのリソースをオフラインにするための要求の受信に成功しただけです。いつリソースがオフラインにされるかを判別するために、リソースの動的属性 **OpState** をモニターします。いつリソースがオフラインになるかを知るために、**OpState** 属性を指定して、リソースのイベントを登録します。あるいは、リソースがオフラインである (**OpState** の値が **2** である) ことが分かるまで、**lsrsrc** コマンドを断続的に実行します。次に例を示します。

```
lsrsrc -s 'Name == "/filesystem1"' -t IBM.FileSystem Name OpState
```

## パラメーター

### *resource\_class*

オフラインにしたいリソースがあるリソース・クラスの名前を指定します。

### *resource\_handle*

オフラインにしたいリソースに対応するリソース・ハンドルを指定します。有効なリソース・ハンドルのリストを取得するには、**lsrsrc** コマンドを使用します。リソース・ハンドルは、二重引用符で囲む必要があります。例えば次のとおりです。

```
"0x4017 0x0001 0x00000000 0x0069684c 0x0d4715b0 0xe9635f69"
```

### *arg=value...*

コマンド引数の名前と値の 1 つ以上のペアを指定します。

*arg* 引数の名前を指定します。

*value* この引数の値を指定します。この値のデータ型は、引数のデータ型の定義と一致しなければなりません。

コマンド引数はオプションです。*arg=value* ペアを入力する場合、指定されたリソース・クラスのオフライン機能に対して定義されたコマンド引数ごとに 1 つの *arg=value* ペアがなければなりません。

特定のリソース・クラスのコマンド引数の名前およびデータ型のリストを取得するには、**stoprsrc -i** を使用します。

## フラグ

### **-f** *resource\_data\_input\_file*

リソースの引数情報が含まれているファイルの名前を指定します。ファイルの内容は次のようになります。

```
PersistentResourceArguments::  
argument1 = value1  
argument2 = value2
```

**-l** コマンド引数とデータ・タイプをリストします。一部のリソース・マネージャーは、オフライン要求に渡される追加の引数を受け入れます。定義済みのコマンド引数およびコマンド引数値のデータ・タイプをリストするには、このフラグを指定してください。

**-N { *node\_file* | "-" }**

ファイルまたは標準入力からノード名を読み取ることを指定します。ノード名がファイルにあることを示すには、**-N *node\_file*** を使用します。

- *node\_file* ファイルでは、1 行につき 1 つのノード名を指定します。
- 1 桁目に番号記号 (#) を付けると、その行がコメントであることを示すことができます。
- ノード名の左の空白文字はすべて無視されます。
- ノード名の右の空白文字はすべて無視されます。

標準入力からノード名を読み取るには、**-N "-"** を使用します。

CT\_MANAGEMENT\_SCOPE 環境変数は、クラスターのスコープを決定します。

CT\_MANAGEMENT\_SCOPE が設定されていない場合は、まず管理ドメイン・スコープが選択され (管理ドメインが存在する場合)、次にピア・ドメイン・スコープが選択され (ピア・ドメインが存在する場合)、その後でローカル・スコープが選択されます。このような選択は、コマンドに対してスコープが有効になるまで行われます。最初に見つかった有効なスコープに対して、このコマンドが 1 回実行されます。例えば、管理ドメインとピア・ドメインの両方が存在し、かつ CT\_MANAGEMENT\_SCOPE が設定されていない場合、このコマンドは管理ドメインに適用されます。このコマンドをピア・ドメインに適用したい場合は、CT\_MANAGEMENT\_SCOPE を 2 に設定してください。

**-s "selection\_string"**

選択文字列を指定します。すべての選択文字列は二重引用符または単一引用符のいずれかで囲む必要があります。選択文字列に二重引用符が含まれている場合、選択文字列全体を単一引用符で囲みます。次に例を示します。

```
-s 'Name == "testing"'
```

```
-s 'Name ?= "test"'
```

選択文字列にリストできるのは、永続属性だけです。

**-h** コマンドの使用状況ステートメントを標準出力に書き出します。

**-T** コマンドのトレース・メッセージを標準エラーに書き出します。ユーザーのソフトウェア・サービス組織専用です。

**-V** コマンドの詳細メッセージ (使用可能なメッセージがある場合) を標準出力に書き込みます。

## 環境変数

### CT\_CONTACT

CT\_CONTACT 環境変数にホスト名または IP アドレスが設定されていると、このコマンドは指定されたホスト上の Resource Monitoring and Control (RMC) デーモンと連絡を取ります。環境変数が設定されていない場合、このコマンドは、コマンドが実行されているローカル・システムの RMC デーモンと連絡を取ります。このコマンドによって表示または変更されるリソース・クラスまたはリソースは、接続が確立されているシステム上にあります。

### CT\_IP\_AUTHENT

CT\_IP\_AUTHENT 環境変数が存在するときは、RMC デーモンは、IP ベース・ネットワーク認証を使用して、CT\_CONTACT 環境変数が設定された ip アドレスによって指定されるシステム上の

RMC デーモンに連絡します。CT\_CONTACT が ip アドレスに設定された場合に意味を持つのは CT\_IP\_AUTHENT のみです。これはドメイン・ネーム・システム (DNS) サービスに依存しません。

## CT\_MANAGEMENT\_SCOPE

リソースおよびリソース・クラスをモニターし、制御するために、RMC デーモンによるセッションに使用される管理有効範囲を決定します。管理有効範囲は、リソースおよびリソース・クラスをモニターおよび制御できる可能なターゲット・ノードのセットを決定します。有効な値は、次のとおりです。

- 0 *local* 有効範囲を指定します。
- 1 *local* 有効範囲を指定します。
- 2 *peer domain* 有効範囲を指定します。
- 3 *management domain* 有効範囲を指定します。

この環境変数が設定されていない場合は、*Local* 有効範囲が使用されます。

## 標準出力

**-h** フラグが指定されている場合は、このコマンドの使用状況ステートメントが標準出力に書き込まれます。**-v** フラグが指定されている場合は、このコマンドの詳細メッセージ (使用可能なメッセージがある場合) が標準出力に書き込まれます。

## 標準エラー

トレース・メッセージは、すべて標準エラーに書き出されます。

## 終了状況

- 0 コマンドは正常に実行されました。
- 1 RMC 内でエラーが発生しました。
- 2 コマンド・ライン・インターフェース (CLI) スクリプトでエラーが発生しました。
- 3 コマンド・ラインに間違っただフラグが指定されました。
- 4 コマンド・ラインに間違っただパラメーターが指定されました。
- 5 コマンド・ラインの入力に誤りがあるため、RMC でエラーが発生しました。
- 6 指定された選択文字列に一致するリソースが見つかりませんでした。

## セキュリティ

**stoprsrc** を実行するには、**stoprsrc** に指定されている *resource\_class* の書き込み許可が必要です。権限は、接続先システムのアクセス制御リスト (ACL) ファイル内に指定します。ACL ファイルとその変更方法については、「*Administering RSCT*」ガイドを参照してください。

## 実行の特性

このコマンドは、AIX オペレーティング・システムの場合は、**rsct.core.rmc** ファイルセットの一部です。

## 位置

**/opt/rsct/bin/stoprsrc**

## 例

3 つの定義済みノード (**nodeA**、**nodeB**、および **nodeC**) を持つ **foo** と呼ばれるピア・ドメインがあると仮定します。**nodeA** には、2 つのイーサネット・カード (**ent0** および **ent1**) があります。

1. **nodeA** はオンライン、**ent0** (**nodeA** 上) もオンラインであると仮定します。**nodeA** で **ent0** をオフラインにするには、**nodeA** で次のコマンドを実行します。

```
stopsrc -s 'Name == "ent0"' IBM.EthernetDevice
```

2. **nodeA** と **nodeB** がオンラインで、**ent0** (**nodeA** 上) もオンラインで、さらに現在 **nodeB** に対してログオンしていると仮定します。**nodeA** で **ent0** をオフラインにするには、**nodeB** で次のコマンドを実行します。

```
stopsrc -s 'NodeName == "A" AND Name == "ent0"' IBM.EthernetDevice
```

3. **nodeA** と **nodeB** がオンラインで、ファイルシステム **/filesys1** が **nodeB** で定義およびマウントされていると仮定します。**nodeB** で **/filesys1** をオフラインにするには、**nodeA** で次のコマンドを実行します。

```
stopsrc -s 'NodeName == "B" AND Name == "/filesys1"' IBM.FileSystem
```

4. **nodeA** の **ent0** のリソース・ハンドルが以下であると仮定します。

```
0x406b 0x0001 0x00000000 0x0069564c 0x0dc1f272 0xb9de145e
```

**nodeA** で **ent0** をオフラインにするには、**nodeA** で次のコマンドを実行します。

```
stopsrc -r "0x406b 0x0001 0x00000000 0x0069564c 0x0dc1f272 0xb9de145e"
```

関連情報:

resource\_data\_input 情報ファイル

rmcli 情報ファイル

lsrsrc コマンド

resetrsrc コマンド

---

## stopsrc コマンド

### 目的

サブシステム、サブシステムのグループ、またはサブサーバーを停止します。

### 構文

サブシステムの停止

```
stopsrc [ -h Host ] [ -f | -c ] { -a | -g Group | -p SubsystemPID | -s Subsystem }
```

サブサーバーの停止

```
stopsrc [ -h Host ] [ -f ] -t Type [ -p SubsystemPID ] [ -P SubserverPID | -o Object ]
```

### 説明

**stopsrc** コマンドは、サブシステム、サブシステムのグループ、またはすべてのサブシステムを停止する要求を、システム・リソース・コントローラー (SRC) に送信します。**stopsrc** コマンドは、サブサーバーを停止する要求のためにサブシステムに送られるサブシステム要求パケットをシステム・リソース・コントローラーに送信します。

**-f** (強制停止) フラグがないと、通常の停止アクションと想定されます。通常の停止は、すべてのアプリケーション・アクティビティーが終了した時点で、サブシステムまたはサブサーバーがすべての現行処理を終了し、リソースを解放した後終了するように要求します。新しい作業要求をサブシステムが受け入れないようにしてください。

強制停止は、サブシステムまたはサブサーバーがすべてのリソースを解放し、迅速に終了することを要求しますが、アプリケーション・アクティビティーが終了している必要はありません。

取り消しアクションは、サブシステムのリソースが解放された後、猶予期間が過ぎてからサブシステムを停止します。この猶予期間は、サブシステム・オブジェクト・クラスに指定されています。取り消し停止は、サブシステムの停止にのみ使用され、常に **SIGTERM** 信号としてサブシステムに送られます。サブシステムは、この信号をキャッチし、サブシステムのクリーンアップ操作を実行して終了します。サブシステムがサブシステム・オブジェクト・クラスで指定された待ち時間内で終了しない場合、サブシステムが確実に停止するように **SIGKILL** 信号がサブシステムに送られます。

サブシステムが通信用にソケットまたはメッセージ・キューを使用している場合、パケットが作成され、サブシステムに送られます。サブシステムが通信用に信号を使用している場合には、サブシステム・オブジェクト・クラスから適切な信号が送られます。

## フラグ

| 項目                     | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>              | すべてのサブシステムが停止するように指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-c</b>              | 停止要求が取り消された停止要求になるように指定します。停止要求が取り消された場合、 <b>SIGTERM</b> 信号がサブシステムに送られます。サブシステム・オブジェクト・クラスに指定されている待ち時間が経過しても、サブシステムがまだ終了していないと、サブシステムに <b>SIGKILL</b> 信号が送られます。                                                                                                                            |
| <b>-f</b>              | 強制停止要求を指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>-gGroup</b>         | サブサーバーのグループが停止されるように指定します。 <i>Group</i> 名がサブシステム・オブジェクト・クラスに含まれていないと、このコマンドは正しく実行されません。                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-hHost</b>          | この停止アクションを要求する外部 <i>Host</i> コンピューターを指定します。ローカル・ユーザーは "root" として実行中でなければなりません。リモート・システムは、リモート・システム・リソース・コントローラー要求を受け入れるように構成する必要があります。すなわち、 <b>srcmstr</b> デモン ( <i>/etc/inittab</i> を参照) が <b>-r</b> フラグで始動され、 <i>/etc/hosts.equiv</i> または <i>.rhosts</i> ファイルがリモート要求が行えるように構成される必要があります。 |
| <b>-o Object</b>       | サブサーバーの <i>Object</i> 値が文字列としてサブシステムに渡されるように指定します。                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-p SubsystemPID</b> | 停止するために、サブシステムの特定のインスタンス、または停止サブサーバー要求が渡されるサブシステムの特定のインスタンスを指定します。                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-P SubserverPID</b> | サブサーバー <i>PID</i> を文字列としてサブシステムに渡すことを指定します。                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-s Subsystem</b>    | 停止するサブシステムを指定します。 <i>Subsystem</i> パラメーターには、実際のサブシステム名またはサブシステムと同義語名が使用できます。 <b>stopsrc</b> コマンドは、サブシステムの現在アクティブ状態にあるインスタンスをすべて停止します。 <i>Subsystem</i> 名がサブシステム・オブジェクト・クラスに含まれていないと、このコマンドは正しく実行されません。                                                                                     |
| <b>-t Type</b>         | サブサーバーが停止されるように指定します。指定された <i>Type</i> がサブサーバー・オブジェクト・クラスに含まれていないと、 <b>stopsrc</b> コマンドは正常に実行されません。                                                                                                                                                                                        |

## セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

1. 外部ホスト上のサブシステムを強制的に停止するには、以下のように入力します。

```
stopsrc -h zork -s srctest -f
```

これにより、zork マシン上の srctest サブシステムのすべてのインスタンスが強制的に停止します。

2. サブシステム・グループの停止を取り消すには、以下のように入力します。

```
stopsrc -g tcpip -c
```

これにより、tcpip グループ内のすべてのサブシステムの停止が取り消されます。

3. サブサーバーを停止するには、以下のように入力します。

```
stopsrc -t tester -p 1234
```

これにより、1234 のサブシステム PID を持つ srctest サブシステムに属する tester サブサーバーが停止します。

4. すべてのサブシステムを停止するには、以下のように入力します。

```
stopsrc -a
```

これにより、ローカル・マシン上のすべてのアクティブ状態にあるサブシステムが停止します。

## ファイル

| 項目                      | 説明                                 |
|-------------------------|------------------------------------|
| /etc/objrepos/SRCsubsys | SRC サブシステム構成オブジェクト・クラスを指定します。      |
| /etc/objrepos/SRCsubsvr | SRC サブサーバー構成オブジェクト・クラスを指定します。      |
| /etc/services           | インターネット・サービスに使われるソケットとプロトコルを定義します。 |
| /dev/SRC                | AF_UNIX ソケット・ファイルを指定します。           |
| /dev/SRC-unix           | 一時ソケット・ファイルの位置を指定します。              |

### 関連資料:

256 ページの『startsrc コマンド』

### 関連情報:

refresh コマンド

システム・リソース・コントローラー

AIX バージョン 7.1 セキュリティ・ガイドの RBAC

トラステッド AIX®

---

## stopvsd コマンド

### 目的

stopvsd - 仮想共用ディスクを使用不可にします。

### 構文

```
stopvsd {-a | vsd_name ...}
```

## 説明

**stopvsd** コマンドは、指定された仮想共有ディスクを延期状態から停止状態に移行します。これにより、仮想共有ディスクは使用不可になります。仮想共有ディスクへの未解決の要求を持つすべてのアプリケーションの要求は、エラーで終了します。読み取りおよび書き込み要求は、**errno** が **ENODEV** にセットされたエラーを戻します。仮想共有ディスクが停止状態の場合、このコマンドは、仮想共有ディスクを停止状態のままにします。

このコマンドを実行するのに、System Management Interface Tool (SMIT) が使えます。SMIT を使用するには、以下のように入力します。

```
smit vsd_mgmt
```

そして、「**Stop a Virtual Shared Disk (仮想共有ディスクを停止)**」オプションを選択します。

通常的环境下では、このコマンドは実行してはなりません。リカバリー可能仮想共有ディスク・サブシステムがこのコマンドを使用して、共有ディスクを制御された方法で管理します。このコマンドを実行した場合、予測不能の結果が生じる可能性があります。

## フラグ

**-a** 延期状態の仮想共有ディスクがすべて停止されることを指定します。

## パラメーター

*vsd\_name*

仮想共有ディスクを指定します。仮想共有ディスクが延期状態でない場合は、エラー・メッセージが表示されます。

## セキュリティ

このコマンドを実行するには、root 権限が必要です。

## 終了状況

**0** コマンドが正常終了したことを示します。

ゼロ以外

エラーが発生したことを示します。

## 制限

このコマンドは、ピア・ドメイン内でオンラインとなっているノードから実行する必要があります。ピア・ドメインをオンラインにするには、**starttrpdomain** コマンドを使用します。既存のピア・ドメイン内で特定のノードをオンラインにするには、**starttrpnode** コマンドを使用します。RSCT ピア・ドメインの作成および管理に関する詳細情報については、「*RSCT: Administration Guide*」を参照してください。

通常的环境下では、このコマンドは実行してはなりません。リカバリー可能仮想共有ディスク・サブシステムがこのコマンドを使用して、共有ディスクを制御された方法で管理します。このコマンドを実行した場合、予測不能の結果が生じる可能性があります。

## 標準出力

現行の RVSD サブシステム実行レベル。

## 例

仮想共有ディスク **vsd1vg1n1** を延期状態から停止状態に移行するには、次のように入力します。

```
stopvsd vsd1vg1n1
```

## 位置

```
/opt/rsct/vsd/bin/stopvsd
```

---

## stopwpar コマンド

### 目的

アクティブなworkload partitionを非活動化します。

### 構文

```
/usr/sbin/stopwpar[ -h | -F ] [ -r ] [ -t seconds | -N ] [ -v ] WparName
```

### 説明

**stopwpar** コマンドは、実行中のworkload partitionを非活動化します。これには、以下のタスクの停止が含まれます。

- workload partitions 内で実行中のプロセスの停止。
- workload partitionの WLM クラスがある場合の、アンロード。
- workload partitionの ip アドレスがある場合の、非活動化。
- workload partitionのファイルシステムがある場合の、アンマウント。
- システム・workload partitionの再始動。
- アプリケーション・workload partitionの除去。

**stopwpar** コマンドは、以下の環境下では失敗します。

- 指定されたworkload partitionが存在しない。
- 1 つ以上のプロセスが **kill** コマンドによって停止できない (**-F** フラグを使用して強制)。
- 1 つ以上のファイルシステムがアンマウントできない (**-F** フラグを使用して強制)。

## フラグ

| 項目                | 説明                                                                                                                                                |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-F</b>         | workload partitionを強制的に停止し、実行中のプロセスにさらに強引にシグナルを出し、リモート・ファイル・システムをアンマウントします。プロセスを停止できない場合、workload partitionは <b>Broken</b> 状態のままとなり、再始動できません。     |
| <b>-h</b>         | ハード・ストップを使用して、workload partition・サブシステムに終了を知らせます。ハード・ストップ使用時の、デフォルトのタイムアウト値は 60 秒です。                                                              |
| <b>-N</b>         | タイムアウトなしにシャットダウン/停止が完了することを指定します。                                                                                                                 |
| <b>-r</b>         | 停止操作がすべて完了した後に、workload partitionを再始動します。これは、 <b>stopwpar</b> コマンドの後に <b>startwpar</b> コマンドを呼び出すのと同じです。このフラグは、アプリケーション workload partitionsには無効です。 |
| <b>-t seconds</b> | コマンドが失敗し、プログラムが終了するまでに、シャットダウン/停止が完了するのを待つタイムアウトの長さ (秒数) を指定します。デフォルトは、シャットダウン/停止が完了しなかった場合に、600 秒後の失敗です。                                         |
| <b>-v</b>         | 詳細出力を表示することを指定します。                                                                                                                                |

## パラメーター

| 項目              | 説明                                                                |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|
| <i>WparName</i> | 停止するworkload partitionの名前。このパラメーターは、コマンド・ラインの最後のパラメーターでなければなりません。 |

## セキュリティ

アクセス制御: システム workload partitionsにこのコマンドを実行できるのは root ユーザーのみです。アプリケーション・workload partitionsの場合、このコマンドを実行できるのは、workload partitionの作成者 (または root) のみです。

### 例

1. *roy* というworkload partitionを停止するには、次のように入力します。

```
stopwpar roy
```

2. 85 秒後に *pinto* というworkload partitionのシャットダウン処理を中止するには、次のように入力します。

```
stopwpar -t 85 pinto
```

関連情報:

chwpar コマンド

clogin コマンド

kill コマンド

wparexec コマンド

devexports コマンド

---

## stpinet メソッド

### 目的

inet インスタンスを使用不可にします。

### 構文

```
stpinet [ -l "Interface ..." ] [ -t Time ]
```

### 説明

**stpinet** を **-l** オプションで指定されたネットワーク・インターフェースのリストで開始した場合、このメソッドはその IF だけを停止します。それ以外の場合、**stpinet** は、**wall** コマンドを使用して、間もなく起きる TCP/IP の活動停止をユーザーに通知し、**ifconfig** コマンドを呼び出し、構成されている個々の IF に **down** の印を付けます。ネットワーク・インターフェースを指定しないと、inet インスタンスの状況フラグが DEFINED に設定されます。

### フラグ

| 項目                 | 説明                               |
|--------------------|----------------------------------|
| -l "Interface ..." | 使用不可になるインターフェース名を指定します。          |
| -t Time            | inet インスタンスを停止するまでの時間を分単位で指定します。 |

## 例

以下の例では、メソッドが実行されたときから 5 分間 inet インスタンス tr0 を使用不可にします。

```
stpinet -l "tr0" -t 5
```

関連情報:

ifconfig コマンド

odm\_run\_method コマンド

デバイス・メソッドの書き込み

プログラマーのためのオブジェクト・データ・マネージャー (ODM) の概要

TCP/IP ネットワーク・インターフェース

## strace コマンド

### 目的

STREAMS トレース・メッセージを出力します。

### 構文

```
strace [ mid sid level ] ...
```

### 説明

**strace** コマンドは、パラメーターを指定しないと、すべてのドライバーおよびモジュールからの STREAMS イベント・トレース・メッセージをその標準出力に書き出します。これらのメッセージは、STREAMS ログ・ドライバーから取得します。パラメーターを指定する場合、トリプレットでなければなりません。トリプレットはそれぞれ、トレースしているメッセージがそこから受け取ることになる指定モジュールまたはドライバー、サブ ID (通常マイナー・デバイスを示す)、および指定レベル以下の優先順位を示します。メンバーは、その属性に対して制限事項がないことを示すために all トークンを使用できます。

### パラメーター

| 項目    | 説明                         |
|-------|----------------------------|
| mid   | STREAMS モジュール ID 番号を指定します。 |
| sid   | サブ ID 番号を指定します。            |
| level | トレース優先順位を指定します。            |

### 出力フォーマット

各トレース・メッセージ出力のフォーマットは以下のとおりです。

```
<seq> <time> <ticks> <level> <flags> <mid> <sid> <text>
```

| 項目      | 説明                                                                                                      |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <seq>   | トレース・シーケンス番号。                                                                                           |
| <time>  | hh:mm:ss 形式のメッセージの時刻。                                                                                   |
| <ticks> | システムが始動してからのマシン・ティックで表したメッセージの時刻。                                                                       |
| <level> | トレースの優先順位。                                                                                              |
| <flags> | 以下のうちのいずれか 1 つの値です。                                                                                     |
|         | <b>E</b> メッセージも同様にエラー・ログにあります。                                                                          |
|         | <b>F</b> 致命的エラーを示します。                                                                                   |
|         | <b>N</b> メールをシステム管理者に送信しました。                                                                            |
| <mid>   | ソースのモジュール ID 番号。                                                                                        |
| <sid>   | ソースのサブ ID 番号。                                                                                           |
| <text>  | トレース・メッセージのフォーマットされたテキスト。                                                                               |
|         | マルチプロセッサ・システム上では <text> は以下の 2 つの部分からなります。                                                              |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• メッセージの所有者が送信したプロセッサの番号。</li> <li>• フォーマットされたテキスト自体。</li> </ul> |

**strace** コマンドは、いったん開始すると、ユーザーが終了するまで継続して実行されます。

注: 稼働効率の点から、STREAMS ログ・ドライバーをオープンできるのは、一度に 1 つの **strace** コマンドだけです。ログ・ドライバーは、コマンドの呼び出し時に指定されたトリプレットのリストを持っていて、このリストと考えられる各トレース・メッセージを比較して、このリストをフォーマットして **strace** プロセスに送信するべきかどうかを決定します。このため、トリプレットのリストが長いと、STREAMS の稼働効率全体にさらに大きな影響を与えます。**strace** コマンドの実行は、モジュールやドライバーが **strace** プロセスの送られるトレース・メッセージを生成するタイミングに最も大きな影響を与えます。**strace** プロセスが処理できる速度より速くトレース・メッセージが生成されると、そのメッセージのいくつかは失われてしまいます。この最後のケースでは、トレース・メッセージ出力のシーケンス番号を調べることによって判別できます。

## 例

1. モジュール ID が 41 のモジュールまたはドライバーからのトレース・メッセージをすべて出力するには、以下のように入力します。

```
strace 41 all all
```

2. モジュール ID が 41 でサブ ID が 0、1、または 2 のいずれかのモジュールまたはドライバーからのトレース・メッセージを出力するには、以下のように入力します。

```
strace 41 0 1 41 1 1 41 2 0
```

サブ ID 0 および 1 からのメッセージは、トレース・レベルが 1 以下でなければなりません。サブ ID 2 からのメッセージは、トレース・レベルが 0 でなければなりません。

関連情報:

STREAMS の概要

ログ・デバイス・ドライバーについて

---

## strchg コマンド

### 目的

ストリーム構成を変更します。

## 構文

モジュールをストリームにプッシュする

```
strchg -h Module1 [ , Module2 ... ]
```

モジュールをストリームからポップする

```
strchg -p [ -a | -u Module ]
```

モジュールをプッシュおよびポップして構成ファイルを適合させる

```
strchg -f File
```

## 説明

**strchg** コマンドは、ユーザーの標準入力に関連するストリームの構成を変更するために使用されます。

**strchg** コマンドは、ストリームにモジュールをプッシュしたり、ストリームからモジュールをポップしたり、またはその両方を行います。そのストリームの構成を変更できるのは、**root** ユーザーまたは **STREAMS** デバイスのオーナーだけです。それ以外のユーザーがその構成を変更しようとしても、**strchg** コマンドは成功しません。

注: モジュールが間違った順序でプッシュされると、ストリームは期待どおりに機能しません。

## フラグ

| 項目                       | 説明                                                                                                         |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>                | 一番上のドライバーより上にあるすべてのモジュールをストリームからポップします。 <b>-p</b> フラグは、 <b>-a</b> フラグの前に指定しなければなりません。                      |
| <b>-f</b> <i>File</i>    | 指定したファイルで与えられた構成にストリームを準拠させるために、必要なモジュールをプッシュしたり、ポップしたりします。                                                |
| <b>-h</b> <i>Module1</i> | <b>-h</b> 、 <b>-p</b> 、 <b>-f</b> フラグは、同時に使用できません。<br>ストリームにモジュールをプッシュします。プッシュされる順序でコマンド・ラインにモジュールをリストします。 |
| <b>-p</b>                | ストリームからモジュールをポップします。このフラグだけを使用すると、 <b>-p</b> フラグはストリームの一番上にあるモジュールをポップします。                                 |
| <b>-u</b> <i>Module</i>  | 指定されたモジュールより上にあるすべてのモジュールをストリームからポップします。 <b>-p</b> フラグは、 <b>-u</b> フラグの前に指定しなければなりません。                     |
|                          | <b>-a</b> および <b>-u</b> フラグは同時には指定できません。                                                                   |

## パラメーター

| 項目             | 説明                                                                                                             |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Module1</i> | ストリームにプッシュするモジュールを指定します ( <b>-h</b> フラグによって使用されます)。                                                            |
| <i>Module</i>  | ストリーム上に残る一番上のモジュールを指定します。このモジュールより上にあるモジュールすべてをストリームからポップします ( <b>-u</b> フラグによって使用されます)。                       |
| ファイル           | ストリームの希望する構成を示すモジュールのリストが入っています。各モジュール名は、別々の行に記述しなければなりません。この場合、最初の名前が一番上のモジュールを表し、最後の名前がドライバーに一番近いモジュールを表します。 |

## 戻り値

**strchg** コマンドは、正常に終了すると、0 の値を返します。それ以外の場合、ゼロ以外の値を返し、使用方法が正しくない、モジュール名が正しくない、モジュールの数が多過ぎてプッシュできない、ストリーム上の **ioctl** 操作の失敗、または *File* パラメーターで指定したファイルのオープンが失敗したことを表すエラー・メッセージを表示します。

## 例

1. **ldterm** モジュールをストリームにプッシュするには、以下のように入力します。

```
strchg -h ldterm
```

2. `/dev/term/24` デバイスに関連するストリームから一番上のモジュールをポップするには、以下のように入力します。

```
strchg -p < /dev/term/24
```

この場合、ユーザーはこのデバイスのオーナーか、**root** ユーザーでなければなりません。

3. **fileconf** ファイルが以下の内容を含んでいるとします。

```
compat
ldterm
ptem
```

以下のコマンドにより、**ptem** モジュールがドライバーの上にプッシュされ、その後に **ldterm** モジュールがプッシュされ、そして **compat** モジュールがストリーム・ヘッドの一番近くにプッシュされるように、ストリームに構成されます。

```
strchg -f fileconf
```

関連資料:

290 ページの『**strconf** コマンド』

関連情報:

STREAMS の概要

STREAMS の作成

streamio 操作

---

## **strclean** コマンド

### 目的

STREAMS エラー・ロガーをクリーンアップします。

### 構文

```
strclean [ -d ] [ -a Age ]
```

### 説明

**strclean** コマンドは、STREAMS エラー・ロガー・ディレクトリーを定期的に、例えば **cron** デーモンなどを使用して、クリーンアップするために使用します。デフォルトでは、`/var/adm/streams` ディレクトリー内で **error.\*** に一致する名前を持ち、この 3 日間変更が加えられなかったすべてのファイルが除去されます。

注: **strclean** コマンドは一般的に日次または週次で **cron** デーモンを使用して実行されます。

## フラグ

| 項目                   | 説明                             |
|----------------------|--------------------------------|
| <b>-a</b> <i>Age</i> | ログ・ファイル用の最大経過時間を日単位で指定します。     |
| <b>-d</b>            | デフォルトのディレクトリー以外のディレクトリーを指定します。 |

## セキュリティー

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティー」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

以下の例は、**strclean** コマンドをパラメーターなしで実行した場合と同じ結果になります。

```
strclean -d /var/adm/streams -a 3
```

## ファイル

| 項目                                    | 説明                     |
|---------------------------------------|------------------------|
| <code>/var/adm/streams/error.*</code> | STREAMS エラー・ログが入っています。 |

### 関連資料:

291 ページの『**strerr** デーモン』

### 関連情報:

**cron** コマンド

STREAMS の概要

トラステッド AIX®

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

---

## strconf コマンド

### 目的

ストリーム構成を照会します。

### 構文

```
strconf [ -t | -m module ]
```

### 説明

**strconf** コマンドは、ストリームの構成を照会するために使用します。フラグを指定しないで使用すると、一番上のドライバーだけでなく、ストリーム内の全モジュールのリストを表示します。リストには、1 行に 1 つの名前が表示されます。この場合、最初に表示される名前がストリームの一番上のモジュールで、最後に表示される項目がドライバーの名前です。

注: **strconf** コマンドは標準入力からのみ読み込みます。

## フラグ

| 項目                     | 説明                                                                                                                                               |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-m Module</code> | 指定したモジュールがストリーム上に存在するかどうか判別します。モジュールが存在すれば、 <b>strconf</b> コマンドはメッセージ「yes」を表示し、値 0 を返します。存在しない場合、 <b>strconf</b> コマンドはメッセージ「no」を表示し、0 以外の値を返します。 |
| <code>-t</code>        | <code>-t</code> と <code>-m</code> のフラグは、同時には指定できません。<br>ストリームの上のモジュール (存在する場合) だけを表示します。                                                         |

## パラメーター

| 項目                  | 説明                |
|---------------------|-------------------|
| <code>Module</code> | 対象となるモジュールを指定します。 |

## 例

1. ストリームが ports ドライバーより上にプッシュされている `ldterm` モジュールだけを持つ場合、**strconf** コマンド (フラグなし) が以下のような出力を生成します。

```
ldterm
ポート
```

2. 以下のコマンドを入力して、`ldterm` モジュールがストリーム上にあるかどうかを尋ねます。

```
strconf -m ldterm
```

この場合、コマンドは、以下の出力を生成し、終了状況 0 を返します。

```
yes
```

関連資料:

287 ページの『**strchg** コマンド』

関連情報:

**streamio** コマンド

STREAMS の概要

---

## strerr デーモン

### 目的

STREAMS ログ・ドライバーからエラー・ログ・メッセージを受け取ります。

### 構文

**strerr**

### 説明

**strerr** デーモンは、STREAMS ログ・ドライバーからエラー・ログ・メッセージを受け取り、それらをログ・ファイルに追加します。生成されたエラー・ログ・ファイルはディレクトリー `/var/adm/streams` に **error.mm-dd** という名前です。この場合 `mm` は、各ログ・ファイルに含まれるメッセージの月を、`dd` は日を表します。

エラー・ログ・メッセージのフォーマットは以下のとおりです。

```
<seq> <time> <ticks> <flags> <mid> <sud> <text>
```

これらのフィールドは以下のように定義されます。

| 項目      | 説明                                                                                                                                                                              |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <seq>   | エラー・シーケンス番号。                                                                                                                                                                    |
| <time>  | hh:mm:ss 形式のメッセージの時刻。                                                                                                                                                           |
| <ticks> | ブート優先順位以降のマシン・ティックで表したメッセージの時刻。                                                                                                                                                 |
| <flags> | 以下のうちのいずれか 1 つの値です。<br><b>T</b> メッセージも同様にトレース・プロセスに送られました。<br><b>F</b> 致命的エラーを示します。<br><b>N</b> メールをシステム管理者に送ります。                                                               |
| <mid>   | ソースのモジュール ID 番号。                                                                                                                                                                |
| <sid>   | ソースのサブ ID 番号。                                                                                                                                                                   |
| <text>  | エラー・メッセージのフォーマットされたテキスト。<br><br>マルチプロセッサ・システム上では <text> は以下の 2 つの部分からなります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• メッセージの所有者が送信したプロセッサの番号。</li><li>• フォーマットされたテキスト自体。</li></ul> |

エラー・ログに現れるメッセージは、システムの管理者に知らせなければならないような例外的な状況を報告することを意図したものです。 **STREAMS** ドライバーまたはモジュールの完全な失敗を示すメッセージには、必ず **F** フラグ・セットが設定されます。管理者にすぐ知らせることを要求するエラー・メッセージの場合、必ず **N** フラグが設定されています。これにより、エラー・ロガーは管理者に **mail** コマンドを使ってメッセージを送ります。優先順位は通常エラー・ログ内で意味を持ちませんが、メッセージがトレース・プロセスにも送られる場合、意味を持ちます。

**strerr** デーモンは、いったん開始すると、ユーザーが終了するまで継続して実行されます。通常 **strerr** デーモンは、非同期で実行されます。

注: **STREAMS** ログ・ドライバーをオープンできるのは、一度に 1 つの **strerr** デーモンだけです。モジュールまたはドライバーが非常に多くのエラー・メッセージを出すと、エラー・ロガーの実行が **STREAMS** のパフォーマンスの低下を引き起こします。短期間に非常に多くのメッセージが出されると、ログ・ドライバーはそのメッセージのいくつかを送信できない場合があります。このような状況は、ログ・ファイル内のメッセージのシーケンス番号が欠けていることで示されます。

## ファイル

| 項目                                        | 説明           |
|-------------------------------------------|--------------|
| <code>/var/adm/streams/error.mm-dd</code> | エラー・ログ・ファイル。 |

関連情報:

[STREAMS の概要](#)

[ログ・デバイス・ドライバーについて](#)

[mail コマンド](#)

---

## strinfo コマンド

### 目的

**STREAMS** アクティビティに関する管理情報を表示します。

## 構文

**strinfo -m | -q**

## 説明

**strinfo** コマンドは、STREAMS、ドライバーとモジュール、またはストリーム・ヘッドと STREAMS 実行キューに関する、デバッグ用の情報を表示します。

## フラグ

項目 説明

**-m** STREAMS 内に存在するドライバーとモジュールに関する情報を表示します。

**-q** アクティブなストリーム・ヘッド、および STREAMS モジュールとドライバー・サービス・プロシージャーが入っている実行キューに関する情報を表示します。

## セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

1. 使用中の STREAMS ドライバーとモジュールに関する情報を表示するには、以下のように入力します。

```
strinfo -m
```

これにより、以下のようなリストが生成されます。

```
Device: 'sad', dcookie 0xf, flags:0x4, str 0x19a69e8
Device: 'slog', dcookie 0x10, flags:0x4, str 0x19a6c18
Device: 'rs', dcookie 0x11, flags:0x2, str 0x19bcb00
Module: 'bufcall', flags:0x1, str 0x19a5c00
Module: 'ldterm', flags:0x0, str 0x19cc858
```

この例で、dcookie はメジャー番号を、flags はフラグ構成を、str は STREAMS テーブル・アドレスを示します。

2. アクティブなストリーム・ヘッドと STREAMS 実行キューに関する情報を表示するには、以下のように入力します。

```
strinfo -q
```

これにより、以下のようなリストが生成されます。

```
Active Stream Heads
sth      sth_dev  sth_rq   sth_wq   sth_flag  rq->q_first
05a7ee00 00110001 05ad7000 05ad7074 00000818 00000000
```

```
STREAMS Service Queue
Queue 0x5ad7000 Flags 0x10
```

## ファイル

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 項目                | 説明                 |
| /usr/sbin/strinfo | strinfo コマンドを含みます。 |

関連情報:

STREAMS の概要

トラステッド AIX®

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

## strings コマンド

### 目的

ファイル内の印刷可能文字列を検出します。

### 構文

```
strings [ -a ] [ - ] [ -o ] [ -t Format ] [ -n Number ] [ -Number ] [ File ... ]
```

### 説明

**strings** コマンドは、ファイル内で表示可能な文字列を探します。文字列とは、改行文字または null 文字で終わる 4 文字以上の印刷可能文字の任意の順序列です。 **strings** コマンドは、ランダム・オブジェクト・ファイルを識別するのに便利です。

### フラグ

| 項目        | 説明                                                                                                        |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -a または -  | データ部分だけではなく、ファイル全体で表示可能な文字列を検索します。このフラグを省略すると、 <b>strings</b> コマンドはオブジェクト・ファイルの初期化されたデータ・スペースでしか検索を行いません。 |
| -n Number | デフォルトの 4 文字以外の最小の文字列の長さを指定します。文字列の長さの最大値は 4096 です。このフラグは、-Number フラグと同じです。                                |
| -o        | 前に 8 進オフセットが付いているファイル内の各文字列をリストします。このフラグは、-t o フラグと同じです。                                                  |
| -t Format | 前にファイルの先頭からのオフセットが付いている各文字列をリストします。フォーマットは、Format 変数として使われている文字に応じて異なります。                                 |
|           | <b>d</b> オフセットを 10 進で書き出します。                                                                              |
|           | <b>o</b> オフセットを 8 進で書き出します。                                                                               |
|           | <b>x</b> オフセットを 16 進で書き出します。                                                                              |
|           | 注: -o および -t Format フラグをコマンド・ラインで複数回定義すると、最後に指定したフラグによって <b>strings</b> コマンドの動作が制御されます。                   |
| -Number   | デフォルトの 4 文字以外の最小の文字列の長さを指定します。文字列の長さの最大値は 4096 です。このフラグは、-n Number フラグと同じです。                              |
| ファイル      | 検索対象のバイナリー・ファイルおよびオブジェクト・ファイル。                                                                            |

### 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明                  |
|----|---------------------|
| 0  | コマンドが正常終了したことを示します。 |
| >0 | エラーが発生したことを示します。    |

## 例

1. ファイルを検索するには、以下のように入力します。

```
strings strings
```

**string** コマンドにより、以下のように表示されます。

```
@(#)56
1.17 com/cmd/scan/strings.c, cmdscan, bos320 5/7/92 10:21:20
Standard input
strings.cat
/usr/sbin/strings
Usage: strings [-a | -] [-o] [-t format] [-n | -#] [file...]
Usage: strings [-a | -] [-o] [-t format] [-n | -#] [file...]
Usage: strings [-a | -] [-o] [-t format] [-n | -#] [file...]
Usage: strings [-a | -] [-o] [-t format] [-n | -#] [file...]
Usage: strings [-a | -] [-o] [-t format] [-n | -#] [file...]
%7o
%7d
%7x
%7o
%7d
```

2. 長さが 12 文字以上の文字列を検索するには、以下のように入力します。

```
strings -l2 strings
```

**string** コマンドにより、以下のように表示されます。

```
1.17 com/cmd/scan/strings.c, cmdscan, bos320 5/7/92 10:21:20
Standard input
/usr/sbin/strings
Usage: strings [-a | -] [-o] [-t format] [-n | -#] [file...]
Usage: strings [-a | -] [-o] [-t format] [-n | -#] [file...]
Usage: strings [-a | -] [-o] [-t format] [-n | -#] [file...]
Usage: strings [-a | -] [-o] [-t format] [-n | -#] [file...]
Usage: strings [-a | -] [-o] [-t format] [-n | -#] [file...]
```

3. 長さが 20 文字以上の文字列を検索し、オフセットを 16 進で表示するには、以下のように入力します。

```
strings -t x -n 20 strings
```

**string** コマンドにより、以下のように表示されます。

```
1017 1.17 com/cmd/scan/strings.c, cmdscan, bos320 5/7/92 10:21:20
108c Usage: strings [-a | -] [-o] [-t format] [-n | -#] [file...]
10d8 Usage: strings [-a | -] [-o] [-t format] [-n | -#] [file...]
1124 Usage: strings [-a | -] [-o] [-t format] [-n | -#] [file...]
1170 Usage: strings [-a | -] [-o] [-t format] [-n | -#] [file...]
11bc Usage: strings [-a | -] [-o] [-t format] [-n | -#] [file...]
```

関連情報:

od コマンド

---

## strip コマンド

### 目的

バインダーおよびシンボリック・デバッグ・プログラムによって使用される情報を除去することによって、拡張共通オブジェクト・ファイル形式 (XCOFF) のオブジェクト・ファイルのサイズを縮小します。

### 構文

```
strip [-V] [ -r [ -l ] | -x [ -l ] | -t | -H | -e | -E ] [ -X {32|64|32_64} ] [ - ] File ...
```

### 説明

**strip** コマンドは、XCOFF オブジェクト・ファイルのサイズを縮小します。 **strip** コマンドは、行番号情報、再配置情報、デバッグ・セクション、**typchk** セクション、ファイル・ヘッダー、およびシンボル・テーブルの一部または全部を、XCOFF オブジェクト・ファイルから任意に除去します。一度このコマンドを使用すると、ファイルのシンボリック・デバッグは困難になります。したがって、通常は **strip** コマンドは、デバッグ済みおよび検査済みのプロダクション・モジュールにのみ使用してください。 **strip** コマンドを使用すると、オブジェクト・ファイルに必要なストレージのオーバーヘッドが減少します。

個々のオブジェクト・モジュールに対して、**strip** コマンドは、与えられたオプションで指定されたとおりに情報を除去します。個々のアーカイブ・ファイルに対して、**strip** コマンドは、グローバル・シンボル・テーブルをアーカイブから除去します。

**ar -s** コマンドを使用することにより、削除されたシンボル・テーブルをアーカイブまたはライブラリー・ファイルに復元することができます。

オプションを指定しないで **strip** コマンドを実行すると、行番号情報、再配置情報、シンボル・テーブル、デバッグ・セクション、**typchk** セクションが除去されます。

### フラグ

| 項目        | 説明                                                                                                                                                        |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-e</b> | オブジェクト・ファイルのオプション・ヘッダー内に <b>F_LOADONLY</b> フラグをセットします。オブジェクト・ファイルがアーカイブに入っている場合、このフラグはアーカイブとのリンク時にオブジェクト・ファイル内のシンボルを無視することをバインダー ( <b>ld</b> コマンド) に示します。 |
| <b>-E</b> | オブジェクト・ファイルのオプション・ヘッダー内の <b>F_LOADONLY</b> ビットをリセット (オフに) します。 ( <b>-e</b> フラグを参照してください。)                                                                 |
| <b>-H</b> | オブジェクト・ファイル・ヘッダー、オプション・ヘッダー、およびすべてのセクション・ヘッダーを除去します。<br>注: シンボル・テーブル情報は除去されません。                                                                           |
| <b>-l</b> | (小文字の L) オブジェクト・ファイルから行番号情報を削除します。                                                                                                                        |

| 項目        | 説明                                                                                                                                                                                    |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-r</b> | 外部シンボルおよび静的シンボルのエントリー以外のすべてのシンボル・テーブル情報を除去します。再配置情報は除去しません。また、デバッグ・セクションおよび <b>typchk</b> セクションは除去します。このオプションを使用すると、リンケージ・エディター ( <b>ld</b> コマンド) への入力として引き続き使用可能なオブジェクト・ファイルが作成されます。 |
| <b>-t</b> | シンボル・テーブル情報は除去しますが、関数シンボルまたは行番号情報は除去しません。                                                                                                                                             |
| <b>-V</b> | <b>strip</b> コマンドのバージョン番号を表示します。                                                                                                                                                      |
| <b>-x</b> | シンボル・テーブル情報は除去しますが、静的シンボル情報または外部シンボル情報は除去しません。 <b>-x</b> フラグは再配置情報も除去するので、ファイルへのリンクはできません。                                                                                            |

| 項目             | 説明                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-X mode</b> | <b>strip</b> が検査すべきオブジェクト・ファイルのタイプを指定します。 <i>mode</i> は、以下のいずれかの値でなければなりません。                                                                                                                                                                                     |
| <b>32</b>      | 32 ビットのオブジェクト・ファイルのみを処理します。                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>64</b>      | 64 ビットのオブジェクト・ファイルのみを処理します。                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>32_64</b>   | 32 ビットおよび 64 ビットの両方のオブジェクト・ファイルを処理します。                                                                                                                                                                                                                           |
|                | デフォルトでは、32 ビットのオブジェクト・ファイルを処理 (64 ビットのオブジェクトは無視) します。また、 <i>mode</i> は <b>OBJECT_MODE</b> 環境変数とともに設定することができます。例えば、 <b>OBJECT_MODE=64</b> によって、 <b>strip</b> はすべての 64 ビットのオブジェクトを処理し、32 ビットのオブジェクトを無視するようになります。 <b>-X</b> フラグは、 <b>OBJECT_MODE</b> 変数をオーバーライドします。 |
| —              | (二重ハイフン) このフラグの後ろのすべての引数をファイル名として解釈します。これにより、名前がハイフンで始まるファイルを取り除くことができます。                                                                                                                                                                                        |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目           | 説明          |
|--------------|-------------|
| <b>0</b>     | 正常終了。       |
| <b>&gt;0</b> | エラーが発生しました。 |

## 例

1. **a.out** ファイルからシンボル・テーブルおよび行番号情報を除去するには、以下のように入力します。  

```
strip a.out
```
2. **a.out** ファイルからオブジェクト・ファイル・ヘッダーを除去するには、以下のように入力します。  

```
strip -H a.out
```
3. **lib.a** から 32 ビットおよび 64 ビットの両方のシンボル・テーブルを除去するには、以下のように入力します。  

```
strip -X 32_64 lib.a
```

## ファイル

| 項目                        | 説明                        |
|---------------------------|---------------------------|
| <b>/usr/ccs/bin/strip</b> | <b>strip</b> コマンドが入っています。 |

### 関連資料:

130 ページの『**size** コマンド』

### 関連情報:

ar コマンド  
as コマンド  
ar コマンド  
a.out コマンド

---

## stripnm コマンド

### 目的

指定されたオブジェクト・ファイルのシンボル情報を表示します。

### 構文

```
stripnm [ -x | -d ] [ -s ] [ -z ] File
```

### 説明

**stripnm** コマンド (**-s** フラグなしで実行した場合) は、指定されたオブジェクト・ファイルのシンボル・テーブルを標準出力へ表示します。 *File* パラメーターで指定するファイルは、1 つのオブジェクト・ファイル、またはオブジェクト・ファイルのアーカイブ・ライブラリーのいずれでも構いません。 *File* パラメーターで指定したファイルがアーカイブの場合は、アーカイブ内の各オブジェクト・ファイルのリストが生成されます。シンボル・テーブルがオブジェクト・ファイルから取り除かれている場合は、**stripnm** コマンドがトレースバック・テーブル (**-s** フラグを指定していなくても) とオブジェクト・ファイルのローダー・セクションからシンボル名を取り出します。トレースバック・テーブルが存在しない場合には、エラー・メッセージが表示されます。

シンボル名の前には、シンボル名のアドレスとシンボル・タイプを示す文字 (**nm** 出力に類似) が 1 つ付きます。**-z** を使用すると AIX 5.2 以前と同じ出力フォーマットになります。つまり、シンボル名の後に、シンボル名のアドレス (アドレスが未定義の場合は空白)、クラス・タイプ、およびセクション・タイプが続きます。アドレス・フィールドは、10 進数 (デフォルト値に **-z** を使用、または **-d** を使用した場合) または 16 進数 (デフォルト値に **-z** を使用しないか、または **-x** フラグを使用した場合) で表示できます。

ソース・ファイル名についても **stripnm** コマンドが収集および報告をします。ソース・ファイル名の行に続くすべてのシンボルは、次のソース・ファイル名行になるまで、そのソース・ファイルに属します。

**strip** されたファイルについては、ソース・ファイル名がオブジェクト・ファイル名として報告されます。

**stripnm** コマンドに **-s** フラグを付けて実行すると、シンボル・テーブルがあっても無視して、常にトレースバック・テーブルとオブジェクト・ファイルのローダー・セクションからルーチン名を取り出します。

シンボル・テーブルがない場合、または **-s** フラグを使用した場合は、**stripnm** コマンドはグルー・コードとポインター・グルー情報も検索します。いずれもオブジェクト・ファイルのテキスト・セクションにある命令シーケンスです。

32 ビット・アプリケーションのデータ・コードは、次の命令シーケンスで構成されています。

```
8182xxxx # lwz r12,xxxx(r12) (xxxx is the TOC entry index)
90410014 # stw r2,14(r1)
800c0000 # lwz r0,0(r12)
804c0004 # lwz r2,4(r12)
7c0903a6 # mtctr r0
4e800420 # bctr
```

ローダー・セクション・エントリーのアドレスが *xxxx* で示される TOC エントリーに一致する場合は、このデータ・コード・シーケンスについて関数名を提供します。

64 ビットの実行プログラムのデータ・コード・シーケンスは次のとおりです。

```

982xxxx # ld r12,xxxx(r2) (xxxx is the TOC entry index)
8410028 # std r2,28(r1)
80c0000 # ld r0,0(r12)
84c0008 # ld r2,8(r12)
c0903a6 # mtctr r0
e800420 # bctr

```

32 ビット・アプリケーションのポインター・データ・コードは、次のシーケンスで構成されています。

```

800b0000 # lwz r0,0(r11)
90410014 # stw r2,20(r1)
7c0903a6 # mtctr r0
804b0004 # lwz r2,4(r11)
816b0008 # lwz r11,8(r11)
4e80xx20 # bctr

```

64 ビットの実行プログラムについては、ポインター・データ・コードのシーケンスは次のとおりです。

```

e80b0000 # ld r0,0(r11)
f8410028 # std r2,20(r1)
7c0903a6 # mtctr r0
e84b0008 # ld r2,8(r11)
e96b0010 # ld r11,16(r11)
4e80xx20 # bctr

```

ポインター・データは 1 つのコピーだけに存在し、常に `._prtg1` のシンボルで報告されます。

`stripnm` コマンドは、これらのシーケンスについて、Text セクションの最初から最後まで検索します。コマンドは一致する命令シーケンスを捜し出すと、これをデータ・コードまたはポインター・データとして報告します。

ソース・ファイル・シンボルは、データ・コードとポインター・コードの両者について、`stripnm` が人工的に生成します。32 ビットの実行プログラムのソース・ファイルは、すべてのデータ・コード・エントリが `glink.s`、ポインター・データは `ptrg1.s` です。64 ビットの実行プログラムのソース・ファイルは、それぞれ `glink64.s` と `ptrg1_64.s` です。

`stripnm` コマンドを、`/unix` ファイルのシンボル情報を検索するために使用することもできます。`/unix` ファイルが現在実行中のカーネルに対応しない場合は、警告メッセージが表示されます。

## フラグ

| 項目              | 説明                                                             |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|
| <code>-d</code> | シンボルのアドレス値を 10 進フォーマットで表示します。                                  |
| <code>-s</code> | これが <code>-z</code> が付いたときのデフォルトです。<br>シンボル・テーブルを無視するように強制します。 |
| <code>-x</code> | シンボルのアドレス値を 16 進フォーマットで表示します。                                  |
| <code>-z</code> | これが <code>-z</code> が付いていないときのデフォルトです。<br>古いフォーマットを使用します。      |

## 例

1. `a.out` オブジェクト・ファイルのシンボルをリストするには、以下のように入力します。  
`stripnm a.out`
2. `a.out` オブジェクト・ファイルのシンボル・アドレス値を 10 進数でリストするには、以下のように入力します。  
`stripnm -d a.out`

3. 16 進アドレスを使用せずに、libc.a オブジェクト・ファイルのシンボルを古いフォーマットでリストするには、以下のように入力します。

```
stripnm -xz libc.a
```

関連資料:

296 ページの『strip コマンド』

---

## strload コマンド

### 目的

Portable Streams Environment (PSE) をロードし、構成します。

### 構文

```
strload [ -u | -q ] [ -f File ] [ -d List ] [ -m List ]
```

### 説明

**strload** コマンドにより、システム管理者は、ドライバーとモジュールのロードとアンロード、ならびに PSE とそれに従属するもののロード状況の照会を実行することができます。

デフォルトでは、**strload** コマンドは `/etc/pse.conf` ファイルに従って PSE をロードします。 **-f** フラグにより、管理者は代替構成ファイルを使用できます。 **-d** フラグおよび **-m** フラグを使用して、構成ファイルには存在しないドライバー (新しくドライバーが開発されている場合など) やモジュールを指定します。 **-q** フラグは、参照されたドライバーおよびモジュールのシステム・ロード状況 (カーネルの存在) を報告します。

### 構成ファイル

構成ファイルは、フラットな ASCII 形式の、行指向型データベースです。コメントは # (ポンド記号) で始まり、その行の最後まで続きます。 ブランク行は無視されます。各レコードの形式は以下のとおりです。

```
attributes filename [argument [node [minor ...] ] ]
```

フィールドはスペース、タブ、またはその両方で区切られます。 - (ハイフン) はフィールド名として指定することができます、デフォルト値が使用されることを示します。フィールドは以下のように定義されます。

| 項目         | 説明                                                                |
|------------|-------------------------------------------------------------------|
| attributes | ロードする拡張を記述します。以下の値を使用できます。                                        |
| d          | ドライバーを指定します。                                                      |
| m          | モジュールを指定します。                                                      |
| s          | 標準 (クローンではない) デバイスとしてのノードを作成します。                                  |
| +          | 拡張が 1 回または複数回、構成できるように指定します。この値は、拡張ファイル名を含むすべての行について指定しなければなりません。 |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目       | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| filename | 拡張を含むオブジェクト・ファイルを指定します。ロード、アンロードまたは照会するドライバーまたはモジュールのファイル名の中に "/" (スラッシュ) を含んでコマンドが発行される場合、 <b>strload</b> コマンドはファイル名フィールドの値を明示的に使用します。ファイル名エントリーの中に "/" がいない場合、 <b>strload</b> コマンドは最初に現行ディレクトリー内のドライバーまたはモジュールのコピーを探します。現行ディレクトリー内にドライバーまたはモジュールがない場合、 <b>strload</b> は <code>/usr/lib/drivers/pse</code> ディレクトリー内のドライバーまたはモジュールを探します。 |

注: **strload** コマンドはルート・ディレクトリー (/) から発行してください。ロード、アンロード、および照会を行う **strload** コマンドは、常に同じディレクトリーから発行される必要があります。

カーネル・エクステンション・ローダーでは、ロード、アンロード、および照会で使用されるパス名を必ず同一にする必要があります。これは、**strload** によるファイル名の決定方法とともに、問題を引き起こすことがあります。**strload** コマンドで使用されるパス名内のすべてのバイトは、カーネル・エクステンション・ローダーで使用されるパス名内の、位置が対応するすべてのバイトと完全に一致しなければなりません。なぜなら、カーネルは一致するものを探すときに、ファイル名に対して **strcmp()** 関数を実行するからです。**strload** コマンドが別のディレクトリーから発行されてモジュールまたはドライバーをアンロードすると、以下のいずれかのイベントが生じます。

- **strload** コマンドが新しい現行ディレクトリーでドライバーまたはモジュールのコピーを見つけられない場合、**strload** は `/usr/lib/drivers/pse` ディレクトリー内のドライバーまたはモジュールをアンロードしようとします。しかし、このパス名は、ローダーがそのドライバーまたはモジュールとしてログに記録したパス名と同じでない場合があります。パス名が同じでない場合、**strload** コマンドは失敗します。
- **strload** コマンドが新しい現行ディレクトリーでモジュールまたはドライバーのもう 1 つのコピーを見つけた場合、パス名は同じになり、ローダーはロード済みのドライバーまたはモジュールを正しくアンロードします。したがって、**strload** コマンドは成功しますが、結果はユーザーが意図したとおりになるとは限りません。

次に例を示します。

以下のシナリオ (推奨ではありません) を使用すると、別名が「A」である「spx」がアンロードされます。これは、望んだ結果ではないかもしれません。

```
mkdir /tmp/foo /tmp/bar
cp /usr/lib/drivers/pse/spx /tmp/foo/A
cp /bin/ls /tmp/bar/A
cd /tmp/foo
strload -d A      # The loader knows the path and filename as
                  # "A" because "A" is found in the current
                  # directory

cd /tmp/bar
strload -q -d A  # Reports "yes" because there is "A" in the
                  # current directory. Note that the file "A"
                  # in /tmp/bar is NOT the same file "A" in
                  # /tmp/foo, but the loader does not care
                  # because it identifies the file by
                  # pathname.
strload -u -d A  # Unloads spx (also known as "A")!
```

以下はエラーのシナリオです。

```
mkdir /tmp/foo2 /tmp/bar2
cp /usr/lib/drivers/pse/spx /tmp/foo2/A
cd /tmp/foo2
strload -d A      # The loader knows the path and filename as
                  # "A" because "A" is found in the current
                  # directory.

cd /tmp/bar2
```

```

strload -q -d A # Answers "no". There is no filename
                # in /tmp/bar2 that matches "A", so strload
                # prepends pathname "/usr/lib/drivers/pse" to
                # "A". "/usr/lib/drivers/pse/A" is not found,
                # so strload answers "no".
strload -u -d A # Fails - "A" does not exist.

```

以下はエラーのシナリオです。

```

cd /usr/lib/drivers/pse
strload -d spx # The loader knows the path and filename as
               # "spx" because "spx" is found in the
               # current directory.
cd /
strload -q -d spx # Answers "no". There is no filename in /
                 # that matches "spx", so strload prepends
                 # the pathname "/usr/lib/drivers/pse" to
                 # "spx". "/usr/lib/drivers/pse/spx" is found
                 # since it exists, so strload gives
                 # "/usr/lib/drivers/pse/spx" to the loader.
                 # The strcmp() fails since
                 # "/usr/lib/drivers/pse/spx" and "spx" do
                 # not match exactly.
strload -u -d spx # Fails - "spx" does not exist.

```

| 項目       | 説明                                                                                                                                                         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| argument | <b>strload</b> コマンドに対しては意味がありません。このフィールドはオプションです。構成ルーチンが呼び出されたときに拡張に渡されます。その解釈はその拡張に固有です。デフォルトの引数は、filename フィールドの値です。                                     |
| node     | 生成するノードの名前を指定します。このフィールドはオプションです。ドライバーにのみ適用され、ドライバーがロードされた際、生成ノード名として使用されます。デフォルトでは、生成ノードは /dev/filename です。                                               |
| minor    | このドライバー用に作成する、追加の非クローン・ノードを指定します。このフィールドはオプションです。ノード名はマイナー番号をクローン化されたドライバー・ノード名に追加することによって生成されます。5 つ以上のマイナー番号は指定できず (0 から 4 まで)、マイナー番号ごとに 1 つずつノードが生成されます。 |

**-d** フラグおよび **-m** フラグを指定すると、構成ファイルは、以下のようにコマンド・ラインに明示的に指定されていない限り無視されます。

```
strload -f /tmp/my.conf -d newdriver
```

注: **-d** フラグおよび **-m** フラグは、構成ファイルをオーバーライドしません。つまり、ドライバー **dgb** が構成ファイルを使用してロードされると、**-d** フラグはそれを再ロードしようとしませんが失敗します。構成ファイルは、**-d** フラグおよび **-m** フラグの前に処理されます。

**-d** フラグおよび **-m** フラグの *List* 変数は、それぞれが 1 つの PSE ドライバーまたはモジュールを含んでいるファイル名をコンマで区切ったリストです。構成プロセスは、以下の形式のうちの 1 つの行を構成ファイル内で見つけたかのように処理を続行します。

```

d filename
m filename

```

## フラグ

|                |                                                                                              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目             | 説明                                                                                           |
| -d <i>List</i> | ロードまたはアンロードする PSE デバイス・ドライバーをリストします。 <i>List</i> 変数には、ドライバーのオブジェクト名をコンマで区切って指定します。           |
| -f <i>File</i> | <i>File</i> 変数で示されるファイルに含まれる構成情報に従って PSE を構成します。デフォルトの構成ファイルは <code>/etc/pse.conf</code> です。 |
| -m <i>List</i> | ロードまたはアンロードする PSE モジュールをリストします。 <i>List</i> 変数には、モジュールのオブジェクト名をコンマで区切って指定します。                |
| -q             | 拡張のロード状況を報告します。                                                                              |
| -u             | 拡張をアンロードします。                                                                                 |

## セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、`lssecattr` コマンドまたは `getcmdattr` サブコマンドの項を参照してください。

### 例

1. 以下のコマンドを入力すると、PSE (まだロードされていない場合)、`/usr/lib/drivers/pse/` ディレクトリーの `dgb` ドライバーと `ssb` ドライバー、および現行ディレクトリーの `aoot` モジュールをロードします。しかし、構成ファイルは使用しません。

```
root# strload -d dgb,ssb -m ./aoot
```

2. `aoot` モジュールだけをアンロードするには、以下のように入力します。

```
root# strload -u -m ./aoot
```

3. 以下のコマンドを入力して、`spx` ドライバーの存在の有無を尋ねます。

```
root# strload -q -d
spx
```

存在しない場合は、以下のように出力されます。

```
spx
: no
```

4. 以下に構成ファイルの例を示します。

```
#example configuration file
d      dgb                               #line 1
d      mux      -      -      0        #line 2
ds     foo                                           #line 3
d+     xtiso    tcp     /dev/xti/tcp    #line 4
d+     xtiso    udp     /dev/xti/udp    #line 5
m      aoot                                           #line 6
```

1 行目は、`dgb` ドライバー拡張を `/dev/dgb` という名前のクローン化されたデバイスとしてロードします。`dgb` 構成ルーチンに渡される引数は `dgb` です。

2 行目は、`mux` ドライバー拡張を `/dev/mux` という名前のクローン化されたデバイスとしてロードし、マイナー番号 0 (ゼロ) の標準デバイス名 `/dev/mux0` を生成します。(0 から 4 までのマイナー番号を使用して、5 つを超えるデバイス名を作成することはできません。)

3 行目は、`foo` ドライバー拡張を `/dev/foo` という名前の標準デバイス (クローン化されていない) としてロードします。マイナー番号は 0 です。

4 行目と 5 行目は、xtiso ドライバー拡張をロードし、一度は tcp として、また一度は udp として、二度構成します。生成されるクローン・ノードは /dev/xti/tcp および /dev/xti/udp です。xtiso の構成ルーチンは、一度は引数 tcp で、一度は引数 udp で、二度呼び出されます。

6 行目は aoot モジュール拡張をロードします。ノードは作成されず、構成ルーチンに値 aoot が渡されます。

5. ストリーム **dlpi** ドライバーをロードするには、次のように入力します。

```
strload -f /etc/dlpi.conf
```

## ファイル

| 項目                     | 説明                          |
|------------------------|-----------------------------|
| /usr/lib/drivers/pse/* | PSE カーネル・エクステンションが入っています。   |
| /etc/pse.conf          | デフォルトの PSE 構成ファイル。          |
| /usr/sbin/strload      | <b>strload</b> コマンドが入っています。 |

## 関連資料:

135 ページの『slibclean コマンド』

291 ページの『strerr デーモン』

## 関連情報:

STREAMS の概要

トラステッド AIX®

ポータブル・ストリーム環境でのドライバーおよびモジュールの構成

---

## strreset コマンド

### 目的

ストリームをリセットします。

### 構文

```
strreset [ -M Major ] [ -m Minor ]
```

### 説明

**strreset** コマンドは、ストリーム・ヘッドに M\_FLUSH メッセージを生成してオープン・ストリームをリセットします。主にブロック化ストリームをリセットするためにこれを使用します。ストリームを再オープンするのが不可能なとき、I\_FLUSH ioctl() またはこれと同等のコマンドを発行してください。このような状態は、モジュールのクローズ・ルーチン内でスリープ中のプロセスについて、信号がプロセスに送信できないとき (例えば、ゾンビ・プロセスが存在する場合など) に、生じることがあります。

### フラグ

| 項目                     | 説明                                       |
|------------------------|------------------------------------------|
| <b>-M</b> <i>Major</i> | リセットするストリームに関連したスペシャル・ファイルにメジャー番号を指定します。 |
| <b>-m</b> <i>Minor</i> | リセットするストリームに関連したスペシャル・ファイルにマイナー番号を指定します。 |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明          |
|----|-------------|
| 0  | 正常終了。       |
| >0 | エラーが発生しました。 |

## セキュリティ

アクセス制御：このコマンドを実行するには、**root** 権限が必要です。

監査イベント：N/A

## ファイル

| 項目                       | 説明                          |
|--------------------------|-----------------------------|
| <b>/usr/sbin/streset</b> | <b>streset</b> コマンドが入っています。 |

---

## strtune コマンド

### 目的

このコマンドには、以下のようないくつかの関連機能があります。

- ストリーム・チューナブル・パラメーターを獲得または設定する。
- コンポーネント・トレースを使用してトレースするオブジェクトを定義する。
- ストリーム・モジュールのチューナブル値をリストする。
- アクティブ・キューのチューナブル値をリストする。

### 構文

```
strtune {-n name | -q addr} -o tunable_name[=value] -o tunable_name[=value] ...
```

```
strtune [-n name | -q addr [-a]] -o trclevel[=value]
```

```
strtune [-M ]
```

```
strtune [-Q ]
```

```
strtune [-f tunefile ]
```

### 説明

このコマンドは、値の表示またはリストに使用されるときは、その使用に制限はありませんが、このコマンドを使用してチューナブル値を変更したり、あるいはトレースするオブジェクトを定義するときは、**root** 権限を持つ必要があります。

## フラグ

| 項目                            | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-n</b> <i>name</i>         | ストリーム・モジュール名またはデバイス名を定義します。                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-q</b> <i>addr</i>         | アクティブ・キュー・アドレスを定義します。                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                               | コマンドは、 <b>tunable</b> を設定する場合は、キューの同期レベルによって、キュー・ペアかキューのみを変更します。同期レベルは、SQLVL_QUEUE ではない場合は、すべてのキュー・ペアにも伝搬されます。                                                                                                                                                                               |
| <b>-o</b> <i>tunable_name</i> | チューナブル・パラメーターの名前を定義します。使用できる値は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>hiwat</b>. キューのフロー制御の最高水準点を定義します。</li><li>• <b>lowat</b>. キューのフロー制御の最低水準点を定義します。</li><li>• <b>minpsz</b>. 最小パケット・サイズを定義します。</li><li>• <b>maxpsz</b>. 最大パケット・サイズを定義します。 -1 の値は、無限のパケット・サイズを示します。</li></ul> |
|                               | <b>strtune</b> コマンドは、 <b>-o</b> オプションを複数回リストすることによって、いくつかの <b>tunable</b> を初期化できます。                                                                                                                                                                                                          |
| <i>value</i>                  | 新規の値が指定されない場合、コマンドは <b>tunable</b> の値を表示します。チューナブル・パラメーター値を変更できるのは、 <b>root</b> 権限を持つユーザーに限られます。                                                                                                                                                                                             |
| <b>-n</b> <i>name</i>         | ストリーム・モジュール名を定義します。コマンド内に <b>-n</b> または <b>-q</b> フラグが存在しない場合、コマンドは、 <b>pse</b> グローバル・トレース・レベル ( <b>pse_trclevel</b> ) を含むグローバル変数を表示または変更します。                                                                                                                                                |
| <b>-q</b> <i>addr</i>         | アクティブ・キュー・アドレスを定義します。コマンド内に <b>-n</b> または <b>-q</b> フラグが存在しない場合、コマンドは、 <b>pse</b> グローバル・トレース・レベル ( <b>pse_trclevel</b> ) を含むグローバル変数を表示または変更します。                                                                                                                                              |
|                               | コマンドは、トレース・レベルを設定する場合は、キューの同期レベルによって、キュー・ペアかキューのみを変更します。同期レベルは、SQLVL_QUEUE ではない場合は、すべてのキュー・ペアにも伝搬されます。                                                                                                                                                                                       |
| <b>-o</b> <i>trclevel</i>     | トレース・レベルを表示または変更します。 <b>-o</b> フラグは、複数回リストできません。                                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>value</i>                  | 新規の値が指定されない場合、コマンドは <b>tunable</b> の値を表示します。チューナブル・パラメーター値を変更できるのは、 <b>root</b> 権限を持つユーザーに限られます。                                                                                                                                                                                             |
| <b>-a</b>                     | 新規の値をストリーム内のすべてのキューに伝搬させるには (ストリーム・ヘッドからドライバーへ)、このフラグを使用して <b>strtune</b> コマンドを強制実行します。同期レベルは、SQLVL_QUEUE ではない場合は、すべてのキュー・ペアにも伝搬されます。                                                                                                                                                        |
| <b>-M</b>                     | モジュールごとの名前、ID 名、および関連するチューナブル・パラメーター ( <b>minpsz</b> 、 <b>maxpsz</b> 、 <b>lowat</b> 、 <b>hiwat</b> 、 <b>trclevel</b> ) 値を表示します。                                                                                                                                                              |
| <b>-Q</b>                     | アクティブ・キューごとの名前、ID 名、および関連するチューナブル・パラメーター ( <b>minpsz</b> 、 <b>maxpsz</b> 、 <b>lowat</b> 、 <b>hiwat</b> 、 <b>trclevel</b> ) 値を表示します。                                                                                                                                                          |
| <b>-f</b> <i>tunefile</i>     | <i>tunefile</i> 変数は、チューナブル・パラメーター設定値を含むファイルへのファイル・パスを保持しています。 <i>tunefile</i> ファイルの各行は、1 つのコマンドとして管理されます。 <i>tunefile</i> に何らかの変更コマンドがある場合は、ユーザーに、インプリメントされる変更に対する <b>root</b> 権限が必要です。                                                                                                      |

## 終了状況

| 項目 | 説明          |
|----|-------------|
| 0  | 正常終了。       |
| >0 | エラーが発生しました。 |

## 例

1. **ldterm** モジュールの **hiwat** チューナブル値を表示するには、次のように入力します。

```
strrtune -n ldterm -o hiwat
```

2. **root** 権限を持っていて、**ldterm** モジュールの **hiwat** の値を 8192 に設定するには、次のように入力します。

```
strrtune -n ldterm -o hiwat=8192
```

3. 以下の行を実行するには、次のように入力します。

```
-n udp6 -o lowat=256
-n dlpi -o hiwat=4096 -o lowat=128 -o minpsz=128
```

これらは、**/tmp/ff** ファイルにリストされています。

```
strrtune -f /tmp/ff
```

これにより、以下のコマンドが実行されます。

```
strrtune -n udp6 -o lowat=256
strrtune -n dlpi -o hiwat=4096 -o lowat=128 -o minpsz=128
```

## ファイル

| 項目                                                | 説明                           |
|---------------------------------------------------|------------------------------|
| <code>src/bos/usr/sbin/strrtune/strrtune.c</code> | <b>strrtune</b> コマンドが入っています。 |

---

## struct コマンド

### 目的

FORTRAN プログラムを RATFOR プログラムに変換します。

### 構文

```
struct [ -s ] [ -i ] [ -a ] [ -b ] [ -n ] [ -tNumber ] [ -cNumber ] [ -eNumber ] [ File ]
```

### 説明

**struct** コマンドは、*File* (デフォルトは標準入力) で指定された FORTRAN プログラムを RATFOR プログラムに変換します。RATFOR 制御構造は、可能な場合には必ず、オリジナルの FORTRAN を置き換えます。ステートメント番号は、必要な場合だけ表示されます。ホレリス文字定数を引用符で囲まれた文字列に変更すること、および関係演算子を記号に (例えば、**.GT.** を **>**) 変更することなどの外見上の変更が行われます。出力は適切に字下げされます。

**struct** コマンドは、FORTRAN 66 の構文を理解しますが、FORTRAN 77 は完全には理解しません。入力の FORTRAN プログラムに RATFOR の予約語である **ID** が含まれている場合には、そのプログラムを構造化しても、有効な RATFOR プログラムにはなりません。生成されるラベルが 32767 個を超えることはできません。ターゲットを指定しないで **goto** ステートメントを取得する場合は、**-e** フラグを使用してみてください。

## フラグ

| 項目               | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>        | <b>else-if</b> ステートメントのシーケンスを、以下のような非 RATFOR スイッチに変換します。<br><pre>switch {  case pred1: code    case pred2: code    case pred3: code    default: code }</pre><br><b>case</b> 述部が順番に検査されます。1 つだけの <b>case</b> に適したコードが実行されます。 <b>switch</b> ステートメントのこの一般化形式は、RATFOR にはありません。 |
| <b>-b</b>        | マルチレベルの <b>break</b> ステートメントの代わりに、 <b>goto</b> ステートメントを生成します。                                                                                                                                                                                                              |
| <b>-c Number</b> | 非ゼロの整数 <i>Number</i> によって、出力プログラムの逐次的ラベルを増大します。デフォルトは 1 です。 <b>-c</b> と <i>Number</i> の間にスペースを入れないでください。                                                                                                                                                                   |
| <b>-e Number</b> | <i>Number</i> が 0 (デフォルト) のときに、ループの反復に導くことができる場合のみ、ループ内にコードを入れます。 <b>-e</b> と <i>Number</i> の間にスペースを入れないでください。                                                                                                                                                             |
| <b>-i</b>        | 演算された <b>goto</b> ステートメントをスイッチに変換しません。(RATFOR はスイッチを演算された <b>goto</b> ステートメントに戻しません。)                                                                                                                                                                                      |
| <b>-n</b>        | マルチレベルの <b>next</b> ステートメントの代わりに、 <b>goto</b> ステートメントを生成します。                                                                                                                                                                                                               |
| <b>-s</b>        | 標準フォーマットで入力を受け入れます。コメントはカラム 1 の <b>c</b> 、 <b>C</b> 、または * によって指定され、継続行は、カラム 6 の非ゼロ、非空白文字によって指定されます。入力は、 <b>f77</b> コマンドが受け入れる形式で行われます。                                                                                                                                    |
| <b>-t Number</b> | 非ゼロの整数 <i>Number</i> を、出力プログラムで最低の値のラベルにします。デフォルトは 10 です。 <b>-t</b> と <i>Number</i>                                                                                                                                                                                        |

の間にスペースを入れないでください。

*Number* がゼロでなければ、小さなコード・セグメントがグループに入るのを許可します。ゼロであれば、ループ・セグメントを含むいくつかの場所への出口があり、そのループからしかセグメントに到達できません。この場合、小さいというのは、コード・セグメント内のステートメントの数に近いが、等しくはない程度を意味します。*Number* の値には、10 未満を使用することをお勧めします。

## 例

FORTRAN プログラム `test.f` を RATFOR プログラム `newtest.ratfor` に変換するには、以下のように入力します。

```
struct -s -i -n -t2 test.f > newtest.ratfor
```

## ファイル

| 項目                                     | 説明                                  |
|----------------------------------------|-------------------------------------|
| <code>/tmp/struct*</code>              | <b>struct</b> コマンドの処理中に使用される一時ファイル。 |
| <code>/usr/lib/struct/structure</code> | <b>struct</b> コマンドの処理を取り扱うファイル。     |
| <code>/usr/lib/struct/beautify</code>  | <b>struct</b> コマンドの処理を取り扱うファイル。     |
| <code>/usr/ucb/struct</code>           | <b>struct</b> コマンドが入っています。          |

関連情報:

`asa` コマンド

`fsplit` コマンド

コマンドの概要

---

## sttinet メソッド

### 目的

inet インスタンスを使用可能にします。

### 構文

```
sttinet [ -l Interface ... ]
```

### 説明

**sttinet** メソッドは、**ifconfig** コマンドを呼び出して inet インスタンスを使用可能にし、inet インスタンスの状況フラグを AVAILABLE に設定します。

注: **sttinet** メソッドはプログラミング・ツールであり、コマンド・ラインから実行してはなりません。

### フラグ

| 項目               | 説明                                                                  |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| -l Interface ... | 使用可能にする特定のインターフェースを指定します。インターフェース指定しないと、構成されているすべてのインターフェースが開始されます。 |

### 例

以下のメソッドは inet インスタンスを使用可能にします。

```
sttinet -l tr0 -l tr1
```

関連情報:

ifconfig コマンド

mkdev コマンド

デバイス・メソッドの書き込み

プログラマーのためのオブジェクト・データ・マネージャー (ODM) の概要

TCP/IP ネットワーク・インターフェース

---

## stty-cxma コマンド

### 目的

128 ポート非同期サブシステムの TTY 構成の端末オプションを設定および報告します。

### 構文

```
stty-cxma [ -a ] [ -g ] [ Option(s) ] [ ttyName ]
```

### 説明

**stty-cxma** コマンドは、フラグまたはオプションを指定しないと、現在の標準入力である tty デバイスに対して **stty** コマンドによって報告されたすべての標準パラメーターだけでなくすべての 128 ポートへの特殊ドライバー設定値およびモデム・シグナルを報告します。

`ttyName` パラメーターを指定して、標準入力以外の `tty` デバイス用のオプションを設定または報告できます。`ttyName` パラメーターは、`tty0` のように `tty` 名だけでも、`/dev/tty0` のように前に `/dev/` を付けても、いずれでも構いません。このオプションは、モデム制御回線上で、キャリアが存在しない際に使用されます。

フロー制御設定値の変更、透過的な表示オプションの設定、モデム制御回線の強制、すべての `tty` 設定値の表示などのために、さらにオプションを指定できます。認識されなかったオプションは、`stty` コマンドに解釈のために渡されます。

## フラグ

項目 説明

`-a` **stty -a** で報告された標準 `tty` 設定値だけでなく、すべての固有の 128 ポート設定値を標準出力に書き出します。

項目 説明

`-g` 別の `stty` コマンドで使用できる形式で、オプション設定を標準出力に書き出します。

## オプション

以下のオプションにより、直ちに実行する一時的なアクションを指定します。

項目 説明

**break** `tty` 回線に 250 MS ブレーク信号を送ります。

**flush** `tty` 入出力を直ちに破棄します。

**flushin** `tty` 入力のみを破棄します。

**flushout** `tty` 出力のみを破棄します。

以下のオプションで指定されるアクションは、デバイスがクローズされるまで有効です。次にデバイスがオープンされたときは、デフォルト値が使用されます。

項目 説明

**dtr** DTR ハードウェア・フロー制御が選択されていない限り、DTR モデム制御回線を起動します。

**-dtr** DTR ハードウェア・フロー制御が選択されていない限り、DTR モデム制御回線をドロップします。

**rts** RTS ハードウェア・フロー制御が選択されていない限り、RTS モデム制御回線を起動します。

**-rts** RTS ハードウェア・フロー制御が選択されていない限り、RTS モデム制御回線をドロップします。

**startin** フロー制御を解放して、停止していた入力を再開します。

**startout** XON 文字を受信した場合と同様に、停止していた出力を再始動します。

**stopin** フロー制御を開始して入力を停止します。

**stopout** XOFF 文字を受信した場合と同様に、出力を停止します。

**2200flow** ポート上で 2200 スタイルのフロー制御を使用可能にします。2200 端末は付属のプリンターをサポートし、以下の 4 つのフロー制御文字を使用します。

**0xF8** 端末 XON

**0xF9** プリンター XON

**0xFA** 端末 XOFF

**0xFB** プリンター XOFF

**-2200flow** ポート上で 2200 スタイルのフロー制御を使用不可にします。

**2200print** 端末用のフロー制御および透過的な印刷装置 (**2200flow** オプションで設定された) 用のフロー制御を独立して実行します。

**-2200print** 端末およびプリンター (**2200flow** オプションで設定された) のフロー制御を一緒に実行します。そのため、端末かプリンターの XOFF 文字を受信すると、それに対応する XON 文字を受信するまで、すべての出力は一時停止します。

**altpin** モジュラー・コネクタ上の DSR および DCD 入力の位置を切り替えます。これにより、10 ピン RJ45 コネクタではなく、8 ピン RJ45 コネクタを使用する際に、DCD が使用可能になります。

|                  |                                                                                                                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目               | 説明                                                                                                                                                               |
| <b>-altpin</b>   | 10 ビン RJ45 コネクターを使用する際、DSR の可用性を復元します。                                                                                                                           |
| <b>aixon</b>     | 補助フロー制御を使用可能にします。これにより、XON および XOFF 用に 2 つの固有の文字が使用されます。両方の XOFF 文字を受信した場合、両方の XON 文字を受信するまで転送は再開されません。                                                          |
| <b>-aixon</b>    | 補助フロー制御を使用不可にします。                                                                                                                                                |
| <b>astartc c</b> | 補助 XON フロー制御文字を設定します。文字は、10 進数、8 進数、16 進数のいずれかで指定します。                                                                                                            |
| <b>astopc c</b>  | 補助 XOFF フロー制御文字を設定します。文字は、10 進数、8 進数、16 進数のいずれかで指定します。                                                                                                           |
| <b>bufsize n</b> | 透過的なプリンターの入力バッファのサイズについてドライバーの見積もりを設定します。一定の非アクティブ期間後に、ドライバーは上記で選択された <b>maxcps</b> オプション・レートで設定された最大 CPS レートまで減らす前に、この多数の文字を透過的なプリンターにバーストします。デフォルト値は 100 文字です。 |
| <b>ctspace</b>   | CTS ハードウェア出力フロー制御を使用可能にします。このため、CTS がドロップすると、ローカル送信は一時停止します。                                                                                                     |
| <b>-ctspace</b>  | CTS ハードウェア出力フロー制御を使用不可にします。                                                                                                                                      |
| <b>dcdpace</b>   | DCD ハードウェア出力フロー制御を使用可能にします。このため、DCD がドロップすると、ローカル送信は一時停止します。                                                                                                     |
| <b>-dcdpace</b>  | DCD ハードウェア出力フロー制御を使用不可にします。                                                                                                                                      |
| <b>dsrpace</b>   | DSR ハードウェア出力フロー制御を使用可能にします。このため、DSR がドロップすると、ローカル送信は一時停止します。                                                                                                     |
| <b>-dsrpace</b>  | DSR ハードウェア出力フロー制御を使用不可にします。                                                                                                                                      |
| <b>dtrpace</b>   | DTR ハードウェア入力フロー制御を使用可能にします。このため、DTR がドロップすると、リモート送信は一時停止します。                                                                                                     |
| <b>-dtrpace</b>  | DTR ハードウェア入力フロー制御を使用不可にします。                                                                                                                                      |

|                  |                                                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目               | 説明                                                                                               |
| <b>edelay n</b>  | 128 ポートの非同期通信アダプターが入力に対してドライバーを始動する頻度を設定します。アダプターは <i>n</i> ミリ秒ごとにドライバーを始動します。デフォルト値は 100 ミリ秒です。 |
| <b>fastbaud</b>  | ポー・レート・テーブルを変更します。これにより、50 ポーが 57600 ポーになります。                                                    |
| <b>-fastbaud</b> | ポー・レート・テーブルを復元します。これにより、57500 ポーが 50 ポーになります。                                                    |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目               | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>fastcook</b>  | 128 ポートの非同期通信アダプターに対して、準備済みの出力処理を実行し、ホスト CPU の使用量を減らし、ロー・モード入力のパフォーマンスを向上させます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-fastcook</b> | 準備済みの出力処理を使用不可にします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>forcedcd</b>  | キャリア・センスを使用不可にします。そのため、tty はキャリアが存在しなくてもオープンされ、使用されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-forcedcd</b> | キャリア・センスを再び使用可能にします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>maxchar n</b> | ドライバーが出力キューに置く透過出力文字の最大数を設定します。この数を小さくすると、システム・オーバーヘッドが大きくなり、この数を大きくすると、透過的プリンターの使用中は、オペレーターのキー・ストローク・エコ時間が遅くなります。デフォルト値は 50 文字です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>maxcps n</b>  | 文字が透過的印刷装置に出力される最大 CPS (1 秒当たりの文字数) の速度を設定します。選択する速度は、平均的印刷速度のすぐ下でなければなりません。速度が遅すぎると、プリンターのスピードが遅くなります。速度が速すぎると、プリンターが頻繁にフロー制御を実行し、その結果 CRT 上でのユーザーの入力が損なわれます。デフォルト値は 100 CPS です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>offstr s</b>  | CRT エスケープ・シーケンスを設定して、透過印刷を終了します。任意の 8 進数文字 <i>xxx</i> が ¥ <i>xxx</i> として与えられます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>onstr s</b>   | CRT エスケープ・シーケンスを設定して、透過印刷を始動します。任意の 8 進数文字 <i>xxx</i> が ¥ <i>xxx</i> として与えられます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>rtspace</b>   | RTS ハードウェア入力フロー制御を使用可能にします。そのため、RTS がドロップして、リモート送信を一時停止します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-rtspace</b>  | RTS ハードウェア入力フロー制御を使用不可にします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>startc c</b>  | XON フロー制御文字を設定します。文字は、10 進数、8 進数、16 進数のいずれかで指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>stopc c</b>   | XOFF フロー制御文字を設定します。文字は、10 進数、8 進数、16 進数のいずれかで指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>term t</b>    | 透過的プリンターのオン/オフ文字列を、内部デフォルト・テーブルに指定された値に設定します。内部デフォルトは次の端末に使用されます。 <b>adm31</b> , <b>ansi</b> , <b>dg200</b> , <b>dg210</b> , <b>hz1500</b> , <b>mc5</b> , <b>microterm</b> , <b>multiterm</b> , <b>pcterm</b> , <b>tvi</b> , <b>vp-a2</b> , <b>vp-60</b> , <b>vt52</b> , <b>vt100</b> , <b>vt220</b> , <b>wyse30</b> , <b>wyse50</b> , <b>wyse60</b> , または <b>wyse75</b> です。端末タイプが内部デフォルト・テーブル内にはない場合は、透過的プリンターのオン/オフ文字列は、 <b>termcap</b> ファイル内の <b>po</b> および <b>pf</b> 属性で指定された値に設定されます。 |

## 例

1. 128 ポートの非同期コントローラー上で /dev/tty0 として構成された tty ポートについて、すべての標準 tty 設定値だけでなく、すべての固有の 128 ポート設定値を表示するには、以下のように入力します。

```
stty-cxma -a tty0
```

2. 128 ポートの非同期コントローラー上で /dev/tty3 として構成された tty ポートで、8 ピン RJ45 コネクタを使用する際に DCD を使用可能にするには、以下のように入力します。

```
stty-cxma altpin tty3
```

このコマンドにより、モジュラー・コネクタ上の DSR および DCD 入力の位置が交換されます。

## ファイル

| 項目                      | 説明                     |
|-------------------------|------------------------|
| /usr/sbin/tty/stty-cxma | stty-cxma コマンドが入っています。 |

### 関連資料:

『stty コマンド』

---

## stty コマンド

### 目的

ワークステーションの動作パラメーターの設定、リセット、報告を行います。

### 構文

```
stty [ -a ] [ -g ] [ Options ]
```

### 説明

**stty** コマンドは、現在の標準入力であるデバイスに対して、いくつかの I/O オプションを設定します。このコマンドは、現在の標準出力であるデバイスへ出力を書き出します。

本バージョンのオペレーティング・システムは、標準 X/Open Portability Guide Issue 4 インターフェースを使用して端末を制御し、POSIX および BSD インターフェースとの互換性を保ちます。**stty** コマンドは、POSIX と BSD 準拠のオプションをサポートしていますが、POSIX オプションを使用するようにしてください。旧バージョンの **BSD** オプションとそれに対応する POSIX オプションのリストも掲載されています。

**tty** デバイスからの標準入力をリダイレクトするときは、次のように入力します。

```
stty -a </dev/ttyx
```

**stty** コマンド (POSIX) は、その **tty** の **open()** を待つ間、RS-232 キャリア検出シグナルが入るまで停止します。この規則の例外が発生するのは、**clocal** または **forcedcd** (128 ポートのみ) オプションが設定されている場合です。

### フラグ

| 項目 | 説明                                                |
|----|---------------------------------------------------|
| -a | すべてのオプション設定の現在の状態を標準出力に書き出します。                    |
| -g | 別の <b>stty</b> コマンドで使用できる形式で、オプション設定を標準出力に書き出します。 |

## オプション

**stty** コマンドは、以下のカテゴリーのオプションをサポートします。

- 制御モード
- 入力モード
- 出力モード
- ローカル・モード
- ハードウェア・フロー制御モード
- 制御文字の割り当て
- 結合モード
- ウィンドウ・サイズ

### 制御モード

| 制御モード                      | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>clocal</b>              | 回線にモデム制御がないものと想定します。                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-clocal</b>             | 回線にモデム制御があるものと想定します。                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>cread</b>               | 受信者を使用可能にします。                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-cread</b>              | 受信者を使用不可にします。                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>cstopb</b>              | 1 文字当たり 2 つのストップ・ビットを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-cstopb</b>             | 1 文字当たり 1 つのストップ・ビットを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>cs5、cs6、cs7、cs8</b>     | 文字サイズを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>hup、hupcl</b>           | 最後のクローズ時にダイヤルアップ接続をハングアップします。                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-hup、-hupcl</b>         | 最後のクローズ時にダイヤルアップ接続をハングアップしません。                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>parenb</b>              | パリティの生成および検出を使用可能にします。                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-parenb</b>             | パリティの生成および検出を使用不可にします。                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>parodd</b>              | 奇数パリティを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-parodd</b>             | 偶数パリティを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>0</b>                   | 電話回線を即座にハングアップします。                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>speed</b>               | ワークステーションの入出力速度を、 <i>speed</i> で指定されたビット/秒の数に設定します。すべての速度がどのハードウェア・インターフェースでもサポートされるとは限りません。<br><i>speed</i> に有効な値は、 <b>50、75、110、134、200、300、600、1200、1800、2400、4800、9600、19200、19.2、38400、38.4、exta</b> 、および <b>extb</b> です。<br>注: <b>exta、19200、19.2</b> は同義です。 <b>extb、38400、38.4</b> も同義です。 |
| <b>ispeed <i>speed</i></b> | ワークステーションの入力速度を、 <i>speed</i> で指定されたビット/秒の数に設定します。すべての速度がどのハードウェア・インターフェースでもサポートされるとは限りません。また、このオプションがどのハードウェア・インターフェースでもサポートされるとは限りません。<br><i>speed</i> に有効な値は、 <i>speed</i> オプションと同じです。                                                                                                        |
| <b>ospeed <i>speed</i></b> | ワークステーションの出力速度を、 <i>speed</i> で指定されたビット/秒の数に設定します。すべての速度がどのハードウェア・インターフェースでもサポートされるとは限りません。また、このオプションがどのハードウェア・インターフェースでもサポートされるとは限りません。<br><i>speed</i> に有効な値は、 <i>speed</i> オプションと同じです。                                                                                                        |

### 入力モード

## 入力モード

**brkint**  
**-brkint**  
**icrnl**  
**-icrnl**  
**ignbrk**  
**-ignbrk**  
**igncr**  
**-igncr**  
**ignpar**  
**-ignpar**  
**inlcr**  
**-inlcr**  
**inpck**  
**-inpck**  
**istrip**  
**-istrip**  
**iuclc**  
**-iuclc**  
**ixany**  
**-ixany**  
**ixoff**  
**-ixoff**  
**ixon**  
  
**-ixon**  
**imaxbel**  
**-imaxbel**  
**parmrk**  
**-parmrk**

## 説明

ブレーク時に INTR を送信します。  
ブレーク時に INTR を送信しません。  
入力時に CR を NL にマップします。  
入力時に CR を NL にマップしません。  
入力時に BREAK を無視します。  
入力時に BREAK を無視しません。  
入力時に CR を無視します。  
入力時に CR を無視しません。  
パリティ・エラーを無視します。  
パリティ・エラーを無視しません。  
入力時に NL を CR にマップします。  
入力時に NL を CR にマップしません。  
パリティ検査を使用可能にします。  
パリティ検査を使用不可にします。  
入力文字を削除して 7 ビットにします。  
入力文字を 7 ビットに削除しません。  
大文字の英字を小文字にマップします。  
大文字の英字を小文字にマップしません。  
任意の文字で出力を再開できるようにします。  
START (Ctrl-Q キー・シーケンス) でのみ出力を再開できるようにします。  
入力キューがほとんど空またはいっぱいになると、START/STOP 文字を送信します。  
START/STOP 文字を送信しません。  
START/STOP 出力制御を使用可能にします。一度 START/STOP 出力制御を使用可能にすれば、Ctrl-S キー・シーケンスを押してワークステーションへの出力を停止し、Ctrl-Q キー・シーケンスを押して出力を再開できます。  
START/STOP 出力制御を使用不可にします。  
入力がオーバーフローすると、BEL 文字をエコーし、最後の入力文字を破棄します。  
入力がオーバーフローすると、すべての入力を破棄します。  
パリティ・エラーに印を付けます。  
パリティ・エラーに印を付けません。

## 出力モード

### 出力モード

**bs0, bs1**  
**cr0, cr1, cr2, cr3**  
**ff0, ff1**  
**nl0, nl1**  
**ofill**  
**-ofill**  
**ocrnl**  
**-ocrnl**  
**olcuc**  
**-olcuc**  
**onlcr**  
**-onlcr**  
**onlret**  
**-onlret**  
**onocr**  
**-onocr**  
**opost**  
**-opost**  
**ofdel**  
**-ofdel**  
**tab0, tab1, tab2**  
**tab3**  
**vt0, vt1**

## 説明

バックスペースに対して、遅延のスタイルを選択します (**bs0** は遅延なしを示します)。  
CR 文字に対して、遅延のスタイルを選択します (**cr0** は遅延なしを示します)。  
用紙送りに対して、遅延のスタイルを選択します (**ff0** は遅延なしを示します)。  
NL 文字に対して、遅延のスタイルを選択します (**nl0** は遅延なしを示します)。  
遅延に対して、充てん文字を使用します。  
遅延に対してタイミングを使用します。  
CR 文字を NL 文字にマップします。  
CR 文字を NL 文字にマップしません。  
出力時に、小文字の英字を大文字にマップします。  
出力時に、小文字の英字を大文字にマップしません。  
NL 文字を CR-NL 文字にマップします。  
NL 文字を CR-NL 文字にマップしません。  
端末上で、NL が CR として機能します。  
端末上で、NL は CR として機能しません。  
カラム 0 に CR 文字を出力しません。  
カラム 0 に CR 文字を出力します。  
出力を処理します。  
出力を処理しません。つまり、他のすべての出力オプションを無視します。  
充てん文字として DEL 文字を使用します。  
充てん文字として NUL 文字を使用します。  
水平タブに対して、遅延のスタイルを選択します (**tab0** は遅延なしを示します)。  
タブ文字を可変数のスペースに拡張します。  
垂直タブに対して、遅延のスタイルを選択します (**vt0** は遅延なしを示します)。

## ローカル・モード

| ローカル・モード        | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>echo</b>     | 入力されたすべての文字をエコーします。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-echo</b>    | 文字をエコーしません。                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>echoctl</b>  | 制御文字を ^X (Ctrl-X) としてエコーします。この X は、制御文字のコードに 8 進の 100 を追加して与えられた文字です。                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-echoctl</b> | 制御文字を ^X (Ctrl-X) としてエコーしません。                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>echoe</b>    | ERASE 文字を「バックスペース・スペース・バックスペース」という文字列としてエコーします。<br>注: このモードはカラムの位置を追跡しないので、タブやエスケープ・シーケンスなどを消去すると、予想外の結果を招くことがあります。                                                                                                                                                                                      |
| <b>-echoe</b>   | ERASE 文字をエコーせず、バックスペースのみをエコーします。                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>echok</b>    | KILL 文字の後の NL 文字をエコーします。                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-echok</b>   | KILL 文字の後の NL 文字をエコーしません。                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>echoke</b>   | 出力行上の個々の文字を消去することによって、KILL 文字をエコーします。                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-echoke</b>  | KILL 文字のみをエコーします。                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>echonl</b>   | NL 文字をエコーします。                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>-echonl</b>  | NL 文字をエコーしません。                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>echopr</b>   | 消去された文字を / (スラッシュ) および ¥ (円記号) を付けて逆方向にエコーします。                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-echopr</b>  | 消去された文字を / (スラッシュ) および ¥ (円記号) を付けて逆方向にエコーしません。                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>icanon</b>   | 正規入力を使用可能にします (正規入力により、ERASE 文字および KILL 文字による入力行の編集が可能になります)。正規モードの入力については、「 <i>Communications Programming Concepts</i> 」の『 <i>Line Discipline Module (ldterm)</i> 』のセクションを参照してください。                                                                                                                     |
| <b>-icanon</b>  | 正規入力を使用不可にします。                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>iexten</b>   | 入力データのインストール定義関数を認識させるように指定します。制御文字 ( <b>eo12</b> , <b>dsusp</b> , <b>reprint</b> , <b>discard</b> , <b>werase</b> , <b>lnext</b> ) を認識するためには、 <b>iexten</b> が設定されていることが必要です。これらのモードに関連する関数 ( <b>imaxbel</b> , <b>echoke</b> , <b>echopr</b> , および <b>echoctl</b> ) の場合も、 <b>iexten</b> が設定されている必要があります。 |
| <b>-iexten</b>  | 入力データの導入定義関数を認識しないように指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>isig</b>     | 特殊制御文字 INTR、SUSP および QUIT に対する文字の検査を使用可能にします。                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>-isig</b>    | 特殊制御文字 INTR、SUSP および QUIT に対する文字の検査を使用不可にします。                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>noflsh</b>   | INTR、SUSP、または QUIT の制御文字の後にバッファをクリアしません。                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-noflsh</b>  | INTR、SUSP、または QUIT の制御文字の後にバッファをクリアします。                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>pending</b>  | 次に読み取り操作が保留になるか、または次に入力が到着したときに、ロー・モードから正規モードに切り替わった後で保留されている入力を再入力させます。保留は内部状態ビットです。                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-pending</b> | テキストを保留しません。                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>tostop</b>   | バックグラウンド出力のための SIGTOU を送信します。                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>-tostop</b>  | バックグラウンド出力のための SIGTOU を送信しません。                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>xcase</b>    | 入力時に大文字をエコーし、出力時に前に ¥ (円記号) を付けて大文字を表示します。                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>-xcase</b>   | 入力時に大文字をエコーしません。                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## ハードウェア・フロー制御モード

以下のオプションは、X/Open Portability Guide Issue 4 標準への拡張機能です。

| 項目              | 説明                                 |
|-----------------|------------------------------------|
| <b>cdxon</b>    | 出力時に CD ハードウェア・フロー制御モードを使用可能にします。  |
| <b>-cdxon</b>   | 出力時に CD ハードウェア・フロー制御モードを使用不可にします。  |
| <b>ctxon</b>    | 出力時に CTS ハードウェア・フロー制御モードを使用可能にします。 |
| <b>-ctxon</b>   | 出力時に CTS ハードウェア・フロー制御モードを使用不可にします。 |
| <b>dtrxoff</b>  | 入力時に DTR ハードウェア・フロー制御モードを使用可能にします。 |
| <b>-dtrxoff</b> | 入力時に DTR ハードウェア・フロー制御モードを使用不可にします。 |
| <b>rtxoff</b>   | 入力時に RTS ハードウェア・フロー制御モードを使用可能にします。 |
| <b>-rtxoff</b>  | 入力時に RTS ハードウェア・フロー制御モードを使用不可にします。 |

## 制御文字の割り当て

文字列に制御文字を割り当てるには、以下のように入力します。

```
stty Control String
```

*Control* パラメーターとして、*intr*、*quit*、*erase*、*kill*、*eof*、*eol*、*eol2*、*start*、*stop*、*susp*、*dsusp*、*reprint*、*discard*、*werase*、*lnext*、*min*、または *time* 文字を指定できます。( *-icanon* オプションには *min* または *time* 文字を使用してください)。

注: *min* および *time* の値は、文字の値ではなく、整数値として解釈されます。

*String* パラメーターには、*c* などの任意の 1 文字を使用できます。この制御割り当ての例を以下に示します。

```
stty stop c
```

制御文字を割り当てるもう 1 つの方法は、 $\text{¥}^{\wedge}$  (円記号、脱字記号) から成る文字の並びの後に 1 文字が付いた文字列を入力する方法です。 $\wedge$  (脱字記号) の後の 1 文字が以下の表の  $\wedge c$  (脱字記号、*c*) 欄にリストされている場合、対応する制御文字の値が設定されます。例えば、 $\text{¥}^{\wedge}?$  (疑問符) を使用して DEL 制御文字を割り当てるには、以下のように、 $\text{¥}^{\wedge}?$  (円記号、脱字記号、疑問符) 文字列を入力します。

```
stty erase ¥^?
```

stty における脱字記号制御文字

| $\wedge c$ | 値     |
|------------|-------|
| a, A       | <SOH> |
| b, B       | <STX> |
| c, C       | <ETX> |
| d, D       | <EOT> |
| e, E       | <ENQ> |
| f, F       | <ACK> |
| g, G       | <BEL> |
| h, H       | <BS>  |
| i, I       | <HT>  |
| j, J       | <LF>  |
| k, K       | <VT>  |
| l, L       | <FF>  |
| m, M       | <CR>  |
| n, N       | <SO>  |
| o, O       | <SI>  |
| p, P       | <DLE> |
| q, Q       | <DC1> |
| r, R       | <DC2> |
| s, S       | <DC3> |
| t, T       | <DC4> |
| u, U       | <NAK> |
| v, V       | <SYN> |
| w, W       | <ETB> |
| x, X       | <CAN> |
| y, Y       | <EM>  |
| z, Z       | <SUB> |

## stty における脱字記号制御文字

| ^c | 値     |
|----|-------|
| [  | <ESC> |
| ¥  | <FS>  |
| ]  | <GS>  |
| ^  | <RS>  |
| _  | <US>  |
| ?  | <DEL> |
| @  | <NUL> |

|                          |                                                                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 結合モード                    | 説明                                                                                                      |
| <b>cooked</b>            | <b>-raw</b> オプションを参照してください。                                                                             |
| <b>ek</b>                | ERASE 文字と KILL 文字を、それぞれ Ctrl-H および Ctrl-U キー・シーケンスに設定します。                                               |
| <b>evenp</b>             | <b>parenb</b> と <b>cs7</b> を使用可能にします。                                                                   |
| <b>-evenp</b>            | <b>parenb</b> を使用不可にして <b>cs8</b> を設定します。                                                               |
| <b>lcase, LCASE</b>      | <b>xcase</b> 、 <b>iuclc</b> 、および <b>olcuc</b> を設定します。大文字だけを使用するワークステーションに使用されます。                        |
| <b>-lcase, -LCASE</b>    | <b>-xcase</b> 、 <b>-iuclc</b> 、および <b>-olcuc</b> を設定します。                                                |
| <b>nl</b>                | <b>-icrnl</b> および <b>-onlcr</b> を設定します。                                                                 |
| <b>-nl</b>               | <b>icrnl</b> 、 <b>onlcr</b> 、 <b>-inlcr</b> 、 <b>-igncr</b> 、 <b>-ocrnl</b> 、および <b>-onlret</b> を設定します。 |
| <b>oddp</b>              | <b>parenb</b> 、 <b>cs7</b> 、および <b>parodd</b> を使用可能にします。                                                |
| <b>-oddp</b>             | <b>parenb</b> を使用不可にして <b>cs8</b> を設定します。                                                               |
| <b>parity</b>            | <b>evenp</b> オプションを参照してください。                                                                            |
| <b>-parity</b>           | <b>-evenp</b> オプションを参照してください。                                                                           |
| <b>sane</b>              | パラメーターを妥当な値にリセットします。                                                                                    |
| <b>raw</b>               | ロー・モード入力 (消去、抹消、割り込みなどの入力処理を行いません) を使用可能にします。パリティ・ビットは逆に渡されます。                                          |
| <b>-raw</b>              | 正規入力モードを使用可能にします。                                                                                       |
| <b>tabs</b>              | タブを保存します。                                                                                               |
| <b>-tabs, tab3</b>       | 出力時にタブをスペースに置き換えます。                                                                                     |
| ウィンドウ・サイズ                | 説明                                                                                                      |
| <b>cols n, columns n</b> | 端末 (ウィンドウ) のサイズを、桁数 <i>n</i> で記録します。                                                                    |
| <b>rows n</b>            | 端末 (ウィンドウ) のサイズを、行数 <i>n</i> で記録します。                                                                    |
| <b>size</b>              | 端末 (ウィンドウ) のサイズを、標準出力に表示します (最初に行、次に桁)。                                                                 |

## 旧バージョンのオプション

以下の BSD オプションは、**stty** コマンドによってサポートされます。それぞれ、推奨の POSIX オプションを記載してあります。

|                  |                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------|
| 項目               | 説明                                                |
| <b>all</b>       | すべての現行設定を表示するには、 <b>stty -a</b> コマンドを使用してください。    |
| <b>crt</b>       | パラメーターを妥当な値にリセットするには、 <b>sane</b> オプションを使用してください。 |
| <b>crtbs</b>     | <b>-echoe</b> オプションを使用してください。                     |
| <b>crterase</b>  | <b>echoe</b> オプションを使用してください。                      |
| <b>-crterase</b> | <b>-echoe</b> オプションを使用してください。                     |
| <b>crtkill</b>   | <b>echoke</b> オプションを使用してください。                     |
| <b>-crtkill</b>  | <b>echok</b> および <b>-echoke</b> オプションを使用してください。   |
| <b>ctlecho</b>   | <b>echoctl</b> オプションを使用してください。                    |
| <b>-ctlecho</b>  | <b>-echoctl</b> オプションを使用してください。                   |
| <b>decctlq</b>   | <b>-ixany</b> オプションを使用してください。                     |
| <b>-decctlq</b>  | <b>ixany</b> オプションを使用してください。                      |

| 項目                | 説明                                             |
|-------------------|------------------------------------------------|
| <b>even</b>       | <b>evenp</b> オプションを使用してください。                   |
| <b>-even</b>      | <b>-evenp</b> オプションを使用してください。                  |
| <b>everything</b> | すべての現行設定を表示するには、 <b>stty -a</b> コマンドを使用してください。 |
| <b>litout</b>     | <b>-opost</b> オプションを使用してください。                  |
| <b>-litout</b>    | <b>opost</b> オプションを使用してください。                   |
| <b>odd</b>        | <b>oddp</b> オプションを使用してください。                    |
| <b>-odd</b>       | <b>-oddp</b> オプションを使用してください。                   |
| <b>pass8</b>      | <b>-istrip</b> オプションを使用してください。                 |
| <b>-pass8</b>     | <b>istrip</b> オプションを使用してください。                  |
| <b>prterase</b>   | <b>echoprt</b> オプションを使用してください。                 |
| <b>speed</b>      | 現行設定を表示するには、 <b>stty</b> コマンドを使用してください。        |
| <b>tandem</b>     | <b>ixoff</b> オプションを使用してください。                   |
| <b>-tandem</b>    | <b>-ixoff</b> オプションを使用してください。                  |

## 例

- ワークステーション構成の簡潔なリストを表示するには、以下のように入力します。

```
stty
```

これによって、デフォルトではない設定がリストされます。

- ワークステーション構成の完全なリストを表示するには、以下のように入力します。

```
stty -a
```

- 画面上でのリストのスクロールを停止するキー・シーケンスを使用可能にするには、以下のように入力します。

```
stty ixon ixany
```

これによって、**ixon** モードが設定されます。このモードでは、**Ctrl-S** キー・シーケンスを押すことにより、ランナウェイ・リストのスクロールを停止できます。**ixany** フラグを指定すると、任意のキーを押すことによりリスト表示を再開できます。通常のワークステーション構成には、**ixon** および **ixany** フラグが含まれているので、これらのフラグを設定すると、再開に **Ctrl-Q** キー・シーケンスのみが使用できる **Ctrl-S** キー・シーケンスによって、リスト表示を停止できます。

- 構成が修正不可能になってしまい、その構成をリセットするには、以下のように入力します。

```
Ctrl-J stty sane Ctrl-J
```

コマンドの前後で **Enter** キーの代わりに **Ctrl-J** キー・シーケンスを押してください。通常、システムは **Enter** キー処理を制御するパラメーターが破壊された場合に、**Ctrl-J** キー・シーケンスを認識しません。

画面に表示される情報が異常となる場合や、**Enter** キーを押してもシステムが応答しないことが時々あります。互換性のないパラメーターまたはユーザーが理解できないことを行うパラメーターを指定して **stty** コマンドを使用した場合に、このようなことが起こります。また、画面指向のアプリケーションが異常終了し、ワークステーション構成をリセットする機会がない場合にも、発生します。

**stty sane** コマンドを入力すると、妥当な構成が設定されますが、通常の構成とは多少異なる場合があります。

- 端末の構成を保管および復元するには、以下のように入力します。

```
OLDCONFIG=~stty -g`      # save configuration
stty -echo               # do not display password
echo "Enter password: %c"
read PASSWD              # get the password
stty $OLDCONFIG          # restore configuration
```

このコマンドによって、ワークステーションの構成が保管され、エコーがオフになり、パスワードが読み取られ、元の構成が復元されます。

**stty -echo** コマンドを入力すると、エコーはオフになります。つまり、キーボードでパスワードを入力しても、パスワードは画面に表示されません。このアクションは、メッセージを画面に表示する **echo** コマンドとは無関係です。

## ファイル

| 項目            | 説明                       |
|---------------|--------------------------|
| /usr/bin/stty | <b>stty</b> コマンドが入っています。 |

関連情報:

terminfo コマンド

tty コマンド

伝送制御手順モジュール (ldterm)

ナショナル・ランゲージ・サポート

---

## style コマンド

### 目的

文書の表面上の特性を分析します。

### 構文

```
style [ -a ][ -e ][ -lNumber ][ -ml ][ -mm ][ -p ][ -P ][ -rNumber ] File ...
```

### 説明

**style** コマンドは、英語で記述された文書の執筆形式の表面上の特性を分析します。読みやすさ、文の長さ、構造、ワード長と使用法、動詞のタイプ、文の始め方について報告します。**style** コマンドは、テキストを調べる前に **deroff** コマンドを実行するので、適切なフォーマット情報を含むヘッダー・ファイルを入力の一部として含めなければなりません。

注: 非標準フォーマット・マクロを使用すると、誤った場所に文の切れ目が生じます。

### フラグ

| 項目              | 説明                                                                             |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>       | すべての文に長さや読みやすさの指標を付けて表示します。                                                    |
| <b>-e</b>       | "There are" などの虚辞で始まるすべての文を表示します。                                              |
| <b>-lNumber</b> | <i>Number</i> パラメーターで指定されたワード数よりも長い文をすべて表示します。                                 |
| <b>-ml</b>      | <b>deroff</b> コマンドにリストをスキップさせます。文書に文フラグメントのリストが多数含まれている場合は、 <b>-ml</b> を使用します。 |
| <b>-mm</b>      | デフォルトの <b>ms</b> マクロ・パッケージをオーバーライドします。                                         |
| <b>-p</b>       | 受動態動詞を含むすべての文を表示します。                                                           |
| <b>-P</b>       | 文書内のワードの話法の一部を表示します。                                                           |
| <b>-rNumber</b> | 読みやすさの指標が <i>Number</i> よりも大きい文をすべて表示します。                                      |

#### 関連資料:

639 ページの『troff コマンド』

#### 関連情報:

diction コマンド

deroff コマンド

## su コマンド

### 目的

セッションに関連するユーザー ID を変更します。

### 構文

```
su [ - ] [ Name [ Argument ... ] ]
```

### 説明

**su** コマンドは、ユーザー資格情報を root ユーザーまたは *Name* パラメーターで指定されたユーザーのユーザー資格情報に変更し、新しいセッションを開始します。ユーザー名に、分散コンピューティング環境 (DCE) のセル仕様を組み込む場合があります。

注: root ユーザーは、DCE ユーザーに切り換えるときに、DCE 認証を満たす必要がありません。この場合、ユーザーの DCE 資格情報は不要です。

*Arguments* パラメーターで指定されたフラグまたはパラメーターなどの引数は、*Name* パラメーターで指定されたユーザー用のログイン・シェルと関連付けられていなければなりません。これらの引数は、指定されたユーザーのログイン・シェルに渡されます。例えば、ユーザー Fred 用のログイン・シェルが `/usr/bin/csh` であれば、**-f** フラグなどの **csh** コマンドのフラグをすべて含めることができます。 **su** コマンドを実行すると、**-f** フラグが **csh** コマンドに渡されます。 **csh** コマンドを実行すると、**-f** フラグは `.cshrc` 始動スクリプトを省略します。

注: *domainlessgroups* 属性が `/etc/secvars.cfg` ファイルで設定されている場合、およびユーザーが Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) ドメインまたはファイル・ドメインに属する場合、すべてのグループ ID は LDAP ドメインおよびファイル・ドメインからフェッチされます。

以下の機能が、**su** コマンドで実行されます。

| 項目         | 説明                                                                                                                                                    |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| アカウントの検査   | ユーザー・アカウントが存在すること、ユーザー・アカウントが <b>su</b> コマンドに対し使用可能であること、現行ユーザーが <b>su</b> コマンドでこのアカウントに切り替えが許可されているグループ内にあること、およびそのユーザー・アカウントが現行制御端末から使用できることを確認します。 |
| ユーザーの確認    | システム定義されたユーザー用の 1 次確認メソッドを使用して、ユーザー ID を確認します。パスワードが期限切れである場合は、ユーザーは新しいパスワードを与えなければなりません。                                                             |
| クレデンシャルの確定 | ユーザー・データベース内の値を使用して、初期ユーザー・クレデンシャルを確定します。これらのクレデンシャルは、ユーザーのアクセス権とシステム上での責任能力を定義します。                                                                   |
| セッション開始    | - フラグが指定されると、 <b>su</b> コマンドはユーザー・データベース内の値、および <b>/etc/environment</b> ファイルの値を基にしてユーザー環境を初期化します。- フラグが使用されないと、 <b>su</b> コマンドはディレクトリーを変更しません。        |

これらの機能は、上記の順序で実行されます。ある機能が異常終了すると、次の機能は実行されません。これらの機能のセマンティクスについては、**ckuseracct**、**ckuserID**、**authenticate**、**setpcred**、および **setpenv** の各サブルーチンを参照してください。

前のセッションを復元するには、**exit** を入力するか、または **Ctrl-D** キー・シーケンスを押します。このアクションは、**su** コマンドによって呼び出されたシェルを終了し、前のシェル、前のユーザー ID、前の環境に戻します。

**su** コマンドが **/usr/bin/tsh** シェル、つまりトラステッド・シェルから実行された場合は、ユーザーはシェルを終了します。**su** コマンドは、制御端末のセキュリティー特性を変更しません。

**su** コマンドが実行されるたびに、**/var/adm/sulog** ファイル内にエントリーが作成されます。**/var/adm/sulog** ファイルは、日付、時刻、システム名、ログイン名の情報を記録します。さらに **/var/adm/sulog** ファイルは、そのログインの試行が成功したかどうかを記録します。+ (正符号) はログインが成功したことを示し、- (負符号) はログインが成功しなかったことを示します。

注: **su** コマンドが正常に使用されると、**/etc/security/lastlog** ファイルにある **unsuccessful\_login\_count** 属性がリセットされます。ただし、これはユーザーの **rlogin** および **login** 属性が両方とも **/etc/security/user** の中で偽になっている場合に限りです。それ以外の場合は、**su** コマンドは、**unsuccessful\_login\_count** をリセットしません。これは、管理者がユーザー・アカウントの問題を修正するために **su** コマンドを使用することがよくあるためです。ユーザーは、ローカルまたはリモートのログインを用いてこの属性をリセットできます。

## フラグ

| 項目 | 説明                                                                                                                                                        |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -  | ユーザーが <b>login</b> コマンドを使ってシステムにログインしたかのような処理環境を設定するように指定します。新しいシェルには、現在の環境は伝搬されません。<br>注: この動作は、Name パラメーターの前にフラグ・オプションが許容される代替 UNIX シェル環境との互換性を意図しています。 |

## セキュリティー

**su** コマンドは、サービス名 **su** の PAM 使用可能アプリケーションです。root ユーザーとして、**/etc/security/login.cfg** の **usw** スタンザにある **auth\_type** 属性の値を **PAM\_AUTH** に変更すると、認証に PAM を使用するシステム全体の構成が設定されます。

PAM が使用可能なときに使用される認証メカニズムは、`/etc/pam.conf` における `su` サービスの構成によって異なります。 `su` コマンドでは、`auth`、`account`、`password`、および `session` のモジュール・タイプに `/etc/pam.conf` エントリーが必要です。 PAM 認証を使用する場合に `su` コマンドが標準 AIX 認証の場合と同様に振る舞うようにするには、`pam_aix` より前に、`auth` と `account` の両方の `su` サービス・スタックで `pam_allowroot` モジュールを呼び出して使用すれば十分なはずです。 `/etc/pam.conf` における `su` サービス用の推奨構成を次にリストします。

```
#
# AIX su configuration
#
su auth sufficient /usr/lib/security/pam_allowroot
su auth required /usr/lib/security/pam_aix

su account sufficient /usr/lib/security/pam_allowroot
su account required /usr/lib/security/pam_aix

su session required /usr/lib/security/pam_aix

su password required /usr/lib/security/pam_aix
```

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。 特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。 権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。 このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、`lssecattr` コマンドまたは `getcmdattr` サブコマンドの項を参照してください。 このコマンドの全機能を使用するためには、役割には `accessauths` のほかに、`aix.security.su` 権限も必要です。

Trusted AIX システムでは、`su` コマンドが `-` フラグを指定して呼び出される場合は、機密性および保全性の両方のラベルで、以下の条件が満たされる必要があります。

- 現行ユーザーの最大クリアランスは、新規ユーザーの最大クリアランスより優勢でなければならない。
- 新規ユーザーの最小クリアランスは、現行ユーザーの最小クリアランスより優勢でなければならない。
- 現行ユーザーの有効なクリアランスは、新規ユーザーの最大クリアランスより劣勢であり、新規ユーザーの最小クリアランスより優勢でなければならない。

## 例

1. `root` ユーザー権限を取得するには、以下のいずれかのコマンドを入力します。

```
su
```

このコマンドは、`root` ユーザーの実効ユーザー ID と特権を使用してサブシェルを実行します。ユーザーは `root` パスワードを求められます。サブシェルを終了し、元のシェル・セッションと元の特権に戻るには、EOF、`Ctrl+D` キー・シーケンスを押します。

```
su --
```

このコマンドは、`root` ユーザーの実効ユーザー ID と特権を使用して、サブシェルを実行します。プロンプトが出たら、`root` パスワードを入力します。サブシェルを終了し、元のシェル・セッションと元の特権に戻るには、EOF、`Ctrl+D` キー・シーケンスを押します。

2. `jim` ユーザーの特権を取得するには、次のコマンドを入力します。

```
su jim
```

このコマンドは、`jim` の実効ユーザー ID と特権を指定してサブシェルを実行します。

3. ユーザー `jim` としてログインしたかのように環境を設定するには、以下のように入力します。

```
su - jim
```

このコマンドは、jim のログイン環境でサブシェルを開始します。

4. root ユーザー権限でバックアップ・コマンドを実行し、元のシェルに戻るには、以下のように入力します。

```
su root "-c /usr/sbin/backup -9 -u"
```

このコマンドは、root ユーザー権限を使用して、root のデフォルト・シェル内で **backup** コマンドを実行します。このコマンドを実行するためにパスワードを照会されたら、正確な root パスワードを指定しなければなりません。

5. 現行セッションのユーザー資格情報を root ユーザーに変更するには、以下のいずれかのコマンドを入力します。

```
su -
```

```
su - root
```

```
su - --
```

上記のコマンドは、root ユーザーのログイン環境を使用してサブシェルを始動します。

## ファイル

| 項目                                            | 説明                             |
|-----------------------------------------------|--------------------------------|
| <code>/usr/bin/su</code>                      | <b>su</b> コマンドが入っています。         |
| <code>/etc/environment</code>                 | ユーザー環境値が入っています。                |
| <code>/etc/group</code>                       | 基本グループ属性が入っています。               |
| <code>/etc/passwd</code>                      | 基本ユーザー属性が入っています。               |
| <code>/etc/security/user</code>               | 拡張ユーザー属性が入っています。               |
| <code>/etc/security/environ</code>            | ユーザーの環境属性が入っています。              |
| <code>/etc/security/limits</code>             | ユーザーのプロセス・リソース制限が入っています。       |
| <code>/etc/security/passwd</code>             | パスワード情報が入っています。                |
| <code>/var/adm/sulog</code>                   | ログイン試行に関する情報が入っています。           |
| <code>/etc/security/enc/LabelEncodings</code> | Trusted AIX システムのラベル定義が入っています。 |

### 関連資料:

717 ページの『tsh コマンド』

719 ページの『tsm コマンド』

### 関連情報:

bsh コマンド

ネットワークの保護

---

## subj コマンド

### 目的

文書から主題のリストを生成します。

### 構文

```
subj [ File ... ]
```

## 説明

**subj** コマンドは、1 つ以上の英文ファイルで主題ページの索引に含まれる適切な主題を検索し、標準出力に主題リストを表示します。 **subj** コマンドを最大限に活用するために、文書は (**nroff**、**troff**、**mm** およびその他のコマンドの中から) フォーマット・コマンドを含まなければなりません。

**subj** コマンドは、各文の最初の単語を除いて、大文字で書かれた単語のシーケンスを主題として選択します。そのため、文の先頭が固有名詞になっていても、大文字化規則では、それは主題として選択されません。しかし、各文は新しい行で始まると想定されるので、行の中間から始まる文の最初の単語は誤って選択されることがあります。また、**subj** コマンドは、要約、見出し、トピック文 (各パラグラフの最初の文) から修飾語 - 名詞のシーケンスを選択します。したがって、単語が誤って名詞または形容詞として分類されることがあります。

**subj** コマンドの出力は、ユーザーの要求に合わない場合があるので、適宜編集する必要が発生します。

## パラメーター

| 項目   | 説明                                           |
|------|----------------------------------------------|
| ファイル | <b>subj</b> コマンドが索引用の適切な主題を検索する英文ファイルを指定します。 |

### 関連資料:

639 ページの『**troff** コマンド』

### 関連情報:

**mm** コマンド

**ndx** コマンド

**nroff** コマンド

---

## **sum** コマンド

### 目的

ファイルのチェックサムとブロック数を表示します。

### 構文

```
sum [ -i ] [ -r | -o ] [File ...]
```

### 説明

**sum** コマンドは、*File* パラメーターで指定されたファイルを読み取り、そのファイルのチェックサムと 1024 バイト単位のブロック数を計算します。オプションが指定されなければ、BSD 4.3 のデフォルト・アルゴリズムのようなバイト単位のアルゴリズムが使用されます。ファイルが指定されなければ、標準入力を読み取られます。チェックサムと 1024 バイト単位のブロック数は標準出力に書き出されます。 **sum** コマンドは通常、コピーされたファイル、または送信回線を通じて送信されたファイルが元のファイルの正確なコピーであるかどうかを確かめるために使われます。

### フラグ

| 項目        | 説明                                                                                                                                     |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-i</b> | 入力ファイルがバイナリー・ファイルの場合、ユーザーがヘッダー情報を含めずにチェックサムを計算できるようにします。入力ファイルがバイナリー・ファイルでない場合は、チェックサムにはヘッダー情報が含まれます。                                  |
| <b>-o</b> | ワード単位のアルゴリズムを使用してチェックサムを計算します。 <b>-o</b> フラグを指定した <b>sum</b> コマンドは、チェックサムに関してはバージョン 2 の <b>sum</b> コマンドと互換性がありますが、ブロック数に関しては互換性はありません。 |
| <b>-r</b> | バイト単位のアルゴリズムを使用してチェックサムを計算します。 <b>-r</b> フラグを使用することは、オプションを使用しないのと同じです。                                                                |

注: デフォルトは、もはやワード単位の計算アルゴリズムではなく、BSD 4.3 のデフォルト・アルゴリズムです。

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目           | 説明          |
|--------------|-------------|
| <b>0</b>     | 正常終了。       |
| <b>&gt;0</b> | エラーが発生しました。 |

## 例

**file1** ファイルと **file2** ファイルのチェックサムと 1024 バイト単位のブロック数を表示するには、以下のように表示します。

```
sum file1 file2
```

**file1** ファイルのチェックサムが 32830、**file2** ファイルのチェックサムが 32481 で、**file1** ファイルに 1 つのブロックが含まれ、**file2** ファイルに 4 つのブロックが含まれる場合には、**sum** コマンドは以下のように表示します。

```
32830      1      file1
32481      4      file2
```

## ファイル

| 項目                  | 説明                      |
|---------------------|-------------------------|
| <b>/usr/bin/sum</b> | <b>sum</b> コマンドが入っています。 |

関連情報:

cksum コマンド

wc コマンド

ファイルシステム

---

## suma コマンド

### 目的

フィックス・サーバーからのテクノロジー・レベルと Service Pack のダウンロードを自動化するタスクを作成します。

## 構文

**SUMA** タスクを作成、編集、またはスケジュールするには:

```
suma { { [ -x ] [-w ] } | -s CronSched } [ -a Field=Value ]... [ TaskID ]
```

**SUMA** タスクをリストするには:

```
suma -l [ TaskID ]...
```

デフォルト **SUMA** タスクをリストまたは編集するには:

```
suma -D [ -a Field=Value ]...
```

デフォルト **SUMA** グローバル構成設定値をリストまたは編集するには:

```
suma -c [ -a Field=Value ]...
```

**SUMA** タスクのスケジュールを解除するには:

```
suma -u TaskID
```

**SUMA** タスクを削除するには:

```
suma -d TaskID
```

## 説明

**suma** コマンドは、次の **SUMA** タスクまたはポリシーを実行するために使用できます。

- 作成
- 編集
- リスト
- スケジュール
- スケジュール解除
- 削除

固有のタスク ID で表されたタスクについて、指定された操作が実行されます。**SUMA** タスクの作成または編集を行おうとして *TaskID* を指定しない場合は、作成操作を指定したものと見なされて、固有の *TaskID* が生成されます。**-l** フラグを指定して *TaskID* を指定しない場合は、すべての **SUMA** タスクのリストが表示されます。**-c** フラグを指定して **-a** フラグを指定しない場合は、**SUMA** グローバル構成設定値がリストされます。

## フラグ

| 項目 | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -c | <p>SUMA グローバル構成設定値をリストまたは編集します。 <b>-a</b> フラグを使用すると、1 つ以上の構成設定値を、指定した値に更新できます。 <b>-a</b> フラグを使用しない場合は、すべての SUMA 構成設定値がリストされます。</p> <p><b>-a</b> フラグを使用して編集できる構成設定値は次のとおりです。</p> <p><b>FIXSERVER_PROTOCOL</b></p> <p>これは、フィックス・サーバーと通信する際に転送で <b>https</b> (セキュア) を使用することを指定します。 <b>https</b> プロトコルはサポートされる唯一のプロトコルであり、これを変更することはできません。デフォルト値: <b>https</b> 許容値: <b>https</b>。</p> <p><b>DOWNLOAD_PROTOCOL</b></p> <p>これは、ファイルセットをダウンロードする際に <b>http</b> 転送と <b>https</b> (セキュア) 転送のどちらを使用するかを指定します。 <b>http</b> プロトコルは、マルチスレッド化されたパフォーマンスを生かしてダウンロード・ディレクター・プロトコル (<b>ddp</b>) を利用します。 <b>https</b> プロトコルは単一スレッドです。デフォルト値: <b>http</b> 許容値: <b>http</b>、<b>https</b>。</p> <p><b>DL_TIMEOUT_SEC</b></p> <p>ダウンロード操作中にフィックス・サーバーからの応答を待つ時間 (秒数) を指定します。デフォルト値: <b>180</b> 許容値: ゼロより大きい整数</p> <p><b>HTTP_PROXY and HTTPS_PROXY</b></p> <p>HTTP 転送または HTTPS 転送に使用するプロキシ・サーバーとポート。 SUMA コマンドはプロキシ接続設定を Electronic Service Agent™ と共有しています。 HTTP または HTTPS のプロキシ・サービス構成は、SMIT のサービス構成の作成/変更メニュー (高速パス <b>smitty srv_conn</b> を使用してください) を使用してセットアップすることができます。このメニューでは、IP アドレス、ポート番号、およびオプションのユーザー ID とパスワードなどのサーバー指定を行うことができます。 SUMA は現在 <b>HTTP_PROXY</b> パラメーターと <b>HTTPS_PROXY</b> パラメーターの設定をサポートしていません。デフォルト値: ブランク (使用不可) 許容値: ブランク</p> |

項目  
-c (続き)

説明

#### SCREEN\_VERBOSE

stdout および stderr への情報ロギングの冗長レベルを指定します。コマンド・ラインまたは SMIT インターフェースから **suma** コマンドを実行する場合に使用します。cron から実行されるスケジュール済みタスクには適用されません。デフォルト値: LVL\_INFO 許容値:

- LVL\_OFF : 表示または記録される情報はありません。
- LVL\_ERROR : エラー・メッセージおよびその他の重要度の高いメッセージを表示します。
- LVL\_WARNING : LVL\_ERROR メッセージおよび警告メッセージを表示します。
- LVL\_INFO : LVL\_WARNING メッセージおよび通知メッセージを表示します。
- LVL\_VERBOSE : LVL\_INFO メッセージおよび冗長通知メッセージを表示します。
- LVL\_DEBUG : デバッグ出力を表示します。この設定値はデバッグの目的に使用されます。通常の操作には使用しないでください。

#### NOTIFY\_VERBOSE

電子メール通知で送信される情報の冗長レベルを指定します。cron から実行されるスケジュール済みタスクのみに適用されます。デフォルト値: LVL\_INFO 許容値: LVL\_OFF、LVL\_ERROR、LVL\_WARNING、LVL\_INFO、LVL\_VERBOSE、LVL\_DEBUG (値の説明は SCREEN\_VERBOSE 設定値を参照)

#### LOGFILE\_VERBOSE

ログ・ファイル (*/var/adm/ras/suma.log*) に記録される情報の冗長レベルを指定します。注: LVL\_OFF を設定しても、ダウンロード・ログ・ファイル (*/var/adm/ras/suma\_dl.log*) には情報が記録されます。デフォルト値: LVL\_VERBOSE 許容値: LVL\_OFF、LVL\_ERROR、LVL\_WARNING、LVL\_INFO、LVL\_VERBOSE、LVL\_DEBUG (値の説明は SCREEN\_VERBOSE 設定値を参照)

#### MAXLOGSIZE\_MB

ログ・ファイルに許容される最大サイズ (MB)。デフォルト値: 1 許容値: ゼロより大きい整数

#### REMOVE\_CONFLICTING\_UPDATES

クリーン・アクション中に実行されたときに、基本イメージと同じレベルを持つ矛盾する更新 (**lppmgr -u** フラグ) を、**lppmgr** で除去するかどうかを指定します。デフォルト値: yes 許容値: yes、no

#### REMOVE\_DUP\_BASE\_LEVELS

クリーン・アクション中に実行されるとき、重複基本レベル (**lppmgr -b** フラグ) を **lppmgr** が除去するかどうかを指定します。デフォルト値: yes 許容値: yes、no

-c (続き)

#### REMOVE\_SUPERSEDE

クリーン・アクション中に実行されるとき、置き換えられたファイルセット更新 (**lppmgr -x** フラグ) を **lppmgr** が除去するかどうかを指定します。デフォルト値: yes 許容値: yes、no

#### TMPDIR

一時ファイルを保管するディレクトリーを指定します。デフォルト値: */var/suma/tmp* 許容値: 現在存在する任意のディレクトリー

- d 該当の *TaskID* に関連した SUMA タスク、および **-s** フラグを指定してこのタスク用に作成されたすべてのスケジュールを削除します。
- D デフォルト SUMA タスクをリストまたは編集します。 **-a** フラグを使用すると、デフォルト・タスクの 1 つ以上の「*Fields*」を指定の「*Value*」に更新できます。 **-a** フラグを使用しない場合は、デフォルト SUMA タスクがリストされます。
- I SUMA タスクをリストします。 *TaskID* を使用しない場合は、すべての SUMA タスクがリストされます。「*TaskID*」を使用して、リストする 1 つ以上のタスク ID を指定できます。

| 項目                        | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-s CronSched</b>       | SUMA タスクをスケジュールします。新しいタスクを作成する場合に指定すると、保管が暗黙指定されます ( <b>-w</b> フラグの機能性)。 <b>CronSched</b> は、スペースで分離された 5 つのエントリー (分、時、日、月、曜日) を引用符で囲んだリストです。これらのエントリーの有効な値は次のとおりです (詳細は <b>crontab</b> マニュアル・ページを参照)。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 分: 0 から 59</li> <li>• 時: 0 から 23</li> <li>• 日: 1 から 31</li> <li>• 月: 1 から 12</li> <li>• 曜日: 0 から 6 (日曜から土曜まで)</li> </ul> |
| <b>-u</b>                 | SUMA タスクのスケジュールを解除します。これにより、指定された <i>TaskID</i> のスケジューリング情報がすべて除去されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-w</b>                 | SUMA タスクを書き込むか保管します。 <b>-s</b> フラグの代わりに使用すると、タスクは保管されて、スケジューリング情報を後で追加できます。 <b>-x</b> フラグと併用すると、タスクは即時に実行され、保管もされません。                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-x</b>                 | これを指定すると、SUMA タスクは即時に実行されますが、スケジュールされません。 <b>-w</b> フラグを使用しない場合は、タスクは将来の使用のために保管されません。                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-a Field=Value ...</b> | 指定された <i>Value</i> を指定された <i>Field</i> に代入します。 SUMA タスクに関する作成操作または編集操作の場合、 <i>Field</i> および <i>Value</i> には次の値がサポートされます。                                                                                                                                                                                                                                                |

### RqType

**suma** が **Latest** の **RqType** を指定されて実行されるときは、**RqType** が唯一の必須フィールドです。この場合に使用されるデフォルト値については、例 1 を参照してください。その他の **RqType** 値 (**TL**、**SP**、**ML**、**PTF**) には、追加の *Field=Value* 情報の指定が必要です。

**ML** 特定の保守またはテクノロジー・レベルのダウンロード要求を指定します。例は 5300-11 です。

**TL** 特定のテクノロジー・レベルのダウンロード要求を指定します。例は 6100-03 です。

**PTF** PTF のダウンロード要求を指定します。例は U813941 です。一定の PTF のみが個別のファイルセットとしてダウンロードされる場合があります。例えば、**bos.rte.install**、**bos.alt\_disk\_install.rte** を含む PTF や、Service Pack の合間に出される PTF です。そうでなければ、**TL** または **SP** がダウンロードされる必要があります。

**SP** 特定の Service Pack をダウンロードする要求を指定します。例は 6100-02-04 です。

**Latest** 最新のフィックスのダウンロード要求を指定します。この **RqType** 値は、**FilterML** に指定された **TL** の最新の Service Pack を戻します。

**-a** (続き)

### RqName

要求された項目の固有の名前 (例えば、6100-03 や 6100-04-03)。 **RqType** が **Latest** である場合は、**RqName** フィールドをブランクにしてください。

**Repeats** タスクを 1 回だけ実行してシステムに残さないか、項目が検出されるまで繰り返すか、あるいは永久に繰り返すかを指定します。 **Repeats** フィールドは、cron から実行されるスケジュール済みタスクのうち、**Action** が **Download**、**Clean**、または **Metadata** のものだけに適用されます。コマンド・ラインから実行する場合または **Action** が **Preview** の場合は、このフィールドは無視され、タスクは除去されません。

**y** 繰り返しタスクをセットアップします。タスクは **-s** フラグにより **CronSched** が割り当てられている必要があります。 **RqType** が **TL**、**SP**、**PTF**、または **ML** である場合、タスクは項目が見つかるたびに除去されます。 **RqType** が **Latest** である場合、タスクは永久に繰り返すようにセットアップされます。

**n** タスクを 1 回だけ実行してシステムに残さないことを指定します。

項目  
-a (続き)

説明

#### DisplayName

この SUMA タスクの表示名 (例えば、「Download TL 6100-04 when available」)。これは既存の SUMA タスクを SMIT で表示する際に使用されます。

#### Action

##### Preview

ダウンロード・プレビューの実行を指定します。ファイルセットはダウンロードされません。

##### Download

ポリシーに基づいてファイルセットを **DLTarget** にダウンロードすることを指定します。

##### Clean

ポリシーに基づいてファイルセットを **DLTarget** にダウンロードし、続いてクリーン操作を実行することを指定します。必要でないファイルセットを **DLTarget** からクリーンするには、**lppmgr** コマンドを使用します。SUMA グローバル構成設定値にリストされる 3 つの構成可能な **lppmgr** フラグ・オプションは次のとおりです。

- REMOVE\_CONFLICTING\_UPDATES
- REMOVE\_DUP\_BASE\_LEVELS
- REMOVE\_SUPERSEDE

##### Metadata

ファイルセットの更新の代わりにメタデータ・ファイルをダウンロードすることを指定します。以下の **RqType** 値がサポートされています。

**TL** 特定のテクノロジー・レベルのメタデータをダウンロードします。

**SP** 特定のサービス・パックのメタデータをダウンロードします。

**Latest** FilterML フラグに指定されたテクノロジー・レベルのすべてのサービス・パックのメタデータをダウンロードします。

#### DLTarget

ダウンロードされたファイルを保管するディレクトリーの場所が入ります。このフィールドは、指定されない場合は、**/usr/sys/inst.images** の値が指定され、ファイルは、イメージ・タイプ (例えば、**/usr/sys/inst.images/installp/ppc** または **/usr/sys/inst.images/RPMS/ppc**) に基づいてディレクトリー内に保管されます。

#### NotifyEmail

1 つ以上の電子メール・アドレスが入ります (複数のアドレスはコンマで区切ってください)。ファイルセットのダウンロードまたはプレビューの後、このアドレスに通知電子メールが送信されます。通知は、タスクが将来の実行用にスケジュール済み (**CronSched** が指定されている) 場合にのみ送信されます。

項目  
-a (続き)

説明

#### FilterDir

重複するフィックスがダウンロードされないようにフィルタリングするフィックス・リポジトリ・ディレクトリーの名前を指定します。これにより、**DLTarget** 以外のディレクトリーがフィルタリングされます。例えば、NIM lpp\_source をこのディレクトリーにダウンロードしないようにフィルタリングすることができます。ブランクのままにすると、**DLTarget** が使用されます。

#### FilterML

フィルタリングする対象のテクノロジー・レベルを指定します。例えば 6100-03 です。指定しない場合は、ローカル・システムで **oslevel -r** により戻される値が使用されます。

#### MaxDLSize

単一のポリシー実行によりダウンロードするデータの最大許容量 (MB)。ダウンロードがこのサイズを超えると判断された場合は、ダウンロードは行われません。ダウンロードするデータの量に上限を設けない場合は、「unlimited」または -1 の値を指定してください。

#### Extend

y を指定すると、**DLTarget** が存在するファイルシステムが自動的に拡張されます。n を指定すると、ダウンロードに追加のスペースが必要な場合はダウンロードは行われません。

#### MaxFSSize

**DLTarget** ファイルシステムを拡張できる最大許容サイズ (MB)。ダウンロードがこの限度を超えると判断された場合は、ダウンロードは行われません。ファイルシステムのサイズに上限を設けない (つまり、物理ディスク・スペースがなくなるまでファイルシステムを拡張できる) 場合は、「unlimited」または -1 の値を指定してください。

## パラメーター

項目  
TaskID

説明

タスクに関連した固有の数値 ID を指定します。これはタスクが作成されるときに割り当てられます。

## 終了状況

項目  
0  
>0

説明

コマンドは正常に完了しました。

エラーが発生しました。

## 例

1. SUMA グローバル構成設定値をリストするには、次のように入力します。

```
suma -c
```

次に類似した出力が表示されます。

```
FIXSERVER_PROTOCOL=https
DOWNLOAD_PROTOCOL=http
DL_TIMEOUT_SEC=180
DL_RETRY=1
HTTP_PROXY=
HTTPS_PROXY=
SCREEN_VERBOSE=LVL_INFO
NOTIFY_VERBOSE=LVL_INFO
LOGFILE_VERBOSE=LVL_VERBOSE
MAXLOGSIZE_MB=1
REMOVE_CONFLICTING_UPDATES=yes
REMOVE_DUP_BASE_LEVELS=yes
REMOVE_SUPERSEDE=yes
TMPDIR=/var/suma/tmp
```

2. SUMA グローバル構成設定値を編集して、ログ・ファイルの最大サイズを 2 MB に変更するには、次のように入力します。

```
suma -c -a MAXLOGSIZE_MB=2
```

3. SUMA タスクのデフォルトをリストするには、次のように入力します。

```
suma -D
```

次に類似した出力が表示されます。

```
DisplayName=  
Action=Download  
RqType=Latest  
RqName=  
Repeats=y  
DLTarget=/usr/sys/inst.images  
NotifyEmail=root  
FilterDir=/usr/sys/inst.images  
FilterML=  
MaxDLSize=-1  
Extend=y  
MaxFSSize=-1
```

4. 毎月 1 回 (例えば、毎月 15 日の午前 2 時 30 分に) 最新のフィックスをダウンロードするタスクを作成してスケジュールに入れるには、次のように入力します。

```
suma -s "30 2 15 * *" -a RqType=Latest ¥  
-a DisplayName="Latest fixes - 15th Monthly"
```

注: この新しく作成されたタスクのタスク ID が戻されます。この例では、**suma -D** の例に示す SUMA タスクのデフォルトの一部が使用されるものと想定されています。例えば、タスクのデフォルト **DLTarget=/usr/sys/inst.images** の場合、installp イメージは **/usr/sys/inst.images/installp/ppc** ディレクトリーにダウンロードされます。

5. **suma -s CronSched** コマンドを実行してセットアップされた SUMA スケジューリング情報を表示するには、次のように入力します。

```
crontab -l root
```

6. 特定の TL を毎週 1 回 (例えば、毎週木曜の午前 3 時に) 検査し、それが選択可能になっている場合はダウンロードし、リモート・システム上のユーザーに電子メール通知を送信するタスクを作成してスケジュールに入れるには、次のように入力します。

```
suma -s "0 3 * * 4" -a RqType=TL -a RqName=6100-04 ¥  
-a NotifyEmail="bob.smith@host2,ann@host2"
```

注: このタスクが TL の検査を毎週行うには、**Repeats** フィールドを **y** に設定する必要があります。この場合、TL が見つかったらタスクは削除されます。**Repeats=n** の場合は、タスクの削除の前に単一の検査だけが行われます。

7. 毎月 1 回 (例えば、毎月 20 日の午前 4 時 30 分に) 重要なフィックスを検査するタスクを作成してスケジュールに入れるには、次のように入力します。

```
suma -s "30 4 20 * *" -a RqType=Latest -a RqName= ¥  
-a RqLevel=latest -a Repeats=y
```

注: **Repeats=y** を設定すると、このタスクは「永久に繰り返す」となり、正常なダウンロードの後で削除されません。

8. 月曜日の午後 11 時 00 分に AIX バージョン 7.1 (5300-11 推奨メンテナンス・パッケージ適用) 全体を **/lppsrc/5311** ディレクトリーにダウンロードし、ダウンロード操作後に **lppmgr** クリーン操作を実行して、置き換えられた更新、重複基本レベル、および矛盾する更新をすべて除去するタスクを作成してスケジュールに入れるには、次のように入力します。

```
suma -s "0 23 * * 1" -a Action=Clean -a RqType=ML -a RqName=5300-11 ¥  
-a DLTarget=/lppsrc/5311
```

注: **Action=Clean** を指定したタスクを実行する前に、**suma -c** を実行して、**lppmgr** コマンドを実行する際に使用される SUMA グローバル構成設定値を検証できます。この場合、**REMOVE\_SUPERSEDE**、**REMOVE\_DUP\_BASE\_LEVELS**、および **REMOVE\_CONFLICTING\_UPDATES** をすべて **yes** に設定すると、上記のアクションになります。

9. 月曜日の午後 11 時 00 分に AIX バージョン 7.1 (5300-11 推奨メンテナンス・パッケージ適用) 全体を **/tmp/lppsrc/5311** ディレクトリーにダウンロードし、既に **/lppsrc** に含まれているすべての更新に対するフィルタリングを行うタスクを作成してスケジュールに入れるには、次のように入力します。

```
suma -s "0 23 * * 1" -a RqType=ML -a RqName=5300-11 ¥  
-a DLTarget=/tmp/lppsrc/5311 -a FilterDir=/lppsrc -a FilterSysFile=/dev/null
```

注: **RqType=TL** は「検出されるまで繰り返し」のタスクであるため、このタスクは正常に完了した後で除去されます。ただし、**Repeats=n** の場合は 5300-03 TL についての単一の検査だけが行われ、その TL がフィックス・サーバーで見つからなければ、タスクは繰り返さないようにセットアップされているため削除されます。

10. プレビューを実行して SP がフィックス・サーバー上に存在するかどうか検査するタスクをすぐに実行し、その SP がまだ存在しない場合は後日のスケジュールリングのためにこのタスクを作成して保存するには、次のように入力します。

```
suma -x -w -a Action=Preview -a RqType=SP -a RqName=6100-04-02
```

注: この新しく作成されたタスクのタスク ID が戻されます。

11. 上記の例から新しく作成されたタスクをすぐに実行し (タスク ID 23 が戻されたと想定します)、SP のダウンロードを試み、タスク ID 23 の **Action=Download** 設定値を保存するには、次のように入力します。

```
suma -x -w -a Action=Download 23
```

注: このタスクはコマンド・ラインから実行されており、cron を介してスケジュールされていないため、**Repeats** フィールドは無視され、SP が検出されたかどうかにかかわらずこのタスクは削除されません。

12. 特定の SP の検査を毎週 1 回 (例えば、毎週木曜の午前 3 時に) 繰り返し、それが選択可能になっている場合はダウンロードするために、タスク ID 23 をスケジュールに入れるには、次のように入力します。

```
suma -s "0 3 * * 4" -a Repeats=y 23
```

注: SP が見つかるこのタスクは削除されます。

13. タスクのスケジュールを解除し、**/var/spool/cron/crontabs** ディレクトリーの **crontab** ファイルからそのスケジュールリング情報を除去するには、次のように入力します。

```
suma -u 23
```

14. タスクを削除し、スケジュールリング情報が存在する場合はその情報も除去するには、次のように入力します。

```
suma -d 23
```

15. タスク ID が 4 および 23 である複数の SUMA タスクをリストするには、次のように入力します。

```
suma -l 4 23
```

16. すべての SUMA タスクをリストするには、次のように入力します。

```
suma -l
```

- 毎月 1 回 (例えば、毎月 15 日の午前 2 時 30 分に)、指定された **FilterML** 上の最新の **Service Pack** を検査して、まだ **/tmp/latest** リポジトリに入っていない更新をすべてダウンロードするタスクを作成してスケジュールに入れるには、次のように入力します。

```
suma -s "30 2 15 * *" -a RqType=Latest -a FilterML=6100-02 ¥  
-a DLTarget=/tmp/latest -a FilterDir=/tmp/latest
```

注: この新しく作成されたタスクのタスク ID が戻されます。

## 位置

**/usr/suma/bin/suma**

## ファイル

| 項目                              | 説明                                            |
|---------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>/usr/suma/bin/suma</b>       | <b>suma</b> コマンドが入っています。                      |
| <b>/usr/sbin/suma</b>           | <b>/usr/suma/bin/suma</b> にリンクします。            |
| <b>/var/adm/ras/suma.log</b>    | <b>suma</b> コマンド実行の詳細な結果が入っています。              |
| <b>/var/adm/ras/suma_dl.log</b> | ダウンロードされたファイルのリストが入っています。                     |
| <b>/var/spool/cron/crontabs</b> | スケジューリング用の <b>crontab</b> ファイルが入っているディレクトリです。 |

関連情報:

**crontab** コマンド

**lppmgr** コマンド

---

## suspendvsd コマンド

### 目的

**suspendvsd** - 使用可能な仮想共用ディスクを非アクティブにします。

### 構文

```
suspendvsd {-a | vsd_name...}
```

### 説明

**suspendvsd** コマンドは、指定された仮想共用ディスクをアクティブ状態から延期状態に移行します。ディスクは引き続き使用可能です。仮想共用ディスクが活動状態の時にアクティブであった読み取りおよび書き込み要求は、中断され保持されます。後続の読み取りおよび書き込み操作も保持されます。仮想共用ディスクが延期状態の場合、このコマンドは、仮想共用ディスクを延期状態のままにします。

このコマンドを実行するのに、System Management Interface Tool (SMIT) が使えます。SMIT を使用するには、以下のように入力します。

```
smit vsd_mgmt
```

そして、「**Suspend a Virtual Shared Disk (仮想共用ディスクを中断)**」オプションを選択します。

通常的环境下では、このコマンドは実行してはなりません。リカバリー可能仮想共用ディスク・サブシステムがこのコマンドを使用して、共用ディスクを制御された方法で管理します。このコマンドを実行した場合、予測不能の結果が生じる可能性があります。

## フラグ

**-a** アクティブ状態の仮想共用ディスクがすべて中断されることを指定します。

## パラメーター

*vsd\_name*

仮想共用ディスクを指定します。仮想共用ディスクがアクティブ状態でない場合は、エラー・メッセージが表示されます。

## セキュリティ

このコマンドを実行するには、root 権限が必要です。

## 終了状況

**0** コマンドが正常終了したことを示します。

ゼロ以外

エラーが発生したことを示します。

## 制限

このコマンドは、ピア・ドメイン内でオンラインとなっているノードから実行する必要があります。ピア・ドメインをオンラインにするには、**starttrpdomain** コマンドを使用します。既存のピア・ドメイン内で特定のノードをオンラインにするには、**starttrpnode** コマンドを使用します。RSCT ピア・ドメインの作成および管理に関する詳細情報については、「*RSCT: Administration Guide*」を参照してください。

通常的环境下では、このコマンドは実行してはなりません。リカバリー可能仮想共用ディスク・サブシステムがこのコマンドを使用して、共用ディスクを制御された方法で管理します。このコマンドを実行した場合、予測不能の結果が生じる可能性があります。

## 標準出力

現行の RVSD サブシステム実行レベル。

## 例

仮想共用ディスク **vsd1vg1n1** をアクティブ状態から延期状態に移行するには、次のように入力します。

```
suspendvsd vsd1vg1n1
```

## 位置

```
/opt/rsct/vsd/bin/suspendvsd
```

---

## svmon コマンド

### 目的

仮想メモリーのスナップショットをキャプチャーし、分析します。

### 構文

コマンド・レポート

**svmon -C** *commands* [ **-O options** ] [ **-t count** ] [ **-i interval** [ *numintervals* ] ] [ **-@** [ **ALL** | *wparnames* ] ]

明細セグメント・レポート

**svmon -D** *sids* [ **-O options** ] [ **-i interval** [ *numintervals* ] ]

グローバル・レポート

**svmon -G** [ **-O options** ] [ **-i interval** [ *numintervals* ] ] [ **-@** [ **ALL** | *wparnames* ] ]

プロセス・レポート

**svmon -P** [ *pids* ] [ **-O options** ] [ [ **-t count** ] [ **-i interval** [ *numintervals* ] ] ] [ **-@** [ **ALL** | *wparnames* ] ]

セグメント・レポート

**svmon -S** [ *sids* ] [ **-O options** ] [ **-t count** ] [ **-i interval** [ *numintervals* ] ] [ **-@** [ **ALL** | *wparnames* ] ]

ユーザー・レポート

**svmon -U** [ *lognames* ] [ **-O options** ] [ **-t count** ] [ **-i interval** [ *numintervals* ] ] [ **-@** [ **ALL** | *wparnames* ] ]

ワークロード・マネージメント・クラス・レポート

**svmon -W** [ *classnames* ] [ **-O options** ] [ **-t count** ] [ **-i interval** [ *numintervals* ] ] [ **-@** [ **ALL** | *wparnames* ] ]

ワークロード・マネージメント **tier** レポート

**svmon -T** [ *tiers* ] [ **-O options** ] [ **-a superclassname** ] [ **-t count** ] [ **-i interval** [ *numintervals* ] ] [ **-@** [ **ALL** | *wparnames* ] ]

XML レポート

**svmon X** [ **-o filename** ] [ **-i interval** [ *numintervals* ] ] [ **-c < comment >** ] [ **-O options** ]

## 説明

**svmon** コマンドは、メモリーの現在の状態についての情報を表示します。ただし、表示される情報はメモリーの真のスナップショットを表していません。これは、割り込みが可能な状態で **svmon** コマンドがユーザー・レベルで実行されているためです。

フラグを指定しないと、**svmon** コマンドはシステム・レベルの実メモリーをデフォルトで報告します。

メモリー消費量の詳細を表示し、以下のタイプのレポートを作成することができます。レポートのタイプの詳細情報については、以下のリンクから 1 つを選択してください。

- コマンド・レポート
- 明細セグメント・レポート
- グローバル・レポート

- プロセス・レポート
- セグメント・レポート
- ユーザー・レポート
- ワークロード・マネージメント・クラス・レポート
- ワークロード・マネージメント tier レポート
- XML レポート

これらのレポートの出力は短縮形式または長形式にすることができます。短縮形式のレポートを生成するには、**-O** フラグを指定してください。**-O** フラグを指定しないと、レポートは長形式になります。

## コマンド・レポート

コマンド・レポートは、指定されたコマンドのメモリー使用の統計を表示します。このレポートを印刷するには、**-C** フラグを指定します。コマンド・レポートは短縮形式または長形式 (詳細形式) にすることができます。

| 項目     | 説明                                                                                                     |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 短縮レポート | それぞれのコマンドの 1 行の要約。デフォルト形式として短縮レポートを設定するには、 <b>-O</b> フラグを指定します。                                        |
| 詳細レポート | 要約、1 ページごとのサイズのレポート、およびセグメントの詳細を含む、それぞれのコマンドの複数行報告書。デフォルト形式として詳細レポートを設定するには、 <b>-O</b> フラグを指定しないでください。 |

## 明細セグメント・レポート

明細セグメント・レポートは、指定された基本セグメントについての詳細情報を表示します。明細セグメント・レポートを印刷するには、**-D** フラグを指定します。

明細セグメント・レポートは、詳細レポート形式のみです。

## グローバル・レポート

グローバル・レポートは、システム全体で使用されている実メモリーとページング・スペースの統計を表示します。フラグをまったく指定しない場合、グローバル・レポートは **svmon** コマンドによって生成されるデフォルト形式のレポートになります。

グローバル・レポートを印刷するには、**-G** フラグを指定します。

グローバル・レポートは、短縮形式または長形式にすることができます。

| 項目     | 説明                                                                      |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|
| 短縮レポート | システムの主要メトリックのみに関するレポート。このレポートは 1 行、最大 160 文字からなります。                     |
| 詳細レポート | メモリー、ページ・サイズ、およびアフィニティー・ドメインの要約。レポートは複数行からなります。これがグローバル・レポートのデフォルト形式です。 |

デフォルトで、以下のメトリックが表示されます。

- メモリー・メトリックは、マシンのメモリー消費量を表示します。
- ページ・サイズ・メトリックは、ページ・サイズのメモリー消費量を表示します。
- アフィニティー・ドメイン・メトリックは、アフィニティー・ドメインごとのメモリー・アフィニティーを報告します。

注: **svmon** コマンドのグローバル・レポートにあるピン・メモリー・ページには、カーネル・ロック (**vmm\_klock\_mode** オプション) が有効である場合、カーネル・ロックされたページが含まれます。カーネル・ロック・オプションについては、**vmo -h vmm\_klock\_mode** コマンドで表示される説明を参照してください。

## プロセス・レポート

プロセス・レポートは、指定したアクティブ・プロセスのメモリー使用を表示します。プロセスのリストを指定しない場合、**svmon** コマンドはすべてのアクティブ・プロセスのメモリー使用統計を表示します。

プロセス・レポートを印刷するには、**-P** フラグを指定します。

プロセス・レポートは、短縮形式または長形式にすることができます。

| 項目     | 説明                                                                                                                          |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 短縮レポート | 各プロセスの 1 行からなるレポート。短縮レポートをデフォルト形式として設定するには、 <b>-O</b> フラグを指定します。                                                            |
| 詳細レポート | 複数行からなる、各プロセスの要約。詳細レポートをデフォルト形式として設定するには、 <b>-O</b> フラグを指定しないでください。このレポートにはそれぞれのプロセスの要約、1 ページごとのサイズのレポート、およびセグメントの詳細が含まれます。 |

注記: アプリケーションがメモリーを解放した場合、**svmon** コマンドでは、メモリー使用量のカウンターの減少を表示しません。メモリーがアプリケーションから解放されると、プロセスごとのメモリー解放リストに戻ります。**svmon** コマンドは、そのアプリケーションに割り当てられたメモリーとして解放されたメモリーを把握しています。

## セグメント・レポート

セグメント・レポートは、指定したセグメントのメモリー使用の統計を表示します。定義されているすべてのセグメントの統計を表示するには、リストを指定しないでください。

セグメント・レポートを印刷するには、**-S** フラグを指定します。

セグメント・レポートには、指定されているセグメントごとのメトリックが含まれます。このレポートでは、セグメントごとに複数行のメトリックが含まれています。

## ユーザー・レポート

ユーザー・レポートは、指定されたユーザー (ログイン名) のメモリー使用の統計を表示します。すべてのユーザーの統計を表示するには、ログイン名のリストを指定しないでください。

ユーザー・レポートを印刷するには、**-U** フラグを指定します。

ユーザー・レポートは、短縮形式または長形式にすることができます。

| 項目     | 説明                                                                                                                                   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 短縮レポート | 各ユーザーの 1 行からなるレポート。短縮レポートをデフォルト形式として設定するには、 <b>-O</b> フラグを指定します。                                                                     |
| 詳細レポート | 複数行からなる、各ユーザーの要約。詳細レポートをデフォルト形式として設定するには、 <b>-O</b> フラグを指定しないでください。このレポートには、このレポートにはそれぞれのユーザーの要約、1 ページごとのサイズのレポート、およびセグメントの詳細が含まれます。 |

## ワークロード・マネージメント・クラス・レポート

ワークロード・マネージメント・クラス・レポートは、指定されたワークロード・マネージメント・クラスのメモリー使用の統計を表示します。すべての定義クラスの統計を表示する場合は、クラスを指定しないでください。

ワークロード・マネージメント・クラス・レポートを印刷するには、**-W** フラグを指定します。

制限: このレポートは、ワークロード・マネージャー が稼働している場合にのみ選択可能です。ワークロード・マネージャー が稼働していない場合は、次のメッセージが表示され、統計の報告は行われません。

WLM must be started

ワークロード・マネージャー がパッシブ・モードで稼働している場合は、**svmon** コマンドは統計を表示する前に、以下のメッセージを表示します。

WLM is running in passive mode

ワークロード・マネージメント・クラス・レポートは、短縮形式または長形式にすることができます。

| 項目     | 説明                                                                                                                                 |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 短縮レポート | 各クラスの 1 行からなるレポート。短縮レポートをデフォルト形式として設定するには、 <b>-O</b> フラグを指定します。                                                                    |
| 詳細レポート | 複数行からなる、各クラスの要約。詳細レポートをデフォルト形式として設定するには、 <b>-O</b> フラグを指定しないでください。このレポートには、このレポートにはそれぞれのクラスの要約、1 ページごとのサイズのレポート、およびセグメントの詳細が含まれます。 |

## ワークロード・マネージメント tier レポート

ワークロード・マネージメント tier レポートは、tier に関する情報を表示します。すなわち、tier の番号、スーパークラス名、およびその tier に属するセグメントの実メモリー内のページ総数などです。

tier レポートを印刷するには、**-T** フラグを指定します。詳細レポート形式のみがサポートされます。

制限: このレポートは、ワークロード・マネージャー が稼働している場合にのみ選択可能です。ワークロード・マネージャー が稼働していない場合は、次のメッセージが表示され、統計の報告は行われません。

WLM must be started

ワークロード・マネージャー がパッシブ・モードで稼働している場合は、**svmon** コマンドは統計を表示する前に、以下のメッセージを表示します。

WLM is running in passive mode

## XML レポート

**svmon** コマンドを **-X** フラグを指定して使用することにより、XML 形式でレポートを生成することができます。XML レポートにはグローバル環境、プロセス、セグメント、ユーザー、ワークロード・マネージメント・クラス、およびシステムで実行されているコマンドのデータが含まれます。

レポートはデフォルトで標準出力に印刷されます。レポートを *filename* という名前のファイルに出力するには、**-O filename** フラグを指定します。出力ファイルの拡張子は **.svm** になります。

**.svm** ファイルは、**/usr/lib/perf/svmon\_schema.xsd** ファイルによって定義される XML Schema Definition (XSD) を使用します。このスキーマは自己作成文書なので、XML データを XML レポートに使用することによりカスタム・アプリケーションを作成できます。

XML レポートでは、**-O affinity** 引数を指定しない場合、またはこの引数を *off* の値に設定した場合は、システム・レベルのドメイン・アフィニティのみが報告されます。

## フラグ

コマンド・ライン・フラグが何も指定されない場合は、**-G** フラグがデフォルトになります。

| 項目                                                | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-@</b> [ ALL   <i>wparnames</i> ]              | workload partitions のレポートを表示します。<br><br><b>-@ ALL</b> オプションは、グローバル・レポートから始まるすべての WPAR のレポートを表示し、使用可能なすべての WPAR を処理し、名前ですортиすることを指定します。<br><br><i>wparnames</i> パラメーターに WPAR のリストを指定すると、WPAR の情報はヘッダーに表示され、レポートは WPAR 情報を追加せずに表示されます。表示されるすべての情報は、WPAR 内でのみ処理が行われ、意味のある WPAR に制限されます。例えば、表示される <b>pid</b> は仮想 <b>pid</b> で、これは WPAR 内の <b>pid</b> です。同じルールが <b>svmon</b> オプションにも適用されます。リスト内の各 WPAR 名は指定された順に処理され、それぞれの <b>svmon</b> レポートは <b>WPARname</b> ヘッダーによって分離されます。<br><br>リストを指定しないと、 <b>svmon</b> コマンドは WPAR 情報を既存のレポートに追加します。レポートの <b>pid</b> セクションと <b>segments</b> セクションには、使用可能なときの WPAR 名が入っています。仮想 <b>pid</b> 情報も、表示される場合があります。<br><br>すべてのキーワードが使用された場合、 <b>svmon</b> コマンドはすべての使用可能な WPAR を処理して、WPAR 名ですортиします。<br>注: <b>-@</b> フラグは、workload partition内で実行された場合にはサポートされません。スコープを ( <b>-T</b> フラグによって戻される tier レポートで) <i>supclassname</i> パラメーターのサブクラスに制限します。 |
| <b>-a</b> <i>supclassname</i>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>-c</b> < <i>comment</i> >                      | <i>comment</i> パラメーターによって指定されたコメントを XML レポートに追加します。 <b>-c</b> フラグと <b>-X</b> フラグを同時に使用します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-C</b> <i>commands</i>                         | <i>commands</i> パラメーターによって指定されたコマンドを実行するプロセスのメモリー使用統計を表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-D</b> <i>sids</i>                             | <i>sids</i> パラメーターが指定するメモリー使用統計と、それぞれのセグメントのすべてのフレームの詳細な状況を表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>-G</b>                                         | グローバル報告が表示されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>-i</b> <i>interval</i> [ <i>numintervals</i> ] | 統計を繰り返し表示します。<br><br><b>svmon</b> コマンドは、 <i>interval</i> パラメーターによって指定された間隔で統計を収集して印刷します。<br><br><i>numintervals</i> パラメーターは、繰り返し回数を指定します。 <i>numintervals</i> パラメーターが指定されていない場合は、 <b>svmon</b> コマンドはユーザーによって中断 (Ctrl+C) されるまで実行されません。<br>ヒント: オプションの中には統計を収集するのに数秒かかるものもあるため、実際の間隔は指定された間隔より大きくなる可能性があります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-o</b> <i>filename</i>                         | <i>filename</i> パラメーターを使用して、XML レポートの出力ファイルを指定します。このフラグは <b>-X</b> フラグと同時に使用してください。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| 項目                              | 説明                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-O</b> <i>options</i>        | <b>svmon</b> コマンドによって生成されるレポートの内容と表示を変更します。 <i>options</i> パラメーターに値を指定すると、出力を変更することができます。<br>ヒント: <b>-O</b> <i>options</i> フラグによって以前に定義されているデフォルト値を上書きするには、 <b>svmon</b> コマンドが起動されるディレクトリーに <b>.svmonrc</b> 構成ファイルを定義することができます。 |
| <b>-P</b> [ <i>pids</i> ]       | <i>pids</i> パラメーターによって指定されるプロセスのメモリー使用量統計を表示します。                                                                                                                                                                                |
| <b>-S</b> [ <i>sids</i> ]       | <i>sids</i> パラメーターによって指定されるセグメントのメモリー使用量統計を表示します。 <i>sids</i> パラメーターは 16 進値です。指定されるセグメント ID (SID) は、基本セグメントのものでなければなりません。SID のリストを指定しないと、定義されているすべてのセグメントについてメモリー使用の統計が表示されます。                                                  |
| <b>-t</b> <i>count</i>          | 印刷される <i>count</i> パラメーターの先頭オブジェクトを表示します。                                                                                                                                                                                       |
| <b>-T</b> [ <i>tiers</i> ]      | <i>tiers</i> パラメーターによって指定される <i>tier</i> 番号のすべてのクラスのメモリー使用量統計を表示します。 <i>tier</i> のリストを指定しないと、定義されているすべての <i>tier</i> についてメモリー使用の統計が表示されます。                                                                                      |
| <b>-U</b> [ <i>lognames</i> ]   | <i>lognames</i> パラメーターによって指定されるログイン名のメモリー使用量統計を表示します。ログイン ID のリストを指定しないと、定義されているすべてのログイン ID についてメモリー使用の統計が表示されます。                                                                                                               |
| <b>-W</b> [ <i>classnames</i> ] | <i>classnames</i> パラメーターによって指定される ワークロード・マネージャー クラスのメモリー使用量統計を表示します。クラス名のリストを指定しないと、定義されているすべてのクラス名についてメモリー使用の統計が表示されます。                                                                                                        |
| <b>-X</b>                       | XML レポートを生成します。                                                                                                                                                                                                                 |

## パラメーター

| 項目              | 説明                                                                                                                                       |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>commands</i> | コマンド・レポート ( <b>-C</b> ) で報告されるコマンドを指定します。 <i>commands</i> パラメーターの値はストリングです。複数のコマンドを指定できます。 <i>commands</i> パラメーターの値は、実行可能ファイルの正確なベース名です。 |

それぞれのレポートの内容と表示を指定します。このパラメーターは **-O** フラグとともに使用してください。

*options* パラメーターの値はコンマで区切るか、引用符 (" ") で囲んで、コンマまたはスペースで区切る必要があります。以下の値が *options* パラメーターに有効です。

ヒント: **scope** はこの値をサポートするレポートを指定します。

- **activeuser** = [ on | off ]

**activeuser** 引数は、**svmon** コマンドがアクティブ・ユーザーのみを表示することを指定します。

- デフォルト値: off
- スコープ: ユーザー・レポート ( **-U** )

**activeuser** オプションには次の値を指定できます。

**on**            アクティブ・ユーザーのみを表示します。

**off**            すべてのユーザーを表示します。

- **affinity** = [ on | detail | off ]

**affinity** 引数は、**svmon** コマンドがプロセス・レベルまたはセグメント・レベルでメモリー・アフィニティーを表示することを指定します。

- デフォルト値: off
- スコープ: グローバル・レポート ( **-G** )、プロセス・レポート ( **-P** )、およびセグメント・レポート ( **-S** )

**affinity** オプションには次の値を指定できます。

**on**            プロセス・レベルでメモリー・アフィニティーを表示します。

**detail**       セグメント・レベルでメモリー・アフィニティーを表示します。

**off**            メモリー・アフィニティーを表示しません。

XML レポートでは、**-O affinity** 引数を指定しない場合、またはこの引数を **off** の値に設定した場合は、システム・レベルのドメイン・アフィニティーのみが報告されます。

注:

1. **-O affinity = detail** 引数を使用する場合は、注意してください。
2. *longreal* の値を持つ **summary** 引数は、**affinity** 引数と一緒にサポートされません。

- **commandline** = [ on | off ]

**commandline** 引数は、現行レポートに使用されるコマンドを **svmon** コマンドが表示することを指定します。

- デフォルト値: off
- スコープ: すべてのレポート

**commandline** オプションには次の値を指定できます。

**on**            現行レポートに使用されるコマンドを表示します。

**off**            現行レポートに使用されるコマンドを表示しません。

項目  
options

説明  
(options パラメーターの有効値の記述が続きます)。

- **file\_mem\_scan** = [ on | off ]

リモート・ファイルなどの一部のファイルではセグメント情報はファイル・システムによって更新されません。デフォルトでは、**svmon** コマンドの値は、それらのファイルのセグメント情報を収集しません。**file\_mem\_scan=on** とすることによって、**svmon** コマンドはシステム全体のセグメント・テーブルをスキャンし、それらのファイルのセグメント情報を集めます。

- デフォルト値: off

- スコープ: コマンド・レポート ( **-C** )、プロセス・レポート ( **-P** )、セグメント・レポート ( **-S** )、ワークロード・マネジメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネジメント・クラス・レポート ( **-W** )、アフィニティーがオンの場合はグローバル・レポート ( **-G -O affinity = on** )

**file\_mem\_scan** オプションには、以下の値を指定できます。

**on**           セグメント情報がファイル・システムによって更新されないファイルを含むすべてのファイルについて、クライアント・セグメントを使用してレポートを表示します。

**off**           セグメント情報がファイル・システムによって更新されないファイルを除外するすべてのファイルについて、クライアント・セグメントを使用してレポートを表示します。

注: **file\_mem\_scan = on** の値を使用すると、コマンドの実行中に開かれたファイルの数およびシステム内のセグメントの数に基づいてパフォーマンスに影響を及ぼします。

(options パラメーターの有効値の記述が続きます)。

- **filename** = [ on | off ]

**filename** 引数は、**svmon** コマンドがそれぞれのファイル・セグメントのファイル名を表示することを指定します。

– デフォルト値: off

– スコープ: コマンド・レポート ( **-C** )、プロセス・レポート ( **-P** )、セグメント・レポート ( **-S** )、ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**filename** オプションには次の値を指定できます。

**on** それぞれのファイル・セグメントのファイル名を表示します。

**off** それぞれのファイル・セグメントのファイル名を表示しません。

注記: **filename** 引数を使用する場合は、注意が必要です。

- **filtercat** = [ off exclusive kernel shared unused unattached ]

**filtercat** 引数は、**svmon** コマンドがカテゴリ別にセグメントをフィルターに掛けることを指定します。

– デフォルト値: off

– スコープ: コマンド・レポート ( **-C** )、プロセス・レポート ( **-P** )、セグメント・レポート ( **-S** )、ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**filtercat** オプションに次の値を指定して、カテゴリ別にセグメントをフィルターに掛けることができます。

**kernel** カーネル・セグメントをフィルターに掛けます。

**exclusive**

排他セグメントをフィルターに掛けます。排他セグメントは 1 つのプロセスのみに使用されます。ただし、常に **shared** または **unattached** のいずれかして報告される共用メモリー・セグメントを除きます。

**shared**

共用セグメントをフィルターに掛けます。共用セグメントは複数のプロセス、または少なくとも 1 つのプロセスによって使用される共用メモリー・セグメントによって使用されます。

**unused**

未使用セグメントをフィルターに掛けます。未使用セグメントはどのプロセスにも使用されません。

**unattached**

未使用の共用メモリー・セグメントをフィルターに掛けます。未結合セグメントは、どのプロセスにも使用されていない共用メモリー・セグメントです。

**off**

フィルターを非活動化します。**off** オプションは、コマンド **-O filtercat = "kernel exclusive shared unused"** と同じです。

注: **filtercat** オプションはセグメントをレポートに追加またはレポートから除去するため、要約ヘッダーの報告される基本メトリックの値を変更します。

(options パラメーターの有効値の記述が続きます)。

• **filterpgsz** = [ off s m L S ]

**filterpgsz** 引数は、**svmon** コマンドがページ・サイズ別にセグメントをフィルターに掛けることを指定します。

– デフォルト値: off

– スコープ: コマンド・レポート ( **-C** )、明細セグメント・レポート ( **-D** )、プロセス・レポート ( **-P** )、セグメント・レポート ( **-S** )、ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**filterpgsz** オプションに次の値を指定して、ページ・サイズ別にセグメントをフィルターに掛けることができます。

ページ・サイズが 4 KB (small) のセグメントをフィルターに掛けます。

**m** ページ・サイズが 64 KB (medium) のセグメントをフィルターに掛けます。

**L** ページ・サイズが 16 MB (large) のセグメントをフィルターに掛けます。

**S** ページ・サイズが 16 GB (supreme) のセグメントをフィルターに掛けます。

**off** **filterpgsz** オプションを非活動化します。

注: **filterpgsz** 引数はセグメントをレポートに追加またはレポートから除去するため、要約ヘッダーの報告される基本メトリックの値を変更します。

さまざまなページ・サイズのセグメントをフィルターに掛けるには、<min\_size><max\_size> の形式で各種パラメーターを指定できます。

例えば、small ページ・サイズのセグメントと small および medium ページ・サイズのセグメントをフィルターに掛けるには、次のコマンドを入力します。

```
svmon -0 filterpgsz="sm s"
```

• **filterprop** = [ off notempty data text ]

**filterprop** 引数は、**svmon** コマンドが属性別にセグメント・レポートをフィルターに掛けることを指定します。

– デフォルト値: off

– スコープ: コマンド・レポート ( **-C** )、プロセス・レポート ( **-P** )、セグメント・レポート ( **-S** )、ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**filterprop** オプションに次の値を指定して、属性別にセグメントをフィルターに掛けることができます。

**notempty**

使用中で、ゼロに等しくない値をセグメントをフィルターに掛けます。

**data** データ・セグメントをフィルターに掛けます。これは計算可能です。

**text** テキスト・セグメントをフィルターに掛けます。これは計算できません。

**off** **filterprop** オプションを非活動化します。

注: **filterprop** 引数は、セグメントをレポートに追加またはレポートから除去するため、要約ヘッダーの報告される基本メトリックの値を変更します。

(options パラメーターの有効値の記述が続きます)。

- **filtertype** = [ off working persistent client ]

**filtertype** 引数は、**svmon** コマンドがタイプ別にセグメントをフィルターに掛けることを指定します。

- デフォルト値: off
- スcope: コマンド・レポート ( **-C** )、プロセス・レポート ( **-P** )、セグメント・レポート ( **-S** )、ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**filtertype** オプションに次の値を指定して、タイプ別にセグメントをフィルターに掛けることができます。

**working** 作業中のセグメントをフィルターに掛けます。

**persistent**

永続セグメントをフィルターに掛けます。例えば、ジャーナル・ファイルシステム (JFS) 上のセグメントなど。

**client** クライアント・セグメントをフィルターに掛けます。例えば、拡張ジャーナル・ファイルシステム (JFS2) またはネットワーク・ファイルシステム (NFS) 上のセグメントなど。

**off** **filtertype** オプションを非活動化します。これは、**-O filtertype = "working persistent client"** コマンドと同じです。

注: **filtertype** 引数は、セグメントをレポートに追加またはレポートから除去するため、要約ヘッダーの報告される基本メトリックの値を変更します。

- **format** = [ 80 | 160 | nolimit ]

**format** 引数は、**svmon** コマンドの出力の最大幅を文字数で指定します。

- デフォルト値: 80
- スcope: コマンド・レポート ( **-C** )、プロセス・レポート ( **-P** )、セグメント・レポート ( **-S** )、ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**format** オプションには次の値を指定できます。

**80** 出力の幅を 80 文字に制限します。プロセス・レポートでは、いくつかのフィールドで切り捨てが起こります。セグメント・レポートでは、いくつかのフィールドが別の行に表示されます。

**160** 出力の幅を 160 文字に制限します。プロセス・レポートでは、いくつかのフィールドで切り捨てが起こります。セグメント・レポートでは、いくつかのフィールドが別の行に表示されます。

**nolimit** 幅を文字数で制限しません。フィールドが切り捨てられたり別の行に表示されたりすることはありません。レポートの列が桁移動される可能性はあります。

ヒント: **summary** 引数を使用すると、**format** オプションの値を 160 文字に強制できます。

- **frame** = [ on | off ]

**frame** 引数は、**svmon** コマンドがフレームごとの情報を表示することを指定します。

- デフォルト値: off
- スcope: 明細セグメント・レポート ( **-D** )

**frame** オプションには次の値を指定できます。

**on** フレームごとの情報を表示します。

**off** レポートを自動的に表示します。

(options パラメーターの有効値の記述が続きます)。

• **mapping** = [ on | off ]

**mapping** 引数は、**svmon** コマンドが **mmap** サブルーチン (**mmap** セグメントとも呼ばれる) によって作成されたセグメントと関連付けられたソース・セグメントを表示することを指定します。ソース・セグメントがプロセス・アドレス・スペースと関連しておらず、**mapping = on** 値が指定されている場合、ソース・セグメントはレポートに組み込まれ、アスタリスク (\*) のフラグが立てられます。

- デフォルト値: off

- スコープ: コマンド・レポート ( **-C** )、プロセス・レポート ( **-P** )、セグメント・レポート ( **-S** )、ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**mapping** オプションには次の値を指定できます。

**on** **mmap** サブルーチンによって作成されるセグメントに関連付けられたソース・セグメントを表示します。

**off** **mmap** サブルーチンによって作成されるセグメントと関連付けられたソース・セグメントを表示しません。

注: **mapping** 引数はセグメントをレポートに追加またはレポートから除去するため、要約ヘッダーの報告される基本メトリックの値を変更します。

• **mpss** = [ on | off ]

**mpss** 引数は、混在するページ・サイズ・セグメントの値を個別のページ・サイズに分類します。

- デフォルト値: off

- スコープ: コマンド・レポート ( **-C** )、プロセス・レポート ( **-P** )、セグメント・レポート ( **-S** )、ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**mpss** オプションには次の値を指定できます。

**on** 混在するページ・サイズ・セグメントの値を個別のページ・サイズに分類します。

**off** 混在するページ・サイズ・セグメントの値を分類しません。

• **overwrite** = [ on | off ]

**overwrite** 引数は、**svmon** コマンドによって作成される XML ファイルを上書きします。

- デフォルト値: on

- スコープ: XML レポート ( **-X** )

**overwrite** オプションには次の値を指定できます。

**on** **svmon** コマンドによって生成される XML ファイルを上書きします。

**off** XML ファイルを上書きしません。

(options パラメーターの有効値の記述が続きます)。

• **pgsz** = [ on | off ]

**pgsz** 引数は、**svmon** コマンドが 1 ページごとのサイズのセクションを表示することを指定します。

– デフォルト値: off

– スcope: コマンド・レポート ( **-C** )、プロセス・レポート ( **-P** )、ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**pgsz** オプションには次の値を指定できます。

**on** 1 ページごとのサイズのセクションを表示します。

**off** レポートを自動的に表示します。

• **pidlist** = [ on | number | off ]

**pidlist** 引数は、**svmon** コマンドがプロセス ID (PID) のリスト、またはセグメントごとの異なる PID の数を表示することを指定します。

– デフォルト値: off

– スcope: コマンド・レポート ( **-C** )、プロセス・レポート ( **-P** )、セグメント・レポート ( **-S** )、ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**filename** オプションには次の値を指定できます。

**on** セグメントごとのプロセス ID のリストを表示します。

特殊なセグメントについては、プロセス ID のリストではなくラベルが表示されます。以下のラベルが表示されます。

– システム・セグメント: システム・セグメントのフラグが立てられているセグメントにラベル付けします。

– 未使用セグメント: どの既存プロセスにも使用されていないセグメントにラベル付けします。例えば、もう使用されていないファイルに関連する永続セグメント。

– 未結合セグメント: どの既存プロセスにも使用されていない共用メモリー・セグメントにラベル付けします。

– 共用ライブラリー・テキスト: 共用ライブラリーを含むセグメントにラベル付けします。共用ライブラリーはほとんどのプロセスが使用できます。このラベルにより、プロセスの長いリストの表示が回避されます。

**number** セグメントごとの異なるプロセス ID の数を表示します。

**off** セグメントごとのプロセス ID のリストまたは数を表示しません。

説明

(options パラメーターの有効値の記述が続きます)。

• **process** = [ on | off ]

**process** 引数は、エンティティに属するプロセスのリストを **svmon** コマンドが表示することを指定します。

– デフォルト値: off

– スコープ: コマンド・レポート ( **-C** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**process** オプションには次の値を指定できます。

**on** エンティティに属するプロセスのリストを表示します。

**off** エンティティに属するプロセスのリストを表示しません。

• **range** = [ on | off ]

**range** 引数は、割り当てられているセグメント内のページの範囲を **svmon** コマンドが表示することを指定します。

– デフォルト値: off

– スコープ: コマンド・レポート ( **-C** )、プロセス・レポート ( **-P** )、セグメント・レポート ( **-S** )、ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**range** オプションには次の値を指定できます。

**on** 割り当てられているセグメント内のページの範囲を表示します。

**off** 割り当てられているセグメント内のページの範囲を表示しません。

• **segment** = [ on | category | off ]

**segment** 引数は、**svmon** コマンドがエンティティのセグメント統計を表示することを指定します。

– デフォルト値: off

– スコープ: コマンド・レポート ( **-C** )、プロセス・レポート ( **-P** )、ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**segment** オプションには次の値を指定できます。

**on** 固有のセグメント・リストを表示します。セグメントは、**sortseg** 引数の値によってソートされます。

**category** セグメントを 3 つのカテゴリ (システム、排他、共用) にグループ化します。それぞれのカテゴリのセグメントは、**sortseg** 引数の値によってソートされます。

**off** セグメント・リストを表示しません。

• **shmid** = [ on | off ]

**shmid** 引数は、共用メモリー・セグメントと関連付けられた共用メモリー ID を表示します。

制限: **shmid** 引数は、**workload partition** では機能しません。

– デフォルト値: off

– スコープ: コマンド・レポート ( **-C** )、プロセス・レポート ( **-P** )、セグメント・レポート ( **-S** )、ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**shmid** オプションには次の値を指定できます。

**on** 共用メモリー・セグメントに関連付けられた共用メモリー ID を表示します。

**off** 共用メモリー・セグメントに関連付けられた共用メモリー ID を表示しません。

注: **shmid** 引数を使用する場合は、注意が必要です。

(options パラメーターの有効値の記述が続きます)。

- **sortentity** = [ inuse | pin | pgsp | virtual ]

**sortentity** 引数は、レポートのソートについて **svmon** コマンドの方式を指定します。

– デフォルト値: inuse

– スコープ: コマンド・レポート ( **-C** )、プロセス・レポート ( **-P** )、セグメント・レポート ( **-S** )、ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**sortentity** オプションには次の値を指定して、レポートをソートできます。

**inuse** 実メモリー消費の降順でレポートをソートします。

**pin** ビン・メモリー消費の降順でレポートをソートします。

**pgsp** ページング・スペース消費の降順でレポートをソートします。

**virtual** 仮想メモリー消費の降順でレポートをソートします。

- **sortseg** = [ inuse | pin | pgsp | virtual ]

**sortseg** 引数は、セグメント・レポートをソートする際の、**svmon** コマンドの方式を指定します。

– デフォルト値: inuse

– スコープ: コマンド・レポート ( **-C** )、プロセス・レポート ( **-P** )、セグメント・レポート ( **-S** )、ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**sortseg** オプションには次の値を指定して、セグメント・レポートをソートできます。

**inuse** 実メモリー消費の降順でセグメントをソートします。

**pin** ビン・メモリー消費の降順でセグメントをソートします。

**pgsp** ページング・スペース消費の降順でセグメントをソートします。

**virtual** 仮想メモリー消費の降順でセグメントをソートします。

- **subclass** = [ on | off ]

**subclass** は、**svmon** コマンドが、ワークロード・マネージメント・クラスのサブクラスのメモリー使用の統計を表示することを指定します。

– デフォルト値: off

– スコープ: ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** ) およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**subclass** オプションには次の値を指定できます。

**on** ワークロード・マネージメント・クラスのサブクラスのメモリー使用の統計を表示します。

**off** ワークロード・マネージメント・クラスのサブクラスのメモリー使用の統計を表示しません。

説明

(options パラメーターの有効値の記述が続きます)。

- **summary** = [ basic | longreal | ame | longame ]

**summary** 引数は、**svmon** コマンドの要約を表示するための形式を指定します。

- デフォルト値: basic
- スコープ: コマンド・レポート ( **-C** )、グローバル・レポート ( **-G** )、プロセス・レポート ( **-P** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )。 **summary** = [ ame | longame ] はグローバル・レポート ( **-G** ) でのみ使用できます。

**summary** オプションには次の値を指定できます。

**basic** **svmon** コマンドの基本ヘッダーを表示します。

**longreal** 長形式 (1 行に 160 列) で実メモリーに関する情報を表示します。

注: 値 longreal を持つ **summary** 引数は、**-G** フラグと一緒にのみサポートされます。

**ame** Active Memory™ Expansion 情報を表示します (Active Memory Expansion が使用可能なシステムにおいて)。

**longame** 長形式で Active Memory Expansion 情報を表示します (Active Memory Expansion が使用可能なシステムにおいて)。

- **svmonalloc** = [ on | off ]

**svmonalloc** 引数は、**svmon** コマンドが処理中に動的に割り当てるメモリーの最大サイズを表示することを指定します。

- デフォルト値: off
- スコープ: すべてのレポート

**svmonalloc** オプションには次の値を指定できます。

**on** 割り当てられたメモリーの最大サイズを表示します。

**off** 割り当てられたメモリーの最大サイズを表示しません。

- **threadaffinity** = [ on | off ]

**threadaffinity** 引数は、プロセスのスレッドにおけるホーム SRADID (Scheduler Resource Allocation Domain Identifier) およびスレッド SRAD (Scheduler Resource Allocation Domain) のアフィニティー統計を **svmon** コマンドが表示することを指定します。

- デフォルト値: off
- スコープ: プロセス・レポート ( **-P** )

**threadaffinity** オプションには、以下の値を指定できます。

**on** プロセスのスレッドにおけるホーム SRADID およびスレッド SRAD のアフィニティー統計を表示します。

**off** プロセスのスレッドにおけるホーム SRADID およびスレッド SRAD のアフィニティー統計を表示しません。

- **timestamp** = [ on | off ]

**timestamp** 引数は、**svmon** コマンドがレポートに先頭にタイム・スタンプを表示することを指定します。

- デフォルト値: off
- スコープ: コマンド・レポート ( **-C** )、プロセス・レポート ( **-P** )、セグメント・レポート ( **-S** )、ワークロード・マネージメント tier レポート ( **-T** )、ユーザー・レポート ( **-U** )、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート ( **-W** )

**timestamp** オプションには次の値を指定できます。

**on** レポートの先頭にタイム・スタンプを表示します。

**off** レポートの先頭にタイム・スタンプを表示しません。

項目  
options

説明

(options パラメーターの有効値の記述が続きます)。

• **tmem** = [ on | off ]

**tmem** 引数では、**svmon** コマンドが実メモリ詳細を付加するように指定します。

- デフォルト値: on
- スコープ: グローバル・レポート (**-G**)

**tmem** オプションには次の値を指定できます。

**on** レポートの最後に実メモリ情報を表示します。

**off** 実メモリ情報を表示しません。

• **unit** = [ auto | page | KB | MB | GB | TB ]

**unit** 引数は、レポートのメトリック単位を変更します。

- デフォルト値: page
- スコープ: コマンド・レポート (**-C**)、プロセス・レポート (**-P**)、セグメント・レポート (**-S**)、ワークロード・マネージメント tier レポート (**-T**)、ユーザー・レポート (**-U**)、およびワークロード・マネージメント・クラス・レポート (**-W**)

**unit** オプションには次の値を指定できます。

**auto** 最大で 3 個の有効数字により、最も適切な単位で値を表現します。レポートで使用される単位はメトリックごとに指定されます。

**page** 4 KB ページ単位で値を表現します。レポートで使用される単位はレポート・ヘッダーに指定されます。

**KB** キロバイト (KB) で値を表現します。

**MB** メガバイト (MB) で値を表現します。

**GB** ギガバイト (GB) で値を表現します。

**TB** テラバイト (TB) で値を表現します。

ヒント: **-O options** フラグによって以前に定義されているデフォルト値を上書きするには、**svmon** コマンドが起動されるディレクトリに **.svmonrc** 構成ファイルを定義することができます。

印刷される先頭のオブジェクトを指定します。count パラメーターは、**-T** フラグと一緒に使用します。

count  
interval

**svmon** コマンドが統計情報を収集および印刷する間隔を指定します。interval パラメーターは、**-i** フラグと一緒に使用します。

numintervals

interval パラメーターが指定されている場合に **svmon** コマンドが統計情報の収集および印刷を繰り返す回数を指定します。numintervals パラメーターに **-i interval** オプションを指定して使用します。

numintervals パラメーターが指定されていない場合は、**svmon** コマンドはユーザーによって中断 (Ctrl+C) されるまで実行されます。

ALL

**-@** フラグが、グローバル・レポートから始まる、すべての WPAR のレポートを表示し、その後すべての使用可能な WPAR を処理し、WPAR 名によってソートすることを指定します。

wparnames

情報が表示される workload partitions を指定します。**-@ wparnames** オプションを指定した場合、表示されるすべての情報は wparnames パラメーターによって指定された WPAR に制限され、WPAR 内でのみ意味をもちます。

リスト内の各 WPAR 名は指定された順に処理され、それぞれの **svmon** レポートは WPARname ヘッダーによって分離されます。

sids

セグメント ID (SID) を指定します。SID は基本セグメントでなければなりません。

pids

プロセス ID (PID) を指定します。pids パラメーターの値は 10 進数の値です。プロセス ID (PID) のリストを指定しない場合は、すべてのアクティブ・プロセスのメモリ使用統計が表示されます。pids パラメーターは、**-P** フラグと同時に使用します。

lognames

ログイン名を指定します。lognames パラメーターの値は文字列です。これは正確なログイン名です。ログイン ID のリストを指定しない場合、定義されているすべてのログイン ID のメモリ使用統計が表示されます。lognames パラメーターは、**-U** フラグと一緒に使用します。

classnames

ワークロード・マネージャー クラスを指定します。classnames パラメーターの値は文字列です。それはクラスの正確な名前です。サブクラスの場合、名前は superclassname.subclassname の形式で指定します。

tiers

クラスの tier の数を指定します。tier のリストを指定しないと、定義されているすべての tier についてメモリ使用の統計が表示されます。tiers パラメーターは、**-T** フラグと一緒に使用します。

supclassname

サブクラスが制限されているスーパークラスの名前を指定します。このフラグにはクラスのリストを指定できません。

| 項目                    | 説明                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>filename</code> | 出力ファイルの名前を指定します。これは英数字のストリングです。出力ファイル名のサフィックスは、 <code>.svm</code> になります。サフィックスを指定しないと、これが自動的にファイル名に追加されます。 <code>filename</code> パラメーターを <code>-o</code> フラグおよび <code>-X</code> フラグと同時に使用します。 |
| <code>comment</code>  | XML レポートの <code>&lt;CollectionHeader&gt;&lt;Comment&gt;</code> タグに追加するストリングを指定します。 <code>comment</code> パラメーターは、 <code>-X</code> フラグおよび <code>-c</code> フラグと同時に使用します。                         |

## セキュリティ

すべてのユーザーが `svmon` コマンドを実行できます。ユーザーが `root` ユーザーでない場合、ビューはユーザー自身のプロセスに制限されます。

RBAC が活動化されており、`aix.system.stat` の役割がユーザーに帰属している場合、そのユーザーは `root` ユーザーと同じビューを表示することができます。

## 例

- 30 分の間毎分、1 行の形式のグローバル統計を表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -G -O summary=longreal -i 60 30
```
- 自動単位選択、タイム・スタンプ、ページごとのサイズ・データ、および詳細なアフィニティ情報を含むグローバル統計を表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -G -O unit=auto,timestamp=on,pgsz=on,affinity=detail
```
- システムおよびそのシステムのすべての WPAR のグローバル統計を短縮形式で表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -G -O summary=longreal -@ ALL
```
- すべてのプロセスのメモリー消費量をメガバイト (MB) 単位により短縮形式で表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -P -O summary=basic,unit=MB
```
- 仮想ページの数に応じてすべてのプロセスのメモリー消費量を表示し、各プロセスのセグメントをページング・スペース内のページ数でソートするには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -P -O segment=on,sortentity=virtual,sortseg=pgsp
```
- プロセス 123456 のメモリー消費量を完全詳細で表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -P 123456 -O segment=on,pidlist=on,range=on,mapping=on,shmid=on,filename=on,affinity=detail
```
- 実メモリー内のページ数によってソートされた上位 10 個のシステム・セグメントを表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -S -t 10 -O filtercat=kernel,sortseg=inuse
```
- プロセスに帰属しないすべてのセグメントを表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -S -O filtercat=unattached
```
- 16 MB のセグメントのみをアドレス範囲とともに表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -S -O filterpgsz=L -O range=on
```
- グローバル WPAR で、それぞれのセグメントが属する WPAR 名を表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -S -@
```
- 共用セグメントのみについて、すべての Oracle プロセスのメモリー消費量を短縮レポートで表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -C oracle -O summary=basic,filtercat=shared
```

12. 毎分メモリー消費量の最も多いプロセスを実行している上位 10 人のユーザーを表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -U -t 10 -0 summary=basic -i 60
```
13. プロセス ID のリストを含め、pconsole ユーザーのメモリー使用統計を表示し、セグメントをカテゴリ別にソートするには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -U pconsole -0 segment=category,pidlist=on
```
14. Mysupclass スーパークラスとそのサブクラスのメモリー使用を表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -W Mysupclass -0 subclass=on
```
15. Mysupclass スーパークラスの 0 tier サブクラスのメモリー使用を表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -T 0 -a Mysupclass
```
16. 36cfb セグメントに属するフレームをフレーム・レベル詳細とともに表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -D 36cfb -0 frame=on
```
17. **lpar01.svm** ファイルで XML レポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -X -o lpar01.svm  
# svmon -X -o lpar01
```
18. アフィニティー・ドメイン詳細が含まれた XML レポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -X -o lpar_affinity -0 affinity=on
```
19. セグメント・レベルでアフィニティー・ドメイン詳細を含めた XML レポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  

```
# svmon -X -o lpar_affinitydet -0 affinity=detail
```
20. 最後にメモリー圧縮の詳細と実メモリー・スナップショットが記載されたグローバル統計を表示するには、次のコマンドを入力します。  

```
# svmon -G -0 summary=ame
```
21. メモリー圧縮の詳細が記載され、実メモリー詳細がオフにされたグローバル統計を表示するには、次のコマンドを入力します。  

```
# svmon -G -0 summary=ame,tmem=off
```
22. (Active Memory Expansion が使用可能なシステムにおいて) Active Memory Expansion の詳細が記載されたグローバル統計を 1 行形式で表示するには、次のコマンドを入力します。  

```
# svmon -G -0 summary=longame
```
23. プロセスのスレッドにおけるホーム SRADID およびスレッド SRAD のアフィニティー統計を表示するには、次のように入力します。  

```
# svmon -P 1 -0 threadaffinity=on
```

---

## swap コマンド

### 目的

ページング・スペース管理インターフェースを提供します。

## 構文

**swap** [ **-a** *device* ] | [ **-d** *device* ] | [ **-s** ] | [ **-l** ]

## 説明

**swap** コマンドの機能は、特性の表示、ページング・スペースの追加、およびページング・スペースの削除です。

## フラグ

| 項目                      | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b> <i>device</i> | ページング・スペースをアクティブにします。 <b>swapon</b> コマンドと同じ機能を実行します。                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>-d</b> <i>device</i> | ページング・スペースを非アクティブにします。 <b>swapoff</b> コマンドと同じ機能を実行します。                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-l</b>               | ページング・スペース領域の状況をリスト形式で表示します。出力には 4 つの列に次の情報が表示されます。<br><b>device</b> ページ・スペースのパス名。<br><b>maj/min</b> デバイスのメジャー/マイナー番号。<br><b>total</b> 領域の合計サイズ (メガバイト)。<br><b>free</b> 使用可能なスペースの量。                                                                                                                                                               |
| <b>-s</b>               | ページング・スペース合計の使用率と可用性について、要約情報を出力します。次の情報が出力に表示されます (ページング・スペースの量は 4K バイトのブロックで表示されます)。<br><b>allocated</b> 現在割り当て済みのページング・スペース領域合計。<br><b>used</b> 現在使用中のページング・スペース領域合計。<br><b>available</b> 空きページング・スペースの合計量。<br>以上の数値には、アクティブなページング・スペース上で <b>-l</b> オプションによりリストされるのと同様に、すべての構成済み領域のページング・スペースが含まれています。<br>注: デバイスごとに 64 GB のページング・スペースの制限があります。 |

## 終了状況

- 0** コマンドは正常に完了しました。
- >0** エラーが発生しました。

## セキュリティ

**RBAC** ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

- ページング・スペース合計の要約情報を出力するには、次のように入力します。

```
swap -s
```

2. ページング・スペース領域の状況をリスト形式で表示するには、次のように入力します。

```
swap -l
```

3. 特定のページング・スペース・デバイス `paging01` をアクティブにするには、次のように入力します。

```
swap -a /dev/paging01
```

## ファイル

| 項目                          | 説明                                      |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/swap</code> | System V <code>swap</code> コマンドが入っています。 |

### 関連資料:

357 ページの『`swapon` コマンド』

### 関連情報:

`chps` コマンド

`lsps` コマンド

トラステッド AIX®

AIX バージョン 7.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

---

## swapoff コマンド

### 目的

1 つ以上のページング・スペースを非アクティブにします。

### 構文

```
swapoff DeviceName { DeviceName ...}
```

### 説明

`swapoff` コマンドは、1 つ以上のページング・スペースを非アクティブにします。 ページング・スペースは、`DeviceName` で指定します。

注: デバイスごとに 64 GB のページング・スペースの制限があります。

非アクティブにするには、以下の条件を満たしていなければなりません。

- `swapon` コマンドを使用して、ページング・スペースを既に活動開始している。
- 残りのページング・スペースに十分なスペース存在している。残りのページング・デバイスには、現在のシステム全体でのページング・スペースの使用量と `npswarn` 値を収容するのに十分なスペースが必要です。

注: このコマンドは、`workload partition`内で実行された場合にはサポートされません。

### 終了状況

| 項目 | 説明                                                                                                                                                        |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 値  | 説明                                                                                                                                                        |
| 0  | 非活動化が正常に行われ、ページング状態は <b>INACTIVE</b> 状態に設定されます。                                                                                                           |
| 1  | 以下のメッセージが表示されます。                                                                                                                                          |
|    | <code>swapoff: Cannot deactivate paging space DeviceName</code>                                                                                           |
| 2  | 残りのページング・スペースに十分なスペースがないので、非活動化は行われず、以下のメッセージが表示されます。                                                                                                     |
|    | <code>"swapoff: Cannot deactivate paging space DeviceName :<br/>There is not enough space in the file system."</code>                                     |
| 3  | ページング・スペースのユーザー・ページで入出力エラーが発生し、以下のメッセージが表示されます。                                                                                                           |
|    | <code>swapoff: Deactivation of paging space DeviceName suspended:<br/>I/O errors encountered on user backing pages.</code>                                |
|    | 推奨処置を以下に示します。                                                                                                                                             |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• エラー・ログを調べます。</li> <li>• <b>chps</b> コマンドを使用して、次のリポート時にページング・スペースを非アクティブにします。</li> <li>• システムをリブートします。</li> </ul> |
| 4  | ページング・スペースのシステム・ページで入出力エラーが発生し、以下のメッセージが表示されます。                                                                                                           |
|    | <code>swapoff: Deactivation of paging space DeviceName suspended:<br/>I/O errors encountered on system backing pages. The system may crash.</code>        |
|    | 推奨処置を以下に示します。                                                                                                                                             |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• エラー・ログを調べます。</li> <li>• <b>chps</b> コマンドを使用して、次のリポート時にページング・スペースを非アクティブにします。</li> <li>• システムをリブートします。</li> </ul> |

## セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

関連情報:

**chps** コマンド

**lsps** コマンド

**vmo** コマンド

トラステッド AIX®

AIX バージョン 7.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

---

## swapon コマンド

目的

ページング・スペースをアクティブにします。

構文

**swapon -a | devicename**

## 説明

**swapon** コマンドは、1 つのページング・スペースをアクティブにします。また、システムの初期化の最初の段階で、初期のページング・スペースを使用可能にするのに使われます。システムの初期化の後半の段階では、**swapon -a** コマンドは、ほかのデバイスを使用可能にするために使われ、ページングおよびスワッピング・アクティビティーが数個のデバイスにまたがってインターリーブされるようにします。オプション **auto=yes** の場合、**swapon -a** コマンドを実行すると、スタンザによって自動的なスワップ対象から明示的に除外されていない、**/etc/swapspaces** で指定されたすべてのデバイスが使用可能になります。**swapon** コマンドは通常、システムのマルチユーザー初期化 **/etc/rc** ファイルから呼び出されます。

*devicename* パラメーターは、特定のデバイスを使用可能にするように指定します。第 2 の形式は、システム・スワップ構成テーブルで与えられる個々のブロック・デバイスを提供します。このコマンドを呼び出すと、システムがこのスペースやほかの定義済みスペースをページングとスワップ割り当て用に使えるようになります。システム・スワップ構成テーブルは、**/etc/swapspaces** ファイル内で指定されているすべてのデバイスのセットです。

注: アクティブ・ページング・スペースの最大数は 16 です。さらに、デバイスごとに 64 GB のページング・スペースの制限があります。

注: このコマンドは、workload partition内で実行された場合にはサポートされません。

## フラグ

| 項目        | 説明                                              |
|-----------|-------------------------------------------------|
| <b>-a</b> | <b>/etc/swapspaces</b> ファイル内のすべてのデバイスを使用可能にします。 |

## セキュリティ

Role Based Access Control (RBAC) 環境および Trusted AIX: このコマンドは、特権操作をインプリメントし、実行できます。この種の特権操作を実行できるのは、特権ユーザーのみです。

このコマンドに関連する特権と許可のリストを調べる場合は、**/etc/security/privcmds** データベースを参照してください。

## 例

1. **/etc/swapspaces** ファイル内のすべてのデバイスを使用可能にするには、以下のように入力します。

```
swapon -a
```

これで **/etc/swapspaces** ファイル内のすべてのデバイスが使用可能になります。

2. **/dev/paging03** および **/dev/paging04** デバイスをページングおよびスワッピング用に使用可能にするには、以下のように入力します。

```
swapon /dev/paging03 /dev/paging04
```

これで **/dev/paging03** および **/dev/paging04** デバイスが使用可能になります。

## ファイル

| 項目             | 説明                          |
|----------------|-----------------------------|
| /etc/rc        | システムによるマルチユーザーの初期化。         |
| /dev/paging    | ページング/スワップ・スペース用のデバイス・エントリ。 |
| /etc/swapspace | スワップ・デバイスのリストが含まれます。        |

関連情報:

rc コマンド

mkps コマンド

ページ・スペース

System Management Interface Tool (SMIT)

: 特権コマンド・データベース

## swcons コマンド

### 目的

システム・コンソールの出力を、一時的に指定されたデバイスまたはファイルへリダイレクトします。

### 構文

```
swcons [ -p Log_File ] [ -s Log_Size ] [ -t Tag_Verbosity ] [ -v Log_Verbosity ] PathName
```

### 説明

**swcons** コマンドは、システムの運用中にシステム・コンソール出力を別のターゲットへも一時的に切り替えます。このコマンドは、システム情報要求メッセージ、エラー要求メッセージ、および介入要求メッセージ出力を指定された宛先に切り替えます。**getty** コマンドによるログインを提供されているシステム・コンソール・デバイスの操作には、**swcons** コマンドの影響はありません。

もう一度 **swcons** コマンドで変更されるか、またはシステムが次回に始動されるか、または指定されたデバイスやファイルにアクセスするときコンソール・ドライバーがエラーを検出するまで、このコマンドの使用中に指定されたデバイスやファイルはコンソール出力用のターゲットのままになっています。オープン・エラーまたは書き込みエラーが、**swcons** コマンドで指定されたデバイスまたはファイル上で検出されると、コンソール・デバイス・ドライバーは、すべての出力を、システムが始動されたときにコンソール・サポートを提供したデバイスやファイルに切り替えます。

*PathName* パラメーターは、システム・コンソールのメッセージ出力を受け取るデバイスまたはファイルへの完全修飾パス名でなければなりません。*PathName* パラメーターに存在しないファイルを指定すると、**swcons** コマンドはそのファイルを作成します。ファイルが存在するときは、**swcons** コマンドは、ファイルの内容に新規のコンソール・メッセージ出力を追加します。

**注意:** **swcons** コマンドを使用してコンソール出力を NFS マウント・ファイルシステムまたはディスクレス/データレス・クライアントに切り替えると、オペレーティング・システムが停止することがあります。

### フラグ

| 項目                             | 説明                                                                                                                                             |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-p</b> <i>Log_File</i>      | コンソール出力ログ・ファイルに使用する絶対パス名を指定します。                                                                                                                |
| <b>-s</b> <i>Log_Size</i>      | コンソール出力ログ・ファイルのサイズ (単位: バイト) を指定します。                                                                                                           |
| <b>-t</b> <i>Tag_Verbosity</i> | コンソール出力タグ付けの詳細レベルを指定します。ゼロはタグ付けを使用不可にし、1 から 9 はタグ付けを使用可能にします。コンソール出力ロギングおよびタグ付けの詳細については、「ファイル参照」の <b>console Special File</b> のセクションを参照してください。 |
| <b>-v</b> <i>Log_Verbosity</i> | コンソール出力ロギングの詳細レベルを指定します。ゼロはロギングを使用不可にし、1 から 9 はロギングを使用可能にします。                                                                                  |

## セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

### 例

1. システム・コンソール・メッセージ出力を /tmp ディレクトリー内の **console.out** というファイルに変更するには、以下のように入力します。  

```
swcons /tmp/console.out
```
2. システム・コンソール・メッセージ出力を、論理名が **tty3** である端末に変更するには、以下のように入力します。  

```
swcons /dev/tty3
```
3. システム・コンソール・メッセージ出力を、システム始動時にコンソール出力をサポートしていたデバイスまたはファイルに戻すには、以下のように入力します。  

```
swcons
```

## ファイル

| 項目                      | 説明                                 |
|-------------------------|------------------------------------|
| <b>/dev/console</b>     | システム・コンソールのアクセス用のスペシャル・ファイルを指定します。 |
| <b>/usr/sbin/swcons</b> | <b>swcons</b> コマンド・ファイルが含まれます。     |

### 関連情報:

chcons コマンド

lscons コマンド

コンソール・コマンド

トラステッド AIX®

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

## swrole コマンド

### 目的

指定されたロール・セッションに切り替えます。

### 構文

```
swrole { ALL | Role [,Role ] ... } [ Argument ... ]
```

## 説明

**swrole** コマンドは、*Role* パラメーターによって指定されたロールによる新規ロール・セッションを作成します。*Role* パラメーターは、ユーザーの **roles** 属性のロールの名前から構成する必要があります。新規ロール・セッションの作成前に、**swrole** コマンドは、指定されたロールの **chrole** コマンドの **auth\_mode** 属性に従って、認証を行います。指定されたロールが認証を必要とする場合、ユーザーは実行されるアクションに合わせて、正常に認証を受ける必要があります。指定されたロールに認証が必要なければ、認証は要求されません。

**swrole** コマンドは、セッションのアクティブなロール・セットに追加された、指定ロールによって新規ロール・セッションを作成します。**ALL** キーワードは、ユーザーに割り当てられるすべてのロールによって、ロール・セッションが作成されることを指定します。ロール・セッションは、セッションごとに 8 ロールに限定されます。ユーザーに 8 を上回るロールがあっても、**ALL** キーワードが指定されたときに、ロール・セッションに割り当てられるのは、最初の 8 ロールのみです。新規ロール・セッションが作成されると、現行セッションのユーザー環境は保存されます。

フラグまたはパラメーターなど、*Arguments* パラメーターによって指定される引数は、すべてユーザー用に定義されるログイン・シェルに関連付ける必要があります。引数は、ロール・セッション用に作成されるログイン・シェルに受け渡されます。例えば、ユーザーのログイン・シェルが **/usr/bin/ksh** である場合は、**ksh** コマンドに許可されるフラグのすべてを指定できます。

前のセッションを復元するには、**exit** と入力するか、または **Ctrl-D** キーを押します。このアクションで、**swrole** コマンドによって作成されたシェルは終了し、ユーザーを前のシェルおよび環境に戻します。

**swrole** コマンドの実行のたびに、**/var/adm/rolelog** ファイルへのエントリが行われます。

**/var/adm/rolelog** ファイルは、日付、時刻、システム名、ログイン名、およびロール名の情報を記録します。**/var/adm/rolelog** ファイルは、ロール開始の試みが成功したかどうかも記録します。正符号 (+) はロール開始の成功を示し、負符号 (-) はロール開始の不成功を示します。

**swrole** コマンドが機能するのは、システムが拡張 Role Based Access Control (RBAC) モードで作動しているときに限られます。システムが拡張 RBAC モードにない場合、コマンドは、エラー・メッセージを表示し、障害を戻します。

## 例

1. ロールを割り当てられたユーザーとして **RoleAdmin** および **FSAdmin** ロールを引き受けるには、以下のコマンドを入力します。

```
swrole RoleAdmin,FSAdmin
```

2. 該当する許可を持つロールとして **backup** コマンドを実行するには、以下のコマンドを入力します。

```
swrole FSAdmin "-c /usr/sbin/backup -9 -u"
```

関連情報:

**chrole** コマンド

**rolelist** コマンド

**/etc/security/roles** コマンド

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

---

## swts コマンド

### 目的

シン・サーバーを別の COSI に切り替えます。

### 構文

```
swts -c Image [-n | -t Time] [-v] ThinServer
```

### 説明

**swts** コマンドは、シン・サーバーを別の共通オペレーティング・システム・イメージ (COSI) に切り替えます。 **-t** フラグが指定された場合、シン・サーバーは、*Time* パラメーターによって指定された時点で、新規共通イメージに切り替わります。 *Time* の値は、有効な **cron** タブ・エントリーでなければなりません。有効な **cron** 時エントリーの作成については、**crontab** コマンドを参照してください。

**swts** コマンドは、NIM マスターまたはシン・サーバーのいずれでも実行できます。シン・サーバーが新規共通イメージに切り替えられると、このシン・サーバーの **/inst\_root** ディレクトリー内のファイルは、新規共通イメージと同期します。

### フラグ

| 項目              | 説明                                                                                                                                                               |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c Image</b> | シン・サーバーの切り替え先の共通イメージを指定します。                                                                                                                                      |
| <b>-n</b>       | <b>-c</b> フラグを指定して NIM 管理者によってセットアップされた新規共通 OS イメージに、シン・サーバーが切り替えるのを許可するオプションを指定します。シン・サーバーから実行中のユーザーが引数なしに <b>swts</b> コマンドを実行する必要があるのは、共通 OS イメージを切り替える場合のみです。 |
| <b>-t Time</b>  | シン・サーバーの切り替えをより都合のよいときに行えるようにする <b>cron</b> エントリーを指定します。                                                                                                         |
| <b>-v</b>       | <b>swts</b> コマンドの実行時に、詳細デバッグ出力を使用可能にします。                                                                                                                         |

### 終了状況

| 項目 | 説明              |
|----|-----------------|
| 0  | コマンドは正常に完了しました。 |
| >0 | エラーが発生しました。     |

### セキュリティ

アクセス制御: **swts** コマンドの実行には **root** 権限が必要です。

### 例

1. **lobo** というシン・サーバーの **cosi1** 共通イメージを **cosi2** という共通イメージに切り替えるには、次のように入力します。

```
swts -c cosi2 lobo
```

**lobo** シン・サーバーは再初期化され、**cosi2** がその新規オペレーティング・システムです。

2. 12 月 25 日 (日曜日) の真夜中に **lobo** というシン・サーバーの **cosi1** 共通イメージを **cosi2** という共通イメージに切り替えるには、次のように入力します。

```
swts -c cosi2 -t "0 0 25 12 0" lobo
```

lobo シン・サーバーは、cosi2 に切り替わる、12 月 25 日 (日曜日) の真夜中まで、cosi1 共通イメージの使用を続けます。

## 位置

`/usr/sbin/swts`

## ファイル

項目

`/etc/niminfo`

説明

NIM により使用される変数が入っています。

関連情報:

`crontab` コマンド

`dbts` コマンド

`mkts` コマンド

`nim` コマンド

`rmts` コマンド

---

## sync コマンド

### 目的

i ノード・テーブルを更新し、バッファに格納されたファイルをハード・ディスクに書き込みます。

### 構文

`sync`

### 説明

`sync` コマンドは、`sync` サブルーチンを実行します。システムを停止しなければならない場合、`sync` コマンドを実行してファイルシステムの整合性を確保します。`sync` コマンドは、変更済み i ノード、遅延ブロック入出力、読み取り/書き込みマップ・ファイルを含めて、書き込まれていないシステム・バッファをすべてディスクに書き込みます。

注：書き込みは、スケジュールされていても、`sync` サブルーチンから戻った時点で完了している必要はありません。

関連情報:

`sync` コマンド

---

## synclvodm コマンド

### 目的

論理ボリューム制御ブロック、デバイス構成データベース、およびデバイス・スペシャル・ファイルを再構築します。

## 構文

**synclvodm** [ **-c** | **-D** | **-F** | **-k** | **-K** | **-P** | **-R** | **-v** ] *VolumeGroup LogicalVolume ...*

## 説明

**synclvodm** コマンドは、論理ボリューム制御ブロック、デバイス構成データベース、およびデバイス・スペシャル・ファイル (ボリューム・グループと論理ボリューム用) を再構築し、それによって物理ボリューム上のボリューム・グループ・ディスクリプター領域と同期化します。

通常の操作では、デバイス構成データベースは、論理ボリューム制御ブロック内の論理ボリューム・マネージャー情報および物理ボリューム上のボリューム・グループ・ディスクリプター領域と整合性がとれています。何らかの理由でデバイス構成データベースが論理ボリューム・マネージャー情報と整合性がとれなくなった場合、**synclvodm** コマンドを使用して、データベースを再同期することができます。再同期をさせるためには、ボリューム・グループはアクティブでなければなりません (**varyonvg** を参照)。論理ボリューム名を指定すると、それらの論理ボリュームに関連する情報のみが更新されます。論理ボリューム名が指定されていない場合は、ボリューム・グループ内のすべての論理ボリュームが更新されます。

注意：ボリューム・グループまたは論理ボリュームの **/dev** エントリーを除去してはいけません。オブジェクト・データ・マネージャーを使って、ボリューム・グループまたは論理ボリューム用のデバイス構成データベース・エントリーを変更してはいけません。

注：このコマンドを使用するには、**root** ユーザー権限を持っているか、**system** グループのメンバーでなければなりません。

## フラグ

| 項目        | 説明                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b> | 命名の競合を致命的エラーとして扱います。このフラグが指定されないと、コマンドはすべての命名競合に対して警告メッセージを生成し、デフォルトで論理ボリュームを自動的に名前変更します。<br><br>論理ボリュームの命名競合は、論理ボリューム名が既に別のデバイスによって使用されている場合に発生します。ボリューム・グループの命名競合は、デバイス構成データベースでボリューム・グループのメジャー番号を予約できない場合に起こります。          |
| <b>-D</b> | 論理ボリュームのマイナー番号およびデバイス・スペシャル・ファイルを除去または再作成しません。指定されていない場合、コマンドは論理ボリュームのマイナー番号およびデバイス・スペシャル・ファイルをデフォルトで除去および再作成します。                                                                                                            |
| <b>-F</b> | ボリューム・グループ内の物理ボリュームのデバイス構成データベース・エントリーは同期化しません。このフラグが指定されていない場合、コマンドはボリューム・グループ内のすべての物理ボリュームのデバイス構成データベース・エントリーを除去し、デフォルトでボリューム・グループ・ディスクリプター領域内の情報を基にこれらのエントリーを再作成します。                                                      |
| <b>-k</b> | <b>synclvodm</b> コマンドが実行されているときにボリューム・グループ・ロックを取得します。このフラグが指定されていない場合は、親プロセスにロックがない場合にのみ、ボリューム・グループ・ロックが取得されます。                                                                                                              |
| <b>-K</b> | <b>synclvodm</b> コマンドが実行されているときにボリューム・グループ・ロックを取りません。呼び出し側がシェル・スクリプトで、 <b>putlvodm -k</b> および <b>-K</b> フラグを使用してシェル・スクリプトでボリューム・グループ・ロックを管理している場合にのみ、このフラグを使用します。デフォルト動作では、親プロセスにロックがある場合を除き、ボリューム・グループ・ロックが取られません。          |
| <b>-P</b> | 論理ボリューム・デバイスのスペシャル・ファイルの許可ビットを保存します。 <b>-P</b> フラグは、 <b>-D</b> フラグをオーバーライドします。元のタイプのボリューム・グループでは、 <b>-P</b> フラグは無視されます。このフラグが設定されていない場合、論理ボリューム・スペシャル・ファイルの所有権は <b>root</b> に設定され、グループは <b>system</b> に設定されます。               |
| <b>-R</b> | 論理ボリューム・デバイスのスペシャル・ファイルのユーザー、グループ、およびアクセス権を、以前に <b>-U</b> 、 <b>-G</b> 、および <b>-P</b> フラグを使用して <b>mklv</b> コマンドと <b>chlv</b> コマンドによって設定された値に復元します。元のタイプのボリューム・グループでは <b>-R</b> フラグは無視されます。または <b>-D</b> フラグが指定されている場合、無視されます。 |
| <b>-v</b> | <b>synclvodm</b> コマンドからの出力を冗長モードで表示します。                                                                                                                                                                                      |

## セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

### 例

デバイス構成データベースを **rootvg** の論理ボリューム・マネージャー情報と同期させるには、以下のように入力します。

```
synclvodm rootvg
```

### ファイル

| 項目                               | 説明                           |
|----------------------------------|------------------------------|
| <code>/usr/sbin/synclvodm</code> | <b>synclvodm</b> コマンドが含まれます。 |

### 関連情報:

**varyonvg** コマンド

**varyoffvg** コマンド

トラステッド AIX®

AIX バージョン 6.1 セキュリティ・ガイドの RBAC

---

## syncroot コマンド

### 目的

インストール済みソフトウェアの非共用部分と共用部分を同期化します。

### 構文

```
/usr/sbin/syncroot [ [ -a ] [ -i ] | [ -F ] [ -r ] ] [ -p ] [ -v ] [ -X ]
```

### フラグ

| 項目        | 説明                                                                                                                   |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b> | 追加のインストールのみを行います。 <b>installp</b> ファイルセットのレベル・ダウン (すなわち、アンインストール、リジェクト、強制上書き) は、行わないでください。 <b>-r</b> フラグと一緒に使用は無効です。 |
| <b>-i</b> | <b>installp</b> ファイルセットを更新するのみです。 <b>-r</b> フラグと一緒に使用は無効です。                                                          |
| <b>-F</b> | <b>RPM</b> ファイルを強制コピーします。 <b>-i</b> フラグと一緒に使用は無効です。                                                                  |
| <b>-r</b> | <b>RPM</b> ファイルを更新するのみです。 <b>-i</b> フラグと一緒に使用は無効です。                                                                  |
| <b>-p</b> | 操作をプレビューします。実際に同期を実行しないでください。                                                                                        |
| <b>-v</b> | 冗長モードを指定します。                                                                                                         |
| <b>-X</b> | 必要かつ可能ならば、ファイルシステムを拡張します。                                                                                            |

注: バージョン 7 グローバル・システムでバージョン 6 ワークロード・パーティションにログインし、**syncroot** コマンドを実行すると、以下のエラーで操作が失敗します。

```
syncroot: Processing root part installation status.  
Your global system is at a higher version than the WPAR.  
Please log out of the WPAR and execute the migwpar command.  
syncroot: Returns Status = FAILURE
```

## セキュリティ

アクセス制御: root ユーザーだけがこのコマンドを実行できます。

### 例

1. ルート部分のすべての **installp** ファイルセットを更新するには、次のように入力します。

```
# syncroot -i
```

2. すべての **RPM** ファイルの更新を実行し、スペースを自動的に拡張するには (必要かつ可能ならば)、次のように入力します。

```
# syncroot -r -X
```

関連情報:

installp コマンド

wparexec コマンド

devexports コマンド

ご使用のシステムへのオープン・ソース・アプリケーションの追加

Apache のインストール

---

## syncvg コマンド

### 目的

現行状態でない論理ボリュームのコピーを同期化します。

### 構文

```
syncvg [ -f ] [ -i ] [ -H ] [ -P NumParallelLps ] { -l | -p | -v } Name ...{ [ -a { all | pid1,pid2,... } ]  
[ -r { all | pid1,pid2,... } ] [ -t { all | pid1,pid2,... } ] [ -n vgName ] [ -T SyncRate [ -d { all |  
pid1,pid2,... } ] ] [-q ] [ -Q ] }
```

### 説明

**syncvg** コマンドは、現行状態でない、オリジナル物理パーティションのコピーである物理パーティションを同期化します。**syncvg** コマンドは、論理ボリューム名、物理ボリューム、ボリューム・グループ名が指定された *Name* パラメーターとともに使用されると、その論理ボリューム、物理ボリューム、ボリューム・グループに対して機能します。同期処理では、ハードウェア特性とデータ量によっては時間が長くなります。

**-f** フラグを使用すると、有効な物理コピーが選択され、LPAR のほかのコピーが古くなっているかどうかに関係なく、それらの全コピーに波及されます。論理ボリュームにミラー書き込み整合性リカバリーがない場合に、このフラグを使用することが必要となります。

ボリューム・グループ内のコピーは、使用不可でなければ、ボリューム・グループが **varyonvg** コマンドによって活動化されるときに、自動的に同期化されます。

注: **syncvg** コマンドが成功するには、論理ボリュームの有効なコピーのうち少なくとも 1 つはアクセス可能であり、かつ、このコピーが入っている物理ボリュームが **ACTIVE** 状態である必要があります。**-f** オプションが使用される場合は、上記の条件がすべてのミラー・コピーに適用されます。

**-P** オプションを指定しない場合は、**syncvg** が **NUM\_PARALLEL\_LPS** 環境変数を検査します。**NUM\_PARALLEL\_LPS** の値は、パラレルで同期化する LPAR の数を設定するのに使用します。

## フラグ

| 項目                                              | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b> { <i>all</i>   <i>pid1,pid2,...</i> } | 1 つ以上の同期操作を一時停止します。この操作に以下のパラメーターを渡すことができます。<br><br><b>all</b> すべての同期操作を一時停止します。<br><br><b>pid1,pid2,...</b><br>一時停止するプロセス ID (PID) のコンマ区切りリストです。                                                                                                                                                                       |
| <b>-f</b>                                       | 有効なコピーが選択され、LPAR のほかのコピーが古くなっているかどうかに関係なく、それらの全コピーに波及されます。                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>-H</b>                                       | この sync 操作が完了するまで、このボリューム・グループをほかのアクティブな並行クラスター・ノードに書き込むことを延期します。この <b>-H</b> フラグを使用する場合、 <b>-P</b> フラグはクラスターのすべてのノードが <b>-P</b> フラグをサポートする必要はありません。ボリューム・グループが並行モードでオンにされない場合、このフラグは無視されます。                                                                                                                            |
| <b>-i</b>                                       | 標準入力から名前を読み取ります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-l</b>                                       | <i>Name</i> パラメーターが論理ボリューム・デバイス名であることを指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>-n</b> <i>vgName</i>                         | 特定のボリューム・グループに関する同期操作を管理します。このオプションは、 <b>-a</b> 、 <b>-r</b> 、 <b>-t</b> 、 <b>-q</b> 、および <b>-Q</b> の各オプションと一緒に指定する場合にのみ有効です。<br><br><b>vgName</b><br>ボリューム・グループ名。                                                                                                                                                       |
| <b>-P</b>                                       | <i>Name</i> パラメーターが物理ボリューム・デバイス名であることを指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>-P</b> <i>NumParallelLps</i>                 | 並列に同期化された LPAR の数。 <i>NumParallelLps</i> の有効範囲は 1 から 32 までです。 <i>NumParallelLps</i> を、マシン、ボリューム・グループのディスク、システム・リソース、およびボリューム・グループ・モードに合わせて調整してください。<br><br>ボリューム・グループが並行モードでオンにされると、変更されたこのボリューム・グループを持つほかのすべてのクラスター・ノードは、最低 AIX 4.3.0 でなければなりません。そうでない場合、 <b>syncvg</b> はこのオプションを無視し、継続します。<br>注: 詳しくは、上記の説明を参照してください。 |
| <b>[-q]</b>                                     | 同期操作を照会します。同期操作プロセス ID (PID) の詳細リストが返されます。このフラグは、各同期動作の同期速度も出力します。 <b>-T</b> フラグを使用して <i>SyncRate</i> オプションを指定しなかった場合、このフラグは同期操作の現行の同期速度を表示します。                                                                                                                                                                         |
| <b>[-Q]</b>                                     | 同期操作を照会します。同期操作 PID のコンマ区切りリストが返されます。このフラグは、各同期動作の同期速度も返します。 <b>-T</b> フラグを使用して <i>SyncRate</i> オプションを指定しなかった場合、このフラグは同期操作の現行の同期速度を表示します。                                                                                                                                                                               |
| <b>[-r</b> <i>all</i>   <i>pid1,pid2,...</i> }  | 1 つ以上の同期操作を再開します。この操作に以下のパラメーターを渡すことができます。<br><br><b>all</b> すべての同期操作を再開します。<br><br><b>pid1,pid2,...</b><br>再開する PID のコンマ区切りリスト。                                                                                                                                                                                        |
| <b>[-t</b> <i>all</i>   <i>pid1,pid2,...</i> }  | 1 つ以上の同期を終了します。この操作に以下のパラメーターを渡すことができます。<br><br><b>all</b> すべての同期操作を終了します。<br><br><b>pid1,pid2,...</b><br>終了する PID のコンマ区切りリスト。                                                                                                                                                                                          |

項目  
[ **-T SyncRate** [ **-d** { all |  
pid1,pid2,... } ] ]

説明  
現行の同期操作の同期速度を調整するか、進行中の 1 つ以上の同期操作を調整します。この操作に以下のパラメーターを渡すことができます。

#### SyncRate

同期速度の調整を MB/秒単位で指定します。**syncvg** コマンドは、一度に 1 つの論理トラック・グループ (LTG) を同期化します。このパラメーターは、ボリューム・グループの LTG サイズの倍数で指定する必要があります。**SyncRate** パラメーターが LTG サイズの倍数で指定されなかった場合、**syncvg** コマンドは、そのボリューム・グループの最も近い LTG サイズまで切り上げます。**-d** フラグを指定しなかった場合、**syncvg** コマンドは現行の同期操作の同期速度を調整します。

**-d all** 進行中のすべての同期操作について、同期速度を調整します。

**-d pid1,pid2,...**

同期速度を調整する PID のコンマ区切りリスト。

**-v**

*Name* パラメーターがボリューム・グループ・デバイス名であることを指定します。

## セキュリティー

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティー」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

1. 物理ボリューム **hdisk4** および **hdisk5** 上のコピーを同期化するには、次のように入力します。

```
syncvg -p hdisk4 hdisk5
```

2. ボリューム・グループ **vg04** および **vg05** 上のコピーを同期化するには、以下のように入力します。

```
syncvg -v vg04 vg05
```

3. 同期化の状態を表示するには、次のように入力します。

```
syncvg -q
```

An output that is similar to the following example is displayed.

| VG Name | Status  | Sync Rate | PID     | Command                             |
|---------|---------|-----------|---------|-------------------------------------|
| tv2     | SYNCING | 128M      | 8323316 | /bin/ksh /usr/sbin/syncvg -l tv21v1 |
| tv2     | SYNCING | 1M        | 7536758 | /bin/ksh /usr/sbin/syncvg -l tv21v3 |
| tv2     | SYNCING | 256M      | 6815782 | /bin/ksh /usr/sbin/syncvg -l tv21v2 |
| tv1     | SYNCING | 2G        | 7995416 | /bin/ksh /usr/sbin/syncvg -l tv11v2 |
| tv1     | SYNCING | 5M        | 2949162 | /bin/ksh /usr/sbin/syncvg -l tv11v3 |
| tv1     | SYNCING | 1G        | 7274582 | /bin/ksh /usr/sbin/syncvg -l tv11v1 |

4. **syncvg** コマンドを一時停止して、同期化の状態を表示するには、次のように入力します。

```
syncvg -a all
```

```
syncvg -q
```

An output that is similar to the following example is displayed.

| VG Name | Status | Sync Rate | PID     | Command                             |
|---------|--------|-----------|---------|-------------------------------------|
| tv2     | PAUSE  | 128M      | 8323316 | /bin/ksh /usr/sbin/syncvg -l tv21v1 |
| tv2     | PAUSE  | 1M        | 7536758 | /bin/ksh /usr/sbin/syncvg -l tv21v3 |
| tv2     | PAUSE  | 256M      | 6815782 | /bin/ksh /usr/sbin/syncvg -l tv21v2 |
| tv1     | PAUSE  | 2G        | 7995416 | /bin/ksh /usr/sbin/syncvg -l tv11v2 |
| tv1     | PAUSE  | 5M        | 2949162 | /bin/ksh /usr/sbin/syncvg -l tv11v3 |
| vg1     | PAUSE  | 1G        | 7274582 | /bin/ksh /usr/sbin/syncvg -l tv11v1 |

5. 現行の **syncvg** 操作を、**vg00** という名前のボリューム・グループの同期速度 512 MB/秒と同期化するには、次のように入力します。

```
syncvg -T 512 -v vg00
```

## ファイル

| 項目                            | 説明                              |
|-------------------------------|---------------------------------|
| <code>/usr/sbin/syncvg</code> | <code>syncvg</code> コマンドが含まれます。 |
| <code>/tmp</code>             | コマンドの実行中に一時ファイルが保存されるディレクトリー。   |

### 関連情報:

`varyonvg` コマンド

論理ボリューム・ストレージ

System Management Interface Tool (SMIT)

トラステッド AIX®

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

---

## syncwpar コマンド

### 目的

グローバル・システムと workload partition間のソフトウェアを同期化します。

### 構文

共用 WPAR の同期

```
/usr/sbin/syncwpar [ [ -a ] [ -i ] | [ -F ] [ -r ] ] [ -p ] [ -v ] [ -X ] { -A | -f wparnamesfile | wparname }
```

デタッチ WPAR の同期

```
/usr/sbin/syncwpar -D [ -d device ] [ -p ] [ -v ] [ -X ] { -A | -f wparnamesfile wparname }
```

### Detached WPAR interim fix operations

```
/usr/sbin/syncwpar -D { -E <path to fix> | -R <ifix label> } { -A | -f wparnamesfile | wparname }
```

### Versioned WPAR device data synchronization

```
/usr/sbin/syncwpar -c wparname
```

### 説明

`syncwpar` コマンドは、グローバル共用部分 (通常は `/usr` および `/opt`) にインストールされたソフトウェアと workload partitionの `root` 部分を同期化します。

`-D` フラグを指定すると、`syncwpar` コマンドは、デタッチ workload partition (WPAR) 内にあって書き込み可能な `/usr` ディレクトリーがあり、グローバル環境のシステム・ソフトウェアから分岐したシステム・ソフトウェアをリカバリーします。`-D` フラグを指定しないと、`syncwpar` コマンドは読み取り専用の `/usr` ディレクトリーのある共用 WPAR でのみ実行されます。

注: `syncwpar` コマンドを、バージョン AIX 5.2 または AIX 5.3 の WPAR のソフトウェア・レベルの同期化に使用することはできません。バージョン付き WPAR のソフトウェアは、グローバル環境のソフトウェアから独立しています。

**syncwpar** コマンドは、*wparname* パラメーターを指定すると単一 WPAR で作動し、*wparname* パラメーターと **-f** *wparnamesfile* パラメーターを同時に指定すると WPAR のリストで作動し、**-A** フラグを指定するとすべてのシステム WPAR で作動します。

制限: アプリケーション workload partitions上で **syncwpar** コマンドを実行することは、制限されていません。

注: バージョン 7 グローバル・システムで、バージョン 6 ワークロード・パーティションを同期化するために **syncwpar** コマンドを実行すると、**syncwpar** コマンドは **migwpar** コマンドを呼び出してそのワークロード・パーティションを移行します。

## フラグ

| 項目        | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b> | 追加のインストールのみを行います。 <b>installp</b> ファイルセットのレベル・ダウン (つまり、アンインストール、リジェクト、上書きの強制) は行いません。 <b>-r</b> フラグと一緒に使用は無効です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-c</b> | 指定されたバージョンのworkload partitionで事前定義のストレージ・デバイス・データを同期化します。デバイス・データを同期化するのに、 <b>-d</b> のデバイス・フラグは不要です。デバイス・データの同期は、WPAR でストレージ・デバイスを構成するときの問題を解決するのに役立ちます。                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-D</b> | 書き込み可能な <b>/usr</b> ディレクトリーを持つデタッチ・システム workload partitions内で、ソフトウェアを同期化します。デフォルトでは、読み取り専用の <b>/usr</b> ディレクトリーを持つ共有システム workload partitionsのみにおいて、ソフトウェアを同期化します。                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-i</b> | <b>installp</b> ファイルセットを更新するのみです。 <b>-r</b> フラグと一緒に使用は無効です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-F</b> | <b>RPM</b> ファイルを強制的にコピーします。 <b>-i</b> フラグと一緒に使用は無効です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>-r</b> | <b>RPM</b> ファイルのみを更新します。 <b>-i</b> フラグと一緒に使用は無効です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-p</b> | 操作をプレビューします。実際には同期を行いません。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-v</b> | 冗長モードを指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-X</b> | 必要かつ可能ならば、ファイルシステムを拡張します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-A</b> | 使用可能なすべてのシステム workload partitions とグローバル・システムを同期化します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>-f</b> | workload partitions のリストを含むファイルを <i>wparnamesfile</i> パラメーターに指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-d</b> | 特定のソフトウェア・インストール・ディレクトリーを使用して、デタッチ WPAR wpar 内のソフトウェアを同期化します。 <b>-d</b> フラグは、 <b>-D</b> フラグと一緒に使用されるときのみ有効です。 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>-d</b> フラグが指定されると、ディレクトリー内のイメージは基本インストールの適用またはデタッチ WPAR への更新に使用されます。指定された位置にあるインストール・イメージまたは更新イメージは、グローバル・システムをインストールまたは更新するために最後に使用したイメージと同じであるため、結果として得られるソフトウェア・レベルが一致していることは重要です。</li> <li><b>-d</b> フラグが指定されないと、同期はデタッチ WPAR 内のソフトウェアのレベルをリジェクトまたはコミットします。</li> </ul> |
| <b>-R</b> | 指定した暫定修正を WPAR から除去します。この引数は、除去する必要がある <b>ifix</b> パラメーターのラベルです。このフラグは、デタッチ・システムのworkload partitionsの場合にのみ有効です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-E</b> | 指定された暫定修正をデタッチ・システムのworkload partitionsにインストールします。この引数は、 <b>ifix</b> パラメーターへの絶対パスです。このフラグは、デタッチ・システムのworkload partitionsの場合にのみ有効です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## パラメーター

| 項目                   | 説明                                    |
|----------------------|---------------------------------------|
| <i>wparnamesfile</i> | workload partition名のリストを含むファイルを指定します。 |
| <i>wparname</i>      | workload partitionの名前を指定します。          |
| <i>device</i>        | デバイスの名前を指定します。                        |

## セキュリティ

アクセス制御: root ユーザーだけがこのコマンドを実行できます。

### 例

- workload partition mywpar 上のすべてのソフトウェアを同期化するには、以下のコマンドを入力します。  

```
syncwpar mywpar
```
- すべての WPAR を同期化するには、グローバル環境で以下のコマンドを入力します。  

```
# syncwpar -A
```
- mywpar という名前の WPAR を同期化し、ファイルシステムを自動的に拡張するには、次のコマンドを入力します。  

```
# syncwpar -X mywpar
```
- privatewpar という名前のデタッチ WPAR で、/mysw ソフトウェア・インストール・ディレクトリーを使用してソフトウェアを同期化するには、次のコマンドを入力します。  

```
# syncwpar -D -d /mysw privatewpar
```
- myfix.epkg.Z** 暫定修正をすべてのデタッチ・システムのworkload partitionsにインストールするには、次のコマンドを入力します。  

```
# syncwpar -D -E /tmp/myfix.epkg.Z -A
```
- ラベル **myfix** が付いた暫定修正をすべてのデタッチ・システムのworkload partitionsから除去するには、次のコマンドを入力します。  

```
# syncwpar -D -R myfix -A
```

関連情報:

installp コマンド

wparexec コマンド

devexports コマンド

ご使用のシステムへのオープン・ソース・アプリケーションの追加

WPAR への Apache のインストール

---

## syscall コマンド

### 目的

指定されたサブルーチン・コールを実行します。

### 構文

```
syscall [ -n ] Name [ Argument1 ... ArgumentN ] [ ; Name [ Argument1 ... ArgumentN ] ] ...
```

## 説明

**syscall** コマンドは、*Name* パラメーターで指定されたサブルーチン・コールを実行する、システム・コール・インターフェース・プログラムを実行します。**-n** フラグを指定すると、**syscall** コマンドは呼び出しを **n** 回実行します。*Argument* パラメーターで指定された引数は、エラー検査をせずにサブルーチンに渡されます。*Argument* パラメーターは以下のフォーマットで表現されます。

| 項目                | 説明                                                            |
|-------------------|---------------------------------------------------------------|
| 0x <i>nnn</i>     | 16 進定数 <i>nnn</i> です。                                         |
| 0 <i>nnn</i>      | 8 進定数 <i>nnn</i> です。                                          |
| <i>nnn</i>        | 10 進定数 <i>nnn</i> です。                                         |
| + <i>nnn</i>      | 10 進定数 <i>nnn</i> です。                                         |
| - <i>nnn</i>      | 10 進定数 <i>nnn</i> です。                                         |
| " <i>string</i> " | 文字列「 <i>string</i> 」です。                                       |
| ' <i>string</i> ' | 文字列「 <i>string</i> 」です。                                       |
| ¥ <i>string</i>   | 文字列「 <i>string</i> 」です。                                       |
| # <i>string</i>   | 文字列「 <i>string</i> 」の長さです。                                    |
| && <i>n</i>       | 当該サブルーチンに与える <i>n</i> 番目の引数のアドレスです。( <i>n</i> =0 はサブルーチン名です。) |
| & <i>n</i>        | 10 KB の内部バッファ内の <i>n</i> 番目のバイトのアドレスです。                       |
| \$ <i>n</i>       | <i>n</i> 番目のサブルーチンの結果です。( <i>n</i> =0 が最初のサブルーチンです。)          |
| <i>string</i>     | ほかのリテラル文字列です。                                                 |

**syscall** コマンドは、未知のサブルーチンと -1 の値を戻すサブルーチンがあると、メッセージを出力し、終了します。

注: **syscall** コマンドは、**sleep** サブルーチンを特殊なケースのサブルーチンとして認識します。

## フラグ

| 項目        | 説明                                                                 |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>-n</b> | <b>syscall</b> コマンドが指定されたサブルーチンを実行する回数を指定します。                      |
| <b>;</b>  | <b>syscall</b> コマンドの同一の呼び出しによって発行される (最大 20 回までの) 複数のサブルーチンを区切ります。 |

## 例

C プログラム・フラグメントをシミュレートするには、

```
output=open("x", 401, 0755);
write(output, "hello", strlen("hello"));
```

以下のように入力します。

```
syscall open x 401 0755 ¥; write ¥$0 hello ¥#hello
```

注: シェルの特殊文字は、エスケープしなければなりません。

## ファイル

| 項目               | 説明                         |
|------------------|----------------------------|
| /usr/bin/syscall | <b>syscall</b> コマンドが含まれます。 |

#### 関連情報:

bsh コマンド  
Rsh コマンド  
open コマンド  
sleep コマンド  
シェル・コマンド

---

## sysck コマンド

### 目的

インストール時にインベントリー情報を確認し、プロシージャー更新します。

### 構文

```
sysck { -i | -u } [ -R RootPath ] [ -N ] [ -v ] [ -s SaveFile ] [ -O { r | s | u } ] -f File
ProductName { tcbck Flags }
```

このコマンドでは、すべての **tcbck** コマンド・フラグが有効です。

### 説明

注: **tcbck** コマンドの全フラグは、**sysck** コマンドにも有効です。この機能により、バージョン 3.1 との互換性が生まれます。 **tcbck** コマンドおよびそのフラグの完全なリストについて、詳しくは、「コマンド・リファレンス」を参照してください。

**sysck** コマンドは、インストールおよび更新メディアから抽出されたファイルについてファイル定義を検査し、ソフトウェア重要プロダクト・データ (SWVPD) データベースを更新します。**sysck** コマンドは、ファイル名中の特殊文字 `、'、¥、"、^、(、)、|、{、}、[、]、<、および > を認識しません。これらの文字が 1 つでもファイル名の中にあると、**sysck** コマンドは失敗します。

**sysck** コマンドは、主としてソフトウェア・プロダクトのインストールおよび更新時に使用されます。

**-i** フラグを指定して起動すると、**sysck** コマンドは抽出したファイルのファイル定義と一緒にその属性を検査し、SWVPD を更新し、さらにエラーがあった場合はそれらを修正しようとします。

*File* パラメーターは、ファイル定義を含むスタンザ・ファイルの名前です。この種のファイルの例には `/etc/security/sysck.cfg` ファイルがありますが、**sysck** コマンドはこのファイルを使用しません。**sysck** コマンドは、タイプ属性が **FILE** に設定されているファイルのサイズ、リンク、シンボリック・リンク、オーナー、グループ、およびモード属性を検査します。**-i** フラグだけでなく **-v** フラグも指定して起動すると、**sysck** は、ファイルのチェックサム値も検査します。

**sysck** コマンドは、SWVPD データベース内の各ファイルのファイル名、プロダクト名、タイプ、チェックサム、およびサイズを更新します。

**sysck** コマンドは、エラーを修正するために、エラーの修正のセクションに説明されているいくつかの属性を除き、インストール、または更新されたファイルの属性を *File* スタンザ・ファイルで定義された値に再設定します。

**-u** フラグを指定して起動すると、**sysck** コマンドはソフトウェア・プロダクトの *ProductName* の一部である各ファイルに対して、SWVPD データベースからそのエントリーを除去します。さらに、**sysck** コマンドは、SWVPD データベースで定義されているように、各ファイル用にすべてのハード・リンクおよびシンボリック・リンクも削除します。

## フラグ

| 項目                         | 説明                                                                                             |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-f</b> <i>File</i>      | ファイル定義を含むスタンザ・ファイルの名前を指定します。                                                                   |
| <b>-i</b>                  | ソフトウェア・プロダクトのファイルが正しくインストールされているかを検査します。ファイル名定義と一緒に SWVPD データベースを更新して、エラーを検出した場合はそれを修正しようとします。 |
| <b>-N</b>                  | SWVPD データベースを更新しないよう指定します。                                                                     |
| <b>-O</b> { <i>r s u</i> } | SWVPD で更新する部分を以下のように指定します。                                                                     |
| <b>r</b>                   | SWVPD のルート部分を指定します。                                                                            |
| <b>s</b>                   | SWVPD の <i>/usr/share</i> の部分を指定します。                                                           |
| <b>u</b>                   | SWVPD の <i>/usr</i> の部分を指定します (デフォルト)。                                                         |

| 項目                        | 説明                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-R</b> <i>RootPath</i> | "/" ではなく <i>RootPath</i> をルートとして使用します。                                                                                                                                            |
| <b>-s</b> <i>SaveFile</i> | 現在 VPD にあるもののスナップショットを取り、それを <i>SaveFile</i> で指定されたファイルにスタンザ・フォーマットで保管します。 <b>-u</b> オプションとともに呼び出されます。データベース内では、このフラグに対しては、何のアクションも取られません。 <b>-f</b> オプションと併用しなければなりません。次に例を示します。 |
| <b>-u</b>                 | <pre>sysck -i -s /tmp/save.inv -f /tmp/real.inv bos.rte.shell</pre> SWVPD からファイル・エントリーを削除し、さらにハード・リンクおよびシンボリック・リンクも削除します。                                                         |
| <b>-v</b>                 | チェックサムが正しいことを検査します。                                                                                                                                                               |
| <i>ProductName</i>        | 検査対象であるインストール可能なソフトウェア・プロダクトまたはオプションを指定します。                                                                                                                                       |

## 環境変数

| 項目               | 説明                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INUTREE</b>   | 環境変数 <b>INUTREE</b> は、以下の 4 つの値だけが有効です。<br><b>NULL</b> <b>INUTREE</b> が設定されていないのと同じことです。<br><b>M</b> SWVPD のルート部分を指定します。<br><b>S</b> SWVPD の <i>/usr/share</i> の部分を指定します。<br><b>U</b> SWVPD の <i>/usr</i> の部分を指定します (デフォルト)。       |
| <b>INUNOVPD</b>  | <b>INUTREE</b> は、 <b>-O</b> <i>Tree</i> フラグの代わりに使用することができます。<br>環境変数 <b>INUNOVPD</b> は、 <b>null</b> または <b>1</b> に設定することができます。 <b>1</b> に設定されていると、 <b>sysck</b> は SWVPD を更新しません。 <b>INUNOVPD</b> は、 <b>-N</b> フラグの代わりに使用することができます。 |
| <b>INUVERIFY</b> | 環境変数 <b>INUVERIFY</b> が <b>1</b> に設定されていると、 <b>sysck</b> は、スタンザ・ファイル内のチェックサム属性が正しいかどうか検査します。 <b>INUVERIFY</b> は、 <b>-v</b> フラグの代わりに使用することができます。                                                                                    |

## ファイル定義

| 項目            | 説明                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>acl</b>    | ファイル用のアクセス制御リスト。値がブランクの場合は、 <b>acl</b> 属性は除去されます。値を指定しないと、コマンドはアクセス制御リストで説明されているフォーマットに従って値を計算します。<br><br>この属性は、x (実行) アクセス権を <b>root</b> ユーザーおよびセキュリティー・グループのメンバーだけに与えます。このコマンドは、 <b>root</b> ユーザーに対して実効 <b>UID</b> が設定され、トラステッド・コンピューティング・ベース属性を持っている必要があります。 |
| <b>class</b>  | ファイルの論理グループ。値は、計算できないので、指定しなければなりません。値は <b>ClassName</b> [ <b>ClassName</b> ] です。                                                                                                                                                                               |
| チェックサム        | ファイルのチェックサム。値がブランクの場合は、 <b>checksum</b> 属性は除去されます。値を指定しないと、コマンドは <b>sum</b> コマンドで指定されたフォーマットに従って計算します。値は、スペースを含む <b>sum -r</b> コマンドの出力です。                                                                                                                       |
| <b>group</b>  | ファイル・グループ。値がブランクの場合は、 <b>group</b> 属性は除去されます。値を指定しないと、コマンドは値を計算し、それがグループ ID またはグループ名になります。                                                                                                                                                                      |
| <b>mode</b>   | ファイル・モード。値がブランクの場合は、 <b>mode</b> 属性は除去されます。値を指定しないと、コマンドは値を計算しますが、これは 8 進数値または文字列 ( <b>rwX</b> ) となり、さらに <b>TCB</b> 、 <b>SUID</b> 、 <b>SGID</b> 、および <b>SVTX</b> 属性を持ちます。                                                                                       |
| <b>owner</b>  | ファイルのオーナー。値がブランクの場合は、 <b>owner</b> 属性は除去されます。値を指定しないと、コマンドは値を計算しますが、それは、ユーザー ID またはユーザー名になります。                                                                                                                                                                  |
| <b>size</b>   | バイト単位のファイルのサイズ。値がブランクの場合は、 <b>size</b> 属性は除去されます。サイズ・フィールドの <b>VOLATILE</b> 値は、ファイル・サイズが変わる (したがってチェックサム値がない) ことを示します。 <b>NOSIZE</b> 値は、ファイルの長さが 0 であることを示します。値を指定しないと、コマンドは値を 10 進数で計算します。                                                                     |
| <b>target</b> | シンボリック・リンクとハード・リンクが、インベントリー内で別々のスタンザとして存在できるようにします。<br><b>target</b> ファイルの定義は、例えば、以下のようにリンクのソースの絶対パス名を参照します。<br><br><code>/etc/foo --&gt; /usr/bar</code>                                                                                                       |
| <b>type</b>   | <b>target</b> は <code>/usr/bar</code> です。<br>ファイルのタイプ。この値はブランクにはできません。値を指定しなければ、コマンドは値を計算しますが、値はキーワード <b>FILE</b> 、 <b>DIRECTORY</b> 、 <b>FIFO</b> 、 <b>BLK_DEV</b> 、 <b>CHAR_DEV</b> 、 <b>LINK</b> 、 <b>MPX_DEV</b> 、および <b>SYMLINK</b> になります。                 |
| <b>xacl</b>   | 拡張アクセス制御リストに対する追加。値は計算できないので、拡張アクセス制御リスト内の 1 つのエントリーとして指定されなければなりません。この属性は、 <b>-i</b> フラグが使用されているときのみ有効です。フォーマットの詳細については、上記の <b>acl</b> ファイル定義を参照してください。                                                                                                        |

## エラーの修正

エラーを修正するために、**sysck** コマンドは、インストールまたは更新されたファイルの属性を *File* スタンザ・ファイルに定義された値に再設定しますが、以下の属性については例外で、これらの属性に対しては **sysck** コマンドは以下で説明するように動作します。

| 項目              | 説明                                                                                                        |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| リンク             | 脱落しているハード・リンクをすべて作成します。この定義にリストされていないほかのファイルに対するリンクが存在する場合、そのリンクは削除されます。                                  |
| <b>program</b>  | この属性が <i>File</i> スタンザ・ファイル内に含まれている場合、 <b>sysck</b> はプログラムを起動します。エラーが起これとメッセージが表示されますが、付随するアクションは実行されません。 |
| <b>symlinks</b> | 脱落しているシンボリック・リンクをすべて作成します。この定義にリストされていないほかのファイルに対するリンクが存在する場合、そのリンクは削除されます。                               |

## セキュリティー

特権制御：このコマンドを実行できるのは、**root** ユーザーだけです。

**RBAC** ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティー」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

1. **installp** コマンドを使用してインストールするプロダクトは、インベントリー・ファイルをそのイメージ形式で出荷します。インベントリー・データベースに定義を追加して、許可、リンク、チェックサムなどを検査するには、以下のように入力します。

```
sysck -i -f dude.rte.inventory dude.rte
```

ここで、`dude.rte.inventory` は、以下のようになります。

```
/usr/bin/dude.exec:  
class = apply,inventory,dude.rte  
owner = bin  
group = bin  
mode = 555  
type = FILE  
size = 2744  
checksum = "04720      3"
```

2. システムから除去したプロダクトのファイルへの任意のリンクを除去し、各ファイルをインベントリー・データベースから除去するには、以下のように入力します。

```
sysck -u -f dude.rte.inventory dude.rte
```

## ファイル

### 項目

`/etc/objrepos/inventory`

`/usr/lib/objrepos/inventory`

`/usr/share/lib/objrepos/inventory`

### 説明

ルート上のソフトウェア・プロダクト内のファイルの名前と位置を指定します。

`/usr` ファイルシステム上のソフトウェア・プロダクトの中のファイルの名前および位置を指定します。

`/usr/share` ファイルシステム上のソフトウェア・プロダクトの中のファイルの名前および位置を指定します。

### 関連資料:

324 ページの『`sum` コマンド』

418 ページの『`tcbck` コマンド』

### 関連情報:

`installp` コマンド

トラステッド AIX®

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

---

## `syscorepath` コマンド

### 目的

すべてのプロセスのすべてのコア・ファイルがダンプされるシステム共通の単一ディレクトリーを指定します。

### 構文

```
syscorepath [ -p DirectoryName ] [ -g ] [ -c ]
```

## 説明

**syscorepath** コマンドにより、システム管理者は、すべてのプロセスからコア・ファイルをダンプするシステム共通の単一ディレクトリーを設定することができます。これにより、ファイルシステム・スペースを管理する際の管理用タスクが軽減されることができて、コア・ファイルを検出する単一の既知のディレクトリーを提供します。デフォルトでは、コア・ファイルは、コア・ダンプされるプロセスの作業ディレクトリー内に作成されます。

このディレクトリーは、システム上のすべてのユーザーに対する読み取りおよび書き込み特権を保持する必要があります。あるユーザーがこのディレクトリーへの書き込み許可を有していない場合は、コア・ファイルは作成されません。コア・ファイルには、プロセス ID および日時に基づいた固有の名前が付与されます。そのため、コア・ファイルには **core.pid.ddhhmmss** という名前が付けられます。ここで、*pid* はプロセス ID、*dd* は日付、*hh* は時間 (24 時間形式)、*mm* は分、*ss* は秒です。

注: **syscorepath** コマンドによって行われる設定は、システム・リブート後は持続しません。しかし、**chcore** コマンドによって行われる設定は、システム・リブート後も持続します。

## フラグ

| 項目                      | 説明                                                                               |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b>               | コア・ファイルのリポジトリーとして指定されている現行ディレクトリーの設定を解除します。後続のコア・ファイルは、プロセスの作業ディレクトリー内に作成されます。   |
| <b>-g</b>               | コア・ファイルのリポジトリーとして指定された現行ディレクトリーを表示します。                                           |
| <b>-p DirectoryName</b> | コア・ファイルのリポジトリーとして使用するディレクトリーを指定します。 <i>DirectoryName</i> は有効なディレクトリー名でなければなりません。 |

## 終了状況

| 項目           | 説明              |
|--------------|-----------------|
| <b>0</b>     | コマンドは正常に完了しました。 |
| <b>&gt;0</b> | エラーが発生しました。     |

## 標準エラー

### EPERM

ユーザーは許可を有していません。

### ENOTDIR

指定された *DirectoryName* はディレクトリーではありません。

### ENAMETOOLONG

指定された *DirectoryName* が長すぎます。

## セキュリティ

**root** ユーザーのみがこのコマンドを実行できます。

## 例

1. コア・ファイルのリポジトリーとして **/core** を設定するには、次のように入力します。

```
syscorepath -p /core
```

2. コア・ファイルの現行リポジトリを表示するには、次のように入力します。

```
syscorepath -g
```

3. コア・ファイルのリポジトリとして使用されたディレクトリを設定解除するには、次のように入力します。

```
syscorepath -c
```

## ファイル

項目

`/usr/bin/syscorepath`

説明

`syscorepath` コマンドが入っています。

関連情報:

dbx コマンド

gencore コマンド

a.out コマンド

core コマンド

---

## sysdumpdev コマンド

### 目的

従来型のシステム・ダンプとファームウェア支援システム・ダンプに関連する情報と設定を表示し、変更します。

### 構文

```
sysdumpdev -P { -p device | -s device } [ -q ] [ -i ]
```

```
sysdumpdev [ -p device | -s device ] [ -q ]
```

```
sysdumpdev [ -d directory | -D directory | -e | -I | [ -k | -K ] | -l | -p device | -q | -s device | -z ]
```

```
sysdumpdev [ -i ]
```

```
sysdumpdev -L { -v | -S device }
```

```
sysdumpdev [ -t { traditional | fw-assisted } ] [ -f {disallow, allow, require } ]
```

### 説明

`sysdumpdev` コマンドは、実行中のシステムの 1 次または 2 次のダンプ・デバイス指定を変更します。1 次ダンプ・デバイスおよび 2 次ダンプ・デバイスは、システム構成オブジェクト内で指定されます。新規デバイスの指定は、`sysdumpdev` コマンドを再度実行するか、システムを再始動するまで有効です。

`sysdumpdev` コマンドにまったくフラグを使用しないと、`SWservAt ODM` オブジェクト・クラスに定義されているダンプ・デバイスが使用されます。デフォルトの 1 次ダンプ・デバイスは `/dev/hd6` です。デフォルトの 2 次ダンプ・デバイスは `/dev/sysdumpnull` です。システムに 4 GB 以上のメモリーがある場合、デフォルト・ダンプ・デバイスは `/dev/lg_dumplv` であり、`/dev/lg_dumplv` は専用ダンプ・デバイスです。AIX V7.1 では、ファームウェア支援ダンプ機能が拡張され、デフォルトのシステム・ダンプ方法として指定されます (プラットフォームでサポートされている場合)。

注:

- ミラーリングされたページング・スペースが、ダンプ・デバイスとして使用される場合があります。
- ディスケット・ドライブは、ダンプ・デバイスとして使用しないでください。
- ページング・デバイスを使用する場合は、1 次ページング・デバイスである `hd6` のみを使用してください。AIX オペレーティング・システムでは、ルート・ボリューム・グループ (`rootvg`) での任意のページング・デバイスを 2 次ダンプ・デバイスとして使用することをサポートしています。
- テープや DVD などの取り外し可能デバイスを使用している場合は、ダンプは複数のボリュームにまたがらないことに注意してください。したがって、ダンプは単一ボリューム上に適合しなければなりません。
- AIX バージョン 6.1 (6100-01 テクノロジー・レベル適用) では、iSCSI ソフトウェア・イニシエーターデバイスをファームウェア支援システム・ダンプのダンプ・デバイスとしてルート・ボリューム・グループ (`rootvg`) に構成することができます。
- AIX 6.1 ではシン・サーバー用のリモート・ダンプがサポートされています。NIM クライアント上でダンプ・リソースを、1 次ダンプ・デバイスの構成のみに使用できる iSCSI ディスクとして見るには、NIM マスター上で相対ダンプ・リソースを定義する必要があります。iSCSI ディスク・デバイスにはファームウェア支援システム・ダンプのみを構成できます。
- AIX バージョン 6.1 (6100-06 テクノロジー・レベル適用) では、カーネル・メモリーのファームウェア支援ダンプを構成できます。

AIX 6.1 以降のバージョンでは、すべてのダンプが圧縮されます。ダンプ・デバイスからファイルにダンプをコピーするには、`savecore` コマンドを使用する必要があります。

`sysdumpdev` コマンドは、以下のフィーチャー用のファームウェア支援システム・ダンプをサポートします。

- ダンプ・サイズ見積もりの戻し
- 最新ダンプに関する情報の表示
- 新規ダンプの検出

`sysdumpdev` コマンドは、従来のダンプ・タイプまたは `fw-assisted` ダンプ・タイプを含むダンプ・タイプも提供しています。

`-t` フラグは、ダンプのタイプを指定します。その可能性のある値は、`traditional` と `fw-assisted` です。

`-f` フラグは、全メモリー・システム・ダンプ・モードを指定します。このモードは、ファームウェア支援システム・ダンプの場合のみ該当します。このモードでは、ダンプはオペレーティング・システムと関係なく実行されます。すべての区画メモリーはダンプに保存されます。

`rootvg` 以外のボリューム・グループでの `sysdumpdev` の実行

ダンプ論理ボリュームが、永続的なダンプ・デバイスでなく、従来型のシステム・ダンプ専用であれば、それをルート・ボリューム・グループ以外で使用できます。例えば、`-P` フラグが指定されていない場合です。ただし、ページング・スペースを選択した場合は、ダンプ・デバイスは `rootvg` 内にかぎりコピーできません。ダンプ・デバイスのコピーが必要な場合は、ページングが開始されるまでは、`rootvg` のみがアクティブです。

1 次ダンプ・デバイスは、常に永続的なダンプ・デバイスのルート・ボリューム・グループになければなりません。2 次デバイスはページング・スペースでないかぎり、ルート・ボリューム・グループの外にある場合があります。

## フラグ

| 項目                                                                                                                    | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d</b> <i>directory</i>                                                                                            | システム・ブート時にダンプがコピーされる <i>directory</i> を指定します。ブート時にコピーが失敗した場合は、 <b>-d</b> フラグを使用してシステム・ダンプを無視することができます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-D</b> <i>directory</i>                                                                                            | システム・ブート時にダンプがコピーされる <i>directory</i> を指定します。ブート時にコピーが失敗した場合は、 <b>-D</b> フラグを使用して外部メディアにダンプをコピーすることができます。<br>注: <b>-d</b> <i>directory</i> または <b>-D</b> <i>directory</i> フラグを使用した場合、以下のエラー条件が検出されます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>directory</i> が存在しない。</li><li>• <i>directory</i> がローカル・ジャーナル・ファイルシステム内にはない。</li><li>• <i>directory</i> が <b>rootvg</b> ボリューム・グループに入っていない。</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-e</b>                                                                                                             | 現在実行中のシステムのダンプ・サイズ (バイト単位) を見積もります。表示されるサイズは、圧縮ダンプの見積もりサイズです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 項目                                                                                                                    | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-f</b> { <i>disallow</i>   <i>allow_kernel</i>   <i>require_kernel</i>   <i>allow_full</i>   <i>require_full</i> } | ファームウェア支援システム・ダンプがカーネル・メモリーまたは全メモリーのダンプを許可、要求、または禁止するかどうかを指定します。カーネル・メモリー・モードまたは全メモリー・モードでは、ダンプはオペレーティング・システムと関係なく実行されます。すべてのカーネル関連メモリーは、カーネル・メモリー・システム・ダンプに保存されます。すべての区画メモリーは、全メモリー・システム・ダンプに保存されます。 <b>-f</b> フラグには、以下の変数があります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>disallow</i> 変数は、全メモリー・システム・ダンプ・モードもカーネル・メモリー・システム・ダンプ・モードも許可されないことを指定します。これは選択メモリー・モードです。</li><li>• <i>allow_full</i> 変数は、全メモリー・システム・ダンプ・モードは許可されるが、オペレーティング・システムがダンプ要求を適切に処理できないときのみ実行されることを指定します。</li><li>• <i>require_full</i> 変数は、全メモリー・システム・ダンプ・モードが許可され、常に実行されることを指定します。</li></ul> 全メモリー・ダンプが許可されると、 <b>-e</b> フラグによって指定されたダンプ・サイズの見積もりは、圧縮係数が適用されたメモリー・サイズと一致します。    |
| <b>-i</b>                                                                                                             | <b>sysdumpdev</b> コマンドがシステム機能から呼び出されたことを示します。このフラグを使用するのは、システム・ユーティリティだけです。 <b>-i</b> フラグは、有効な値が、自動的な IBM 機能以外の機能によって変更された場合、要求の変更は行いません。すなわち、 <b>-i</b> フラグは前の変更をオーバーライドしません。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>-I</b>                                                                                                             | 以前の変更の指示をリセットします。 <b>-I</b> フラグを指定すると、 <b>-i</b> フラグでの変更が許可されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-k</b>                                                                                                             | マシンにキー・モード・スイッチがある場合、ダンプ・キー・シーケンスでダンプを強制するにはまずスイッチをサービス位置に切り替える必要があります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-K</b>                                                                                                             | マシンにキー・モード切り替えがある場合は、リセット・ボタンまたはダンプ・キー・シーケンスは、通常的位置でそのキーを持つダンプを強制するか、またはキー・モード切り替えを持たないコンピューター上でダンプを強制します。<br>注: キー・モード・スイッチのないマシンでは、この値を設定しない限りキー・シーケンスでダンプを強制できません。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-l</b>                                                                                                             | 1 次および 2 次ダンプ・デバイスの現在の値、コピー・ディレクトリー、および <b>forcycopy</b> 属性をリストします。 <b>-l</b> フラグは、現在のダンプ・タイプも表示します。以下のリストは、表示される可能性のある値を示したものです。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>fw-assisted</b>: 優先ダンプ・タイプはファームウェア支援システム・ダンプです。</li><li>• <b>fw-assisted (suspend)</b>: 優先ダンプ・タイプはファームウェア支援システム・ダンプですが、1 次ダンプ・デバイスが構成されていないか、ファームウェア支援システム・ダンプをサポートしていません。後者の場合は、従来のシステム・ダンプが起動されます。</li><li>• <b>traditional</b>: <b>sysdumpdev -t traditional</b> コマンドの後には、従来のシステム・ダンプのみが使用可能です。また、このシステム上でファームウェア支援システム・ダンプがサポートされていないためということも考えられます。ファームウェア支援システム・ダンプをサポートするには、システム始動時に十分なメモリーが必要であり、POWER6® またはそれ以降のハードウェアとサポートされるファームウェアがインストール済みである必要があります。</li></ul> |

| 項目                                     | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-L</b>                              | <p>最新のシステム・ダンプに関する統計情報を表示します。この情報には、最新ダンプの日時、書き込まれたバイト数、および完了状況が含まれます。<b>-L</b> フラグは、ダンプの圧縮サイズと非圧縮サイズの両方を表示します。圧縮後のサイズは、ダンプ・デバイスに実際に書き込まれたダンプのサイズです。前のダンプが揮発性メモリー内に記録されなかった場合は、このフラグが既存のダンプのダンプ・デバイスをスキャンします。</p> <p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>表示されるダンプ・サイズは、メディア上の正確なダンプ・サイズを反映しないことがあります。ディスクおよびコピー・ブロックのサイズにより、わずかな差が生ずる可能性があります。</li> <li>入出力エラーによりダンプが失敗した場合、メジャーおよびマイナー・デバイス番号は、障害のあるデバイスの番号となります。</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-P</b>                              | <b>-p</b> または <b>-s</b> フラグで指定されたダンプ・デバイスを永続化します。 <b>-P</b> フラグは、 <b>-p</b> または <b>-s</b> フラグとの併用のみが可能です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-p device</b>                       | 1 次ダンプ・デバイスを指定されたデバイスに一時的に変更します。デバイスとして、論理ボリューム、書き込み可能 DVD、またはリモート・ダンプ用に NIM で構成されたテープ・デバイスまたは iSCSI データストアを指定することができます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-q</b>                              | 標準出力へのすべてのメッセージを抑制します。このフラグを <b>-l</b> 、 <b>-z</b> 、または <b>-L</b> フラグと同時に使用すると、 <b>-q</b> フラグは無視されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-s device</b>                       | Device は、2 次ダンプ・デバイスを指定されたデバイスに一時的に変更します。 <b>-p</b> フラグで有効なデバイスがここでも有効です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-S device</b>                       | 特定のダンプ・デバイスをスキャンして、有効な圧縮ダンプがあるか調べます。ダンプは、パラレル・ダンプ・サポート付きの AIX リリースから行う必要があります。このフラグを使用できるのは、 <b>-L</b> フラグと一緒に場合に限りです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-t{ traditional   fw-assisted }</b> | <p>実行するダンプのタイプを指定します。<b>-t</b> フラグには、以下の変数があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>traditional</b> 変数は、従来のシステム・ダンプが実行されることを指定します。このダンプ・タイプでは、ダンプ・データはシステム・リブートの前に保存されます。</li> </ul> <p>次のいずれか状況の場合、指定できるのは <b>traditional</b> 変数のみとなります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ファームウェア支援システム・ダンプがサポートされていない。</li> <li>システム始動時に十分なメモリーがない。</li> <li>POWER6 またはそれ以降のハードウェアがインストールされていない。</li> </ul> <p>iSCSI ソフトウェア・イニシエーター ダンプ・デバイスでは、従来のシステム・ダンプは使用できません。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>fw-assisted</b> 変数は、ファームウェア支援システム・ダンプが実行されることを指定します。このダンプ・タイプの場合、ダンプ・データはシステム・リポートと同時に保管されます。システムがロー・メモリー構成で開始される場合は、<b>-f</b> フラグを使用して明示的にフル・メモリー・ダンプを使用可能にする必要があります。特に、フル・メモリー・ダンプが許可されない場合に、ファームウェア支援システム・ダンプを従来型のシステム・ダンプにフォールバックできない iSCSI ソフトウェア・イニシエーター 構成ではそうする必要があります。</li> </ul> <p><b>fw-assisted</b> 変数を指定したが、1 次ダンプ・デバイスが構成されていないかファームウェア支援システム・ダンプをサポートしていない場合は、従来型のシステム・ダンプが起動されます。</p> <p>ファームウェア支援システム・ダンプ・タイプが構成時に許可されていない場合、またはダンプ要求時に強制実行されない場合は、従来型のシステム・ダンプが実行されます。またスクラッチ域が予約されるのは初期化時のみであるため、従来型システム・ダンプからファームウェア支援システム・ダンプへの構成変更は、システムがリポートされるまで有効になりません。</p> |
| <b>-v</b>                              | ダンプ状況が 0 以外の場合、このオプションは使用可能なダンプ・デバッグ情報を表示します。デバッグ・データが使用可能な場合は、サービス機能によりダンプ障害の診断に使用されます。このフラグは、必ず <b>-L</b> フラグと共に使用してください。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-z</b>                              | 新規のシステム・ダンプが存在するかを判別します。存在すれば、ダンプのサイズ (バイト単位) とそのダンプ・デバイスの名前を含む文字列が標準出力に書き出されます。新規のシステム・ダンプが存在しなければ、何も出力されません。 <b>sysdumpdev -z</b> コマンドが既存のシステム・ダンプ上で実行された後は、そのダンプは最新とは見なされなくなります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

フラグを指定しないで **sysdumpdev** コマンドを使用すると、デフォルト・ダンプ・デバイスが使用されます。

## セキュリティ

アクセス制御: root ユーザーだけがこのコマンドを実行できます。

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## エラー・コード

注: ゼロ以外のダンプ状況は、ダンプが失敗したことを示します。以下の値は、考えられるダンプ状況の値とそれに対応する発光ダイオード (LED) の値です。

| ダンプ状況 | 説明                      | LED 値 |
|-------|-------------------------|-------|
| 0     | ダンプは正常に完了しました。          | 0C0   |
| -1    | ダンプ・デバイスが定義されていません。     | 0C8   |
| -2    | ダンプ・デバイスが小さすぎます。        | 0C4   |
| -3    | ダンプがクラッシュしたか、開始されていません。 | 0C5   |
| -4    | 入出力エラー                  | 0C1   |

## 例

1. 現行のダンプ・デバイス設定を表示するには、以下のコマンドを入力します。

```
sysdumpdev -l
```

このコマンドが表示するダンプのタイプについて詳しくは、『フラグ』セクションにある **-l** フラグの説明を参照してください。

2. 論理ボリューム **hd7** を 1 次ダンプ・デバイスとして指定するには、以下のコマンドを入力します。

```
sysdumpdev -p /dev/hd7
```

3. 磁気テープ・デバイス **rmt0** を 2 次ダンプ・デバイスとして指定するには、以下のコマンドを入力します。

```
sysdumpdev -s /dev/rmt0
```

4. 前のダンプ呼び出しからの情報を表示するには、以下のコマンドを入力します。

```
sysdumpdev -L
```

5. 1 次ダンプ・デバイスのデータベース・オブジェクトを永続的に **/dev/newdisk1** に変更するには、以下のコマンドを入力します。

```
sysdumpdev -P -p /dev/newdisk1
```

6. 新規システム・ダンプが存在するかどうかを判別するには、以下のコマンドを入力します。

```
sysdumpdev -z
```

最近システム・ダンプが行われた場合は、以下の出力に似た出力が表示されます。

```
4537344 /dev/hd7
```

7. ダンプ・デバイスが `/dev/hd6` の場合、システム・クラッシュ後のダンプのコピー先のディレクトリーを指定するには、以下のコマンドを入力します。

```
sysdumpdev -d /tmp/dump
```

このコマンドは、システム・クラッシュ後にダンプを `/dev/hd6` から `/tmp/dump` にコピーしようとしています。コピー中にエラーが発生した場合、システムはブートを継続し、ダンプは失われます。

8. ダンプ・デバイスが `/dev/hd6` の場合、システム・クラッシュ後のダンプのコピー先のディレクトリーを指定するには、以下のコマンドを入力します。

```
sysdumpdev -D /tmp/dump
```

このコマンドは、システム・クラッシュ後にダンプを `/dev/hd6` から `/tmp/dump` ディレクトリーにダンプをコピーしようとしています。コピーが失敗した場合は、メニューが出されます。このメニューを使用して他の外部メディアに手動でダンプをコピーすることができます。

9. ダンプ・デバイスでダンプのスキャンを行うには、以下のコマンドを入力します。

```
sysdumpdev -L -S /dev/hd6
```

関連資料:

19 ページの『savecore コマンド』

『sysdumpstart コマンド』

関連情報:

dmpuncompress コマンド

システム・ダンプ機能

トラステッド AIX®

---

## sysdumpstart コマンド

### 目的

1 次ダンプ・デバイスまたは 2 次ダンプ・デバイスへのカーネル・ダンプを開始するコマンド・ライン・インターフェースを提供します。

### 構文

```
sysdumpstart [ -p ] [ -t traditional | -f { disallow | require_kernel | require_full } ]
```

```
sysdumpstart [ -s ] [ -t traditional ]
```

### 説明

**sysdumpstart** コマンドは、1 次または 2 次のダンプ・デバイスに対してカーネル・ダンプを開始するためのコマンド・ライン・インターフェースを提供します。ダンプが完了すると、システムは一時停止します。カーネル・ダンプを調べるには、**kdb** コマンドを使用してください。**sysdumpdev** コマンドを使用してダンプ・デバイスを再割り当てします。

カーネル・ダンプ中に、以下の値が端末ディスプレイ上に 3 桁で表示されます。

| 項目  | 説明                                                                                                         |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0c0 | ダンプが正常に完了したことを示します。                                                                                        |
| 0c1 | ダンプ中に入出力が発生したことを示します。                                                                                      |
| 0c2 | ダンプが進行中であることを示します。                                                                                         |
| 0c4 | ダンプが小さすぎることを示します。                                                                                          |
| 0c5 | ダンプの内部エラーを示します。                                                                                            |
| 0c8 | ダンプが使用不可であったことを示します。ダンプ・デバイスがダンプ・デバイス用システム構成オブジェクト内で指定されていません。 <b>sysdumpstart</b> コマンドは停止し、システムは実行を継続します。 |
| 0c9 | ダンプが進行中であることを示します。                                                                                         |
| 0ca | ファームウェア支援システム・ダンプがまだ完了していないことを示します。システムの始動は、ダンプが完了した後に再開されます。                                              |
| 0cb | ダンプが進行中であることを示します。                                                                                         |
| 0cc | 1 次デバイスへのダンプを試みた後で、システムが 2 次ダンプ・デバイスに切り替わったことを示します。                                                        |

このコマンドはまた、System Management Interface Tool (SMIT) の **smit sysdumpstart** 高速パスを使用して実行することもできます。

ファームウェア支援システム・ダンプが構成されている場合に従来型のシステム・ダンプを強制実行できる、**-t traditional** フラグを指定できます。

制限:

- 従来型システム・ダンプが現在の構成の場合、**sysdumpstart** コマンドはファームウェア支援のシステム・ダンプを開始できません。
- ファームウェア支援システム・ダンプが iSCSI ソフトウェア・イニシエーター ダンプ・デバイスの現在の構成の場合、**sysdumpstart** コマンドは従来型のシステム・ダンプを開始できません。

現在の全メモリー・ダンプ構成のオーバーライドを可能にする **-f** フラグを指定できます。

## フラグ

| 項目                                                                          | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-f</b> { <i>disallow</i>   <i>require_kernel</i>   <i>require_full</i> } | カーネル・メモリー・ダンプも全メモリー・ダンプも許可されないかどうかを指定します。許可される場合、このフラグは、カーネル・メモリー・ダンプまたは全メモリー・ダンプが必要な場所を指定します。 <b>-f</b> フラグには、以下のキーワードがあります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 選択メモリーのファームウェア支援システム・ダンプを開始するには、<i>disallow</i> キーワードを指定します。</li> <li>• カーネル・メモリーのファームウェア支援システム・ダンプを開始するには、<i>require_kernel</i> キーワードを指定します。</li> <li>• 全メモリーのファームウェア支援システム・ダンプを開始するには、<i>require_full</i> キーワードを指定します。</li> </ul> |
| <b>-p</b>                                                                   | システム・ダンプを開始して結果を 1 次ダンプ・デバイスに書き込みます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-s</b>                                                                   | システム・ダンプを開始して結果を 2 次ダンプ・デバイスに書き込みます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-ttraditional</b>                                                        | 現在の構成に対して、単独に従来型システム・ダンプを強制実行します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## セキュリティ

アクセス制御: root ユーザーだけがこのコマンドを実行できます。

## 例

- 1 1 次ダンプ・デバイスへのカーネル・ダンプを開始するには、以下のコマンドを入力します。  
`sysdumpstart -p`
- 2 2 次ダンプ・デバイスへのカーネル・ダンプを開始するには、以下のコマンドを入力します。

```
sysdumpstart -s
```

関連資料:

378 ページの『sysdumpdev コマンド』

関連情報:

システム・ダンプ機能

---

## sysline コマンド

### 目的

システムの状況を端末の状況表示行に表示します。

### 構文

```
/usr/bin/sysline [ -b ] [ -c ] [ -d ] [ -e ] [ -h ] [ -i ] [ -j ] [ -l ] [ -m ] [ -p ] [ -q ] [ -r ] [ -s ] [ -w ] [ -D ] [ -H Remote ] [ +N ]
```

### 説明

**sysline** コマンドはバックグラウンドで実行され、定期的に端末の状況表示行にシステムの状況情報を表示します。すべての端末に状況表示行があるとは限りません。フラグが指定されない場合、**sysline** コマンドは、以下の状況項目を表示します。

- その日の時刻
- 実行される可能性がある現在のプロセス数
- ユーザーの数 (u が後に付く)
- 実行可能なプロセスの数 (r が後に付く)
- 延期プロセスの数 (s が後に付く)
- 前回の状況報告以降にログオンおよびログアウトしたユーザーの数

最後に、新規メールが到着していれば、その要約が出力されます。メールボックス内に未読のメールがあれば、ユーザー数の表示の後にアスタリスクが表示されます。表示は (端末が状況表示行で反転表示をサポートしていれば) 通常、反転表示となり、不ぞろいにならないように右揃えにされます。画面を見やすくするために 5 画面おきに普通の表示が行われます。

ホーム・ディレクトリーに **.who** というファイルがあれば、そのファイルの内容がまず出力されます。この機能の一般的な使用法として、新規ディレクトリーに移動した後で、**/.who** 内に現行ディレクトリー・スタックを入れるために、**chdir**、**pushd**、**popd** コマンドに別名を与えることがあげられます。

ホーム・ディレクトリーに **.syslinelock** というファイルがあれば、**sysline** コマンドは統計情報の更新と画面への書き出しを行わず、少しの間休止します。これは、**sysline** を一時的に使用不可にしたい場合に便利です。**sysline** が画面に書き出されないことが確認されるまで、ロック・ファイルが作成されてから数秒かかることに注意してください。

### フラグ

| 項目        | 説明                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -b        | 30 分ごとに 1 回、1 時間ごとに 2 回ピーブ音が鳴ります。                                                                                                                                                                                       |
| -c        | 再表示する前に、5 秒間状況表示行を消去します。                                                                                                                                                                                                |
| -D        | 時刻の前に現在の曜日/日付を出力します。                                                                                                                                                                                                    |
| -d        | ユーザーが読み取り可能なフォーマットの、デバッグ・モードで、状況表示行データを出力します。                                                                                                                                                                           |
| -e        | 情報のみを出力します。最下部行に情報を表示するために必要な制御コマンドを抑制します。このオプションは、 <b>emacs</b> ウィンドウのモード行上に <b>sysline</b> コマンドの出力を入れるのに便利です。                                                                                                         |
| -H Remote | リモート・ホスト <i>Remote</i> 上にロード平均を出力します。ホストがダウンしている場合、または <i>rwod</i> パケットを送信していない場合は、ダウン時刻が代わりに出力されます。接頭部 <b>ucb</b> があれば、その接頭部は、除去されます。                                                                                  |
| -h        | 時間の後にホスト・マシン名を出力します。                                                                                                                                                                                                    |
| -i        | 始動時に、標準出力に <b>sysline</b> コマンド・プロセスのプロセス ID を出力します。この情報を使って、 <b>sysline</b> プロセスにアラーム・シグナルを送り、即座に <b>sysline</b> プロセスを更新させることができます。 <b>sysline</b> コマンドは標準エラーに書き出すので、プロセス ID をキャッチするために標準出力をファイルにリダイレクトできません。           |
| -j        | 状況表示行上のカーソル移動が可能な端末上で、 <b>sysline</b> コマンドの出力を左揃えにします。                                                                                                                                                                  |
| -l        | ログインおよびログアウトしたユーザーの名前の出力を抑制します。                                                                                                                                                                                         |
| -m        | メール検査を抑制します。                                                                                                                                                                                                            |
| +N        | N 秒ごとに状況表示行を更新します。デフォルトは 60 秒に設定されています。                                                                                                                                                                                 |
| -p        | 実行可能であるが延期されるプロセス数の報告を抑制します。                                                                                                                                                                                            |
| -q        | 始動時に問題が発生しても、診断メッセージの印刷出力を抑制します。                                                                                                                                                                                        |
| -r        | スクリーンの反転表示を抑制します。                                                                                                                                                                                                       |
| -s        | エスケープが状況表示行で許可されないときのみ ( <b>iff</b> )、行を左揃えの簡略形式で出力します。ある端末 (例えば、Televideos や Freedom 100) では状況表示行上のカーソル移動 (または他の「インテリジェント」操作) は、許可されていません。これらの端末の場合、 <b>sysline</b> コマンドは右揃えをするために通常ブランクを使用します。このフラグはブランクの追加を使用不可にします。 |
| -w        | 1 行ウィンドウ内 (ウィンドウ・モード) での使用に適するように、端末の現在行に状況を出力します。                                                                                                                                                                      |

## 例

曜日と日付、実行されるプロセスの数、ユーザーの数を表示し、画面更新前に 5 秒間その画面を消去するためには、以下のように入力します。

```
sysline -Dcr
```

注: これは、状況表示行の機能を持つ画面上でのみ使用できます。

## ファイル

| 項目                    | 説明                                     |
|-----------------------|----------------------------------------|
| /etc/utmp             | ログインしているユーザーの名前が入っています。                |
| /dev/kmem             | プロセス・テーブルが入っています。                      |
| /var/spool/rwho/who.* | リモート・ホスト用のユーザーとアップタイムの情報が入っています。       |
| \$(HOME)/.who         | 最下行に出力する情報を指定します。                      |
| \$(HOME)/.syslinelock | 存在する場合、 <b>sysline</b> が出力しないことを指定します。 |

## 関連情報:

pstat コマンド

vmstat コマンド

---

## syslogd デーモン

### 目的

システム・メッセージを記録します。

## 構文

```
syslogd [-a] [ -d ] [ -s ] [ -f ConfigurationFile ] [ -m MarkInterval ] [ -r ] [ -R ] [ -n ] [ -N ] [ -p LogName ] [ -M all ] [ -A AdditionalLog ] [-e]
```

## 説明

**syslogd** デーモンは、データグラム・ソケットを読み取り、`/etc/syslog.conf` 構成ファイルによって記述される宛先に各メッセージ行を送ります。**syslogd** デーモンは、起動されたときとハンガアップ・シグナルを受け取ったときに、この構成ファイルを読み取ります。

**syslogd** デーモンは、コマンド・プロセス ID のある単一行の入った `/etc/syslog.pid` ファイルを作成します。このプロセス ID は、**syslogd** デーモンを終了するか再構成するのに使用されます。

**syslogd** デーモンに送られる終了シグナルによりデーモンが終了します。**syslogd** デーモンは終了シグナル情報をログに記録し、その後すぐに終了します。

各メッセージは 1 行です。メッセージには、行の始めに、`< >` (不等号括弧) で囲まれた数字の優先順位コードが入っています。900 バイトを超えるメッセージは、切り捨てられる場合があります。

`/usr/include/sys/syslog.h` インクルード・ファイルにより、構成ファイルの使用する機能および優先順位コードが定義されます。ローカルに作成されたアプリケーションは、**syslog.h** ファイルに入れられた定義を使用して、**syslogd** デーモンを介してメッセージを記録します。

注: **syslogd** ログ・ファイルの最大ファイル・サイズは 2GB を超過できません。

## フラグ

| 項目                          | 説明                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>                   | リモート・ホストから来たメッセージに関してホスト名のリバース・ルックアップを抑制し、リモート・ホストの IP アドレスをログ・ファイルに記録します。                                                                                                                   |
| <b>-d</b>                   | デバッグ機能をオンにします。                                                                                                                                                                               |
| <b>-e</b>                   | 拡張交替を指定します。ログ・ディレクトリーで入手可能であり、 <b>syslogd</b> デーモンで作成されたすべての圧縮ファイルおよび圧縮解除ファイルは、交替用に考えられています。                                                                                                 |
| <b>-f ConfigurationFile</b> | 代替構成ファイルを指定します。                                                                                                                                                                              |
| <b>-m MarkInterval</b>      | <b>mark</b> コマンドのメッセージ間の間隔を分単位で指定します。このフラグを使用しないと、 <b>mark</b> コマンドは 20 分ごとに送信される <b>LOG_INFO</b> 優先順位でメッセージを送信します。* (アスタリスク) の入った <b>selector</b> フィールドでは、他のすべての機能が選択されてしまうため、この機能は使用できません。 |
| <b>-M all</b>               | ログ・ファイル内の重複メッセージを抑制しないように指定します。このフラグが有効なのは、 <b>all</b> 引数とともに使用された場合のみです。                                                                                                                    |
| <b>-s</b>                   | ローカル・システム上で生成される <b>syslog</b> メッセージを転送するすべての場合について、"簡略化した" メッセージを (簡略化できるように構成されている場合) 別のシステムに転送するように指定します。                                                                                 |
| <b>-r</b>                   | リモート・ホストから受信されたメッセージのログ記録を抑制します。                                                                                                                                                             |
| <b>-R</b>                   | 装置はインターネット・ドメイン・ソケットを使用してネットワークからメッセージを受信できなくなります。                                                                                                                                           |
| <b>-n</b>                   | リモート・ログ・ホストに転送される <b>syslog</b> メッセージの先頭に追加される「Message forwarded from <log_host_name>:」ストリングを抑制します。                                                                                          |
| <b>-N</b>                   | 各ログ・メッセージのロギング優先順位および機能情報を抑制します。                                                                                                                                                             |
| <b>-p</b>                   | UNIX データグラム・ソケットの代替パス名を指定します。                                                                                                                                                                |

| 項目                      | 説明                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-A AdditionalLog</b> | <b>syslogd</b> デーモンが検査する追加のログを指定します。デフォルトでは、 <b>syslogd</b> デーモンは <b>/dev/log</b> ファイルを検査してメッセージを探します。このフラグを指定すると、メッセージの有無について追加のファイルも検査されます。追加のログは、 <b>chroot</b> パス内に存在する可能性があります。 |

## 構成ファイル

構成ファイルは、メッセージの優先順位レベルおよびメッセージを生成した機能に応じて、システム・メッセージをどこに送信するかを **syslogd** デーモンに知らせます。

**-f** フラグを使わないと、**syslogd** デーモンはデフォルトの構成ファイルである **/etc/syslog.conf** ファイルを読み取ります。

**syslogd** デーモンは空白行、および番号記号 (#) で始まる行を無視します。

フォーマット

**syslogd** デーモンの構成ファイルの行には、**selector** フィールド、**action** フィールド、およびオプションの **rotation** が含まれており、それぞれは、1 つ以上のタブまたはスペースで区切られています。

**selector** フィールド名は、機能および優先順位レベルに名前を付けます。機能名は、, (コンマ) で分離します。**selector** フィールドの機能および優先順位部分は、同一の **selector** フィールド内に複数のエントリーがある場合は、; (セミコロン) で区切ります。また、すべての機能を選択するには、\* (アスタリスク) を使用します。

**action** フィールドは、メッセージを受け取る宛先 (ファイル、ホスト、またはユーザー) を識別します。リモート・ホストに経路指定した場合は、リモート・システムはそのメッセージをそれ自身の構成ファイル内で指定されているとおりに取り扱います。ユーザーの端末上にメッセージを表示するには、システムの有効なログイン・ユーザー名が **destination** フィールドに入っていなければなりません。

**rotation** フィールドは、交替が使用される方法を識別します。**action** フィールドがファイルの場合、交替はサイズまたは時間 (あるいはその両方) に基づいて行うことができます。交替したファイルの圧縮またはアーカイブ (あるいはその両方) を行うこともできます。

機能

**selector** フィールドでは、以下のシステム機能名を使用します。

| 機能                             | 説明                  |
|--------------------------------|---------------------|
| <b>kern</b>                    | カーネル                |
| ユーザー                           | ユーザー・レベル            |
| <b>mail</b>                    | メール・サブシステム          |
| <b>daemon</b>                  | システム・デーモン           |
| <b>auth</b>                    | セキュリティまたは許可         |
| <b>syslog</b>                  | <b>syslogd</b> デーモン |
| <b>lpr</b>                     | ライン・プリンター・サブシステム    |
| <b>news</b>                    | ニュース・サブシステム         |
| <b>uucp</b>                    | <b>uucp</b> サブシステム  |
| <b>local0</b> から <b>local7</b> | ローカル使用              |
| *                              | 全機能                 |

優先順位レベル

selector フィールドには、以下のメッセージ優先順位レベルを使用します。指定された優先順位レベルのメッセージ、およびその指定レベル以上の全レベルのメッセージが、指示されたとおりに送られます。

| 優先順位           | 説明                                                                                                              |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>emerg</b>   | 緊急メッセージ ( <b>LOG_EMERG</b> ) を指定します。これらのメッセージがすべてのユーザーに送信されるわけではありません。LOG_EMERG 優先順位メッセージは、レビュー用に別のファイルに記録されます。 |
| <b>alert</b>   | 重大なハードウェア・エラーなどの重要なメッセージ ( <b>LOG_ALERT</b> ) を指定します。このメッセージは、すべてのユーザーに送信されます。                                  |
| <b>crit</b>    | 不適切なログインの試みなど、エラーとして分類されない重要なメッセージ ( <b>LOG_CRIT</b> ) を指定します。LOG_CRIT およびそれより優先順位の高いメッセージがシステム・コンソールに送られます。    |
| <b>err</b>     | 異常終了したディスクの書き込みなどエラー条件を示すメッセージ ( <b>LOG_ERR</b> ) を指定します。                                                       |
| <b>warning</b> | 異常ではあるが、リカバリー可能な条件を示すメッセージ ( <b>LOG_WARNING</b> ) を指定します。                                                       |
| <b>notice</b>  | 重要な情報メッセージ ( <b>LOG_NOTICE</b> ) を指定します。優先順位指定のないメッセージは、このレベルの優先順位メッセージにマップされます。                                |
| <b>info</b>    | 情報メッセージ ( <b>LOG_INFO</b> ) を指定します。これらのメッセージは破棄してもかまいませんが、システムの分析には役立ちます。                                       |
| <b>debug</b>   | デバッグ情報 ( <b>LOG_DEBUG</b> ) を指定します。これらのメッセージは破棄してもかまいません。                                                       |
| なし             | 選択した機能を除外します。この優先順位レベルは、同じ selector フィールド内で * (アスタリスク) を付けた入力が行ったときにのみ有効です。                                     |

## 宛先

action フィールドには、以下のメッセージ宛先を使用します。

| 宛先                                            | 説明                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>File Name</i>                              | 追加モードでオープンしたファイルの絶対パス名                                                                                                 |
| @Host                                         | 先頭に @ (アットマーク) を付けたホスト名                                                                                                |
| User[, User][...]                             | ユーザー名                                                                                                                  |
| *                                             | 全ユーザー                                                                                                                  |
| centralizedlog LogSpaceName/<br>LogStreamName | PowerHA® pureScale® ログ・ストリーム<br>注: centralizedlog LogSpaceName/LogStreamName メッセージ宛先を使用するには、PowerHA pureScale 装置が必要です。 |

## 交替

rotation フィールドには、以下の交替キーワードを使用します。

| キーワード    | 説明                                                                                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| rotate   | このキーワードは、action フィールドの後に指定しなければなりません。                                                 |
| size     | このキーワードは、交替をサイズに基づいて行うように指定します。この後に数字と、k (キロバイト) か m (メガバイト) のいずれかを入力します。             |
| time     | このキーワードは、交替を時間に基づいて行うように指定します。この後に数字と、h (時間)、d (日)、w (週)、m (月)、または y (年) のいずれかを入力します。 |
| ファイル     | このキーワードは、交替するファイルの合計数を指定します。この後に数字を入力します。指定しない場合、交替するファイルの数に制限は行われません。                |
| compress | このキーワードは、交替するファイルを圧縮して保存するように指定します。                                                   |
| アーカイブ    | このキーワードは、交替するファイルをディレクトリーにコピーして保存するように指定します。この後にディレクトリー名を入力します。                       |

コマンド・ライン・フラグが **syslogd** 交替に及ぼす影響:

### -e フラグ:

このフラグは、**syslogd** 交替ポリシーを拡張するために使用されます。このフラグが使用される場合、すべての圧縮ファイルおよび圧縮解除ファイルは交替中だと見なされます。

ログ・ファイルの交替の頻度が時間のみで決定される場合は、以下のコマンドを入力してタイマーをリセットすることができます。

```
refresh -s syslogd
```

次の交替は前の交替の時間に基づいているため、このコマンドがスケジュールされた時間間隔内で実行されている間は、次の交替は行われません。

## 例

1. デバッグ・レベルまたはそれ以上のレベルのすべてのメール機能メッセージを `/tmp/mailsyslog` ファイルに記録するには、以下のコマンドを入力します。

```
mail.debug /tmp/mailsyslog
```

2. メール機能からのメッセージを除き、すべてのシステム・メッセージを `rigil` という名前のホストに送信するには、以下のコマンドを入力します。

```
*.debug;mail.none @rigil
```

3. すべての機能からの **emerg** 優先順位レベルのメッセージ、およびメール機能とデーモン機能からの **crit** 優先順位レベル以上のメッセージを `nick` と `jam` というユーザーに送信するには、以下のコマンドを入力します。

```
*.emerg;mail,daemon.crit nick, jam
```

4. すべてのユーザーの端末画面にすべてのメール機能メッセージを送信するには、以下のコマンドを入力します。

```
mail.debug *
```

5. デバッグ・レベル以上のすべての機能メッセージを `/tmp/syslog.out` というファイルに記録し、そのファイルが 500 キロバイトを超えたとき、または 1 週間が経過したときに、ファイルを循環し、循環したファイルの数を 10 個に制限し、圧縮を使用し、さらにアーカイブ・ディレクトリーとして `/syslogfiles` を使用するには、以下のコマンドを入力します。

```
*.debug /tmp/syslog.out rotate size 500k time 1w files 10 compress archive /syslogfiles
```

6. `syslog.out` ファイルの交替スケジュールを設定して、5 日目ごとにのみ交替するようにするには、以下のコマンドを入力します。

```
*.debug /var/log/syslog.out rotate time 5d
```

以下のコマンドを入力することで、次の交替が行われる前であれば、いつでもタイマーをリセットできます。

```
refresh -s syslogd
```

タイマーのリセット後は、リフレッシュ・コマンドの入力時に開始されたスケジュール時間間隔が終了すると、次の交替が行われます。

## ファイル

| 項目                            | 説明                              |
|-------------------------------|---------------------------------|
| <code>/etc/syslog.conf</code> | <code>syslogd</code> の出力を制御します。 |
| <code>/etc/syslog.pid</code>  | プロセス ID が入っています。                |

関連情報:

`rsyslogd` デーモン



---

## t

次の AIX コマンドは、文字「t」から始まります。

---

### tab コマンド

#### 目的

スペースをタブに変更します。

#### 構文

```
tab [ -e ] [ File ... ]
```

#### 説明

**tab** コマンドは、*File* パラメーターで指定されたファイルまたは標準入力を読み取り、1 つ以上のスペースを削除できる場合は、入力内の 1 つ以上のスペースをタブ文字に置き換えます。*File* パラメーターでファイルを指定すると、**tab** コマンドは結果として作成されるファイルを元のファイルに書き戻します。入力が標準入力の場合、**tab** コマンドでは、標準出力に書き出します。**tab** コマンドは、タブ・ストップが第 9 桁から開始して 8 桁ごとに設定されていると見なします。*File* パラメーターで指定するファイル名の長さは、**PATH\_MAX-9** バイト以内でなければなりません。

#### フラグ

| 項目        | 説明                                    |
|-----------|---------------------------------------|
| <b>-e</b> | 行の初めからスペース以外の最初の文字までにあるスペースのみを置き換えます。 |

#### 例

File ファイル内のスペース文字をタブ文字に変換するには、以下のように入力します。

```
tab File
```

#### ファイル

| 項目                  | 説明                      |
|---------------------|-------------------------|
| <b>/usr/bin/tab</b> | <b>tab</b> コマンドが入っています。 |

#### 関連資料:

767 ページの『**unexpand** コマンド』

#### 関連情報:

**expand** コマンド

**newform** コマンド

**Files** コマンド

入出力ダイレクト

## tabs コマンド

### 目的

端末のタブ・ストップを設定します。

### 構文

**tabs** [ *TabSpec* ... ] [ **+m** [ *Number* ] ] [ **-TTerminal** ... ]

### 説明

**tabs** コマンドは、リモートに設定可能なハードウェアのタブ文字をサポートする端末で、タブ・ストップを指定します。タブ・ストップは *TabSpec* パラメーターに従って設定され、以前の設定は消去されます。

**tabs** コマンドを使用する場合は必ず、ワークステーションが左端の桁番号を 0 としている場合でも、常に 1 と見なしてください。

*TabSpec* パラメーターを指定しなければ、デフォルト値は **-8** となります。

*TabSpec* パラメーターの設定には、以下の事前設定フォーマットを使用することができます。

| 項目         | 説明                                                                                                                                                                                                             |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>  | タブを 1、10、16、36、72 (IBM System/370 Assembler 第 1 フォーマット) に設定します。                                                                                                                                                |
| <b>-a2</b> | タブを 1、10、16、40、72 (IBM System/370 Assembler 第 2 フォーマット) に設定します。                                                                                                                                                |
| <b>-c</b>  | タブを 1、8、12、16、20、55 (COBOL 通常フォーマット) に設定します。                                                                                                                                                                   |
| <b>-c2</b> | タブを 1、6、10、14、49 (COBOL 短縮フォーマット、1 から 6 桁は無視される) に設定します。このコードを使用すると、最初の桁の位置はカードの 7 桁目に対応し、1 つスペースを挿入すると 8 桁目に、タブを使用すると 12 桁目に移動します。このコードを使用すると、ファイルには以下のフォーマット指定が含まれます。<br><pre>&lt;:t-c2 m6 s66 d:&gt;</pre>  |
| <b>-c3</b> | タブを 1、6、10、14、18、22、26、30、34、38、42、46、50、54、58、62、および 67 ( <b>-c2</b> よりタブが多い COBOL 短縮フォーマット) に設定します。これらのタブは、COBOL に適したフォーマットを提供します。このコードを使用すると、ファイルには以下のフォーマット指定が含まれます。<br><pre>&lt;:t-c3 m6 s66 d:&gt;</pre> |
| <b>-f</b>  | タブを 1、7、11、15、19、23 (FORTRAN) に設定します。                                                                                                                                                                          |
| <b>-p</b>  | タブを 1、5、9、13、17、21、25、29、33、37、41、45、49、53、57、61 (PL/I) に設定します。                                                                                                                                                |
| <b>-s</b>  | タブを 1、10、55 (SNOBOL) に設定します。                                                                                                                                                                                   |
| <b>-u</b>  | タブを 1、12、20、44 に設定します。                                                                                                                                                                                         |

また、事前設定フォーマットに加え、*TabSpec* パラメーターに以下を使用することができます。

| 項目                          | 説明                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-Number</b>              | 規則的に繰り返されるタブを <i>Number</i> 桁ごとに設定します。(オペレーティング・システムの標準タブ設定は <b>-8</b> です。 <b>-h</b> フラグを指定して <b>nroff</b> コマンドを使用する場合は、 <b>-8</b> に設定する必要があります。) もう 1 つの特殊事例は設定値 <b>-0</b> で、この値はタブを使用しないことを示します。20 個を超えるタブが設定されている場合は、 <b>tabs</b> コマンドを 2 回実行して消去しなければなりません。 |
| <i>Number1, Number2,...</i> | 指定した桁にタブを設定します (コンマで区切って昇順に並べます)。最大 40 個の番号を指定できます。最初の番号以外の番号が正符号の接頭部を持っていれば、接頭部付き番号は次のタブ設定のために前の番号に加算されます。したがって、 <b>1, 10, 20, 30</b> と指定されたタブ・リストは、 <b>1, 10, +10, +10</b> と指定されたタブ・リストと同じタブ設定を提供します。                                                         |
| <b>-Filep</b>               | <i>Filep</i> ファイルの 1 行目からフォーマット指定を読み取ります。 <b>tabs</b> コマンドは、フォーマット指定を見付けると、指定されたとおりにタブを設定します。フォーマット指定が見つからなければ、タブはシステム・デフォルト ( <b>-8</b> ) に設定されます。                                                                                                             |

標準でないタブ・ストップ設定 (8 桁目ごとに設定されていないタブ・ストップ) を持つテキスト・ファイルを保管しておく便利な場合があります。この種のファイルは、標準フォーマットに変換しなければなりません。多くの場合、何らかのコマンドで処理する前に、すべてのタブ文字を適切な数のスペース文字に置き換えることにより、標準フォーマットに変換します。テキスト・ファイルの 1 行目に入っているフォーマット指定は、ファイルの残りの部分でタブ文字がどのように拡張されるかを指定します。

フォーマット指定は、空白で区切られ、< および > で囲まれた一連のパラメーターからなります。各パラメーターは、英字キーからなり、その直後に値を指定することができます。以下のパラメーターが認識されます。

項目  
*ttabs*

説明

ファイルのタブ・ストップ設定を指定します。*tabs* の値は、以下のいずれかでなければなりません。

- コンマで区切られた桁番号のリスト。指定された桁にタブ・ストップを設定することを示します。
- - (ダッシュ) が先頭に付いた整数 *n*。1+*n*、1+2\**n* というように、*n* 桁間隔でタブ・ストップを設定することを示します。
- - (ダッシュ) が先頭についた事前設定のタブ・ストップ指定の名前。

コンマで区切られたタブ・ストップ設定のリストには、最高 40 の桁番号を指定することができます。番号 (最初の番号を除く) の前にプラス記号が付いている場合は、直前の値に追加される増分値として使用されます。したがって、形式 **t1、10、20、30** と **t1、10、+10、+10** は同一と見なされます。

標準タブ・ストップは **t-8** で指定され、これは **t1、9、17、25** と同等です。これは、ほとんどのシステム・ユーティリティーで想定されるタブ停止位置で、端末で一般的な設定です。指定 **t-0** は、タブ・ストップが設定されないことを設定します。

認識される事前設定のタブ・ストップ指定は以下のとおりです。

**a** 1, 10, 16, 36, 72

アセンブラー、IBM System/370、第 1 フォーマット

**a2** 1, 10, 16, 40, 72

アセンブラー、IBM System/370、第 2 フォーマット

**c** 1, 8, 12, 16, 20, 55

COBOL、通常フォーマット

**c2** 1, 6, 10, 14, 49

COBOL 短縮フォーマット (1 桁目から 6 桁目までが省略されます)。このコードを使用すると、最初に入力する文字はカードの 7 桁目に対応し、1 つスペースを挿入すると 8 桁目に、タブを使用すると 12 桁目に移動します。このタブ・ストップ設定を使用するファイルには、以下のフォーマット指定を含めなければなりません。

```
<:t-c2 m6 s66 d:>
```

**c3** 1, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38, 42, 46, 50, 54, 58, 62, 67

COBOL 短縮フォーマット (1 桁目から 6 桁目までが省略されます) で、**c2** よりも多数のタブ・ストップが設定されます。これは COBOL に適したフォーマットです。該当するフォーマット仕様は以下のとおりです。

```
<:t-c3 m6 s66 d:>
```

**f** 1, 7, 11, 15, 19, 23

FORTRAN

**p** 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37, 41, 45, 49, 53, 57, 61

PL/I

**s** 1, 10, 55

SNOBOL

**u** 1, 12, 20, 44

UNIVAC 1100 アセンブラー

*ssize*

最大行サイズを指定します。*size* の値は整数でなければなりません。タブ文字が拡張されてからマージンが調整されるまでの間に、サイズ検査が実行されます。

*mmargin*  
*d*

各行の先頭に追加されるスペース文字の数を指定します。*margin* の値は整数でなければなりません。

フォーマット指定が入っている行を変換後のファイルから削除することを指定します。*d* パラメーターには値を使用しません。

| 項目       | 説明                                                                            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <i>e</i> | ファイル内で別のフォーマット指定にぶつかるまでに限り、現在のフォーマットが有効であることを示します。 <i>e</i> パラメーターには値を使用しません。 |

パラメーターを与えない場合に想定されるデフォルト値は、**t-8** と **m0** です。*s* パラメーターを指定しなければ、サイズ検査は実行されません。ファイルの 1 行目にフォーマット指定が入っていなければ、ファイル全体に上記のデフォルト値が使用されます。フォーマット指定が指定されている行を以下に示します。

```
<:t5,10,15 s72:>
```

フォーマット指定をコメントすることができる場合、*d* パラメーターを指定する必要はありません。

## フラグ

| 項目                        | 説明                                                                                                                                     |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-T</b> <i>Terminal</i> | <b>tabs</b> コマンドがタブとマージンを正確に設定できるように、端末を識別します。 <i>Terminal</i> 変数は、 <b>greek</b> コマンドに指定する端末の 1 つです。 <i>Terminal</i> 変数に有効な値は以下のとおりです。 |

**ANSI** VT100 端末などの ANSI 端末

**hp** Hewlett-Packard ハードコピー端末

**2621** Hewlett-Packard 2621。

**2640** Hewlett-Packard 2640。

**2645** Hewlett-Packard 2645。

この他に、**tabs** コマンドでは以下のハードコピー端末がサポートされます。

- 1620
- 1620-12
- 1620-12-8
- 1700
- 1700-12
- 1700-12-8
- 300
- 300-12
- 300s
- 300s-12
- 40-2
- 4000a
- 4000a-12
- 43
- 450
- 450-12
- 450-12-8
- tn1200
- tn300
- oki

**-T** フラグを指定しないと、環境変数 **TERM** の値が使用されます。 **-T** フラグを指定しないか、または **-T** および **TERM** に無効な値を指定すると、エラー・メッセージ「unknown terminal」が表示され、コマンドが終了します。

| 項目                      | 説明                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>+m</b> <i>Number</i> | すべてのタブを、 <i>Number</i> 変数で指定した桁数分右に移動します。また、このフラグは左マージンを <i>Number</i> 変数で指定した桁に設定します。値を与えずに <b>m</b> を指定すると、 <i>Number</i> 変数のデフォルト値は 10 となります。ほとんどのワークステーションの場合、左端マージンは <b>+m0</b> で定義されています。各タブの最初の桁は、1 桁目ではなく 0 桁目です。<br>注: 同じフラグを複数回指定した場合は、最後のフラグのみが有効です。 |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目           | 説明          |
|--------------|-------------|
| <b>0</b>     | 正常終了。       |
| <b>&gt;0</b> | エラーが発生しました。 |

## 例

- スペース 4 個ごとにタブを設定するには、以下のように入力します。  
`tabs -4`
- VT100 端末で、スペース 10 個ごとにタブを設定するには、以下のように入力します。  
`tabs -10 -TANSI`

## ファイル

| 項目                         | 説明                       |
|----------------------------|--------------------------|
| <code>/usr/bin/tabs</code> | <b>tabs</b> コマンドが入っています。 |

関連資料:

639 ページの『troff コマンド』

関連情報:

`greek` コマンド

`nroff` コマンド

## tail コマンド

### 目的

ファイルの最後の数行を表示します。

### 構文

標準構文

```
tail [ -f ] [ -c Number | -n Number | -m Number | -b Number | -k Number ] [ File ]
```

逆の順序で行を表示する場合

```
tail [ -r ] [ -n Number ] [ File ]
```

## 説明

**tail** コマンドは、*File* パラメーターで指定されたファイルの指定されたポイントから始まる部分を標準出力に書き出します。ファイルが指定されない場合は、標準入力を使用されます。*Number* 変数の値は、標準出力に書き出す単位の数を指定します。*Number* 変数の値は、正または負の整数を使用することができます。値の前に + (プラス記号) を付けると、ファイルの始めから指定された単位数だけ進んだ位置から、標準出力に書き出されます。値の前に - (負符号 (-)) を付けると、ファイルの終わりから指定された単位数だけ戻った位置から標準出力に書き出されます。値に + (正符号) または - (負符号 (-)) がない場合は、ファイルの最後から指定された単位数だけ戻った位置から読み取られます。

カウントの開始位置を決定する *Number* 変数に使用する単位のタイプは、**-b**、**-c**、**-k**、**-m**、または **-n** フラグによって決まります。これらのフラグを指定しなければ、**tail** コマンドは指定されたファイルの最後の 10 行を読み取って、標準出力に書き出します。これは、コマンド・ラインに **-n 10** と入力した場合と同じ動作です。

**-m** フラグは、1 バイトおよび 2 バイト文字環境のいずれでも、整合性のある結果を提供します。- 入力が多バイト文字を含むテキスト・ファイルの場合は、文字境界から始まらない出力が生成されることがあるので、**-c** フラグを慎重に使用しなければなりません。

## フラグ

| 項目                      | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-b</b> <i>Number</i> | 指定されたファイルを <i>Number</i> 変数で示された 512 バイトのブロック位置から読み取りを開始します。                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-c</b> <i>Number</i> | 指定されたファイルを <i>Number</i> 変数で示されたバイト位置から読み取りを開始します。                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-f</b>               | 入力ファイルが通常のファイルの場合、または <i>File</i> パラメーターで FIFO (先入れ先出し) を指定している場合には、 <b>tail</b> コマンドは、入力ファイルの最後の指定単位がコピーされた後も終了せず、追加の単位が入力可能になるとさらに入力ファイルから単位を読み取り、コピーを続けます。 <i>File</i> パラメーターが指定されず、標準入力パイプの場合には、 <b>-f</b> フラグは無視されます。 <b>tail -f</b> コマンドを使用すると、別のプロセスによって書き込み中のファイルの状態をモニターすることができます。 |
| <b>-k</b> <i>Number</i> | 指定されたファイルを <i>Number</i> 変数で示された 1KB ブロック単位の位置から読み取りを開始します。                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-m</b> <i>Number</i> | 指定されたファイルを <i>Number</i> 変数で示されたマルチバイト文字位置から読み取りを開始します。このフラグを使用することにより、1 バイト文字コード・セット環境でも 2 バイト文字コード・セット環境でも整合性のある結果が得られます。                                                                                                                                                                 |
| <b>-n</b> <i>Number</i> | 指定されたファイルを、 <i>Number</i> 変数の符号 (+ または - またはなし) で示された最初の行または最後の行の位置から <i>Number</i> 行だけオフセットをとって読み取ります。                                                                                                                                                                                     |
| <b>-r</b>               | ファイルの最後から逆順に出力を表示します。 <b>-r</b> フラグのデフォルトは、ファイル全体を逆順に出力します。ファイルが 20,480 バイトより大きい場合は、 <b>-r</b> フラグは最後の 20,480 バイトのみを表示します。                                                                                                                                                                  |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明          |
|----|-------------|
| 0  | 正常終了。       |
| >0 | エラーが発生しました。 |

## 例

- notes** ファイルの最後の 10 行を表示するには、以下のように入力します。  
`tail notes`
- notes** ファイルの最後から数えて何行目から読み取りを開始するかを指定するには、以下のように入力します。

```
tail -n 20 notes
```

3. `notes` ファイルの始めから 200 番目のバイトから開始して、一度に 1 ページずつ表示するには、以下のように入力します。

```
tail -c +200 notes | pg
```

4. ファイルの状態を調べるには、以下のように入力します。

```
tail -f accounts
```

上記のコマンドは、`accounts` ファイルの最後の 10 行を表示します。`tail` コマンドは、`accounts` ファイルに行が追加されるごとにその行を表示します。Ctrl-C キー・シーケンスを押して停止するまで、表示を継続します。

## ファイル

| 項目                         | 説明                             |
|----------------------------|--------------------------------|
| <code>/usr/bin/tail</code> | <code>tail</code> コマンドが入っています。 |

関連情報:

`dd` コマンド

`head` コマンド

`pg` コマンド

`Files` コマンド

入出力ダイレクト

---

## talk コマンド

### 目的

他のユーザーと会話をします。

### 構文

```
talk {User | User@Host | Host!User | Host.User | Host:User } [ Tty ] [ Pty ]
```

### 説明

`/usr/bin/talk` コマンドによって、同じホスト上または異なるホスト上の 2 人のユーザーは対話式に会話を行うことができます。`talk` コマンドは、各ユーザーのディスプレイ上で送信ウィンドウと受信ウィンドウの両方をオープンします。`talk` コマンドが他のユーザーの入力を表示している間に、各ユーザーが送信ウィンドウに入力することができます。

会話を開始するには、ローカル・ユーザーが `talk` コマンドを実行し、リモート・ユーザーのログイン ID を指定します。リモート・ユーザーのログイン ID には NLS 文字を含めることができます。リモート・ユーザーがリモート・ホスト上にいる場合は、ホストの名前も以下のいずれかの方法で指定しなければなりません。

```
User@Host  
Host!User  
Host.User  
Host:User
```

完全ドメイン名を使用している場合、ユーザーとホストを指定する唯一の有効な形式は `User@Host` です。例えば、`michael@host17.dev.ibm.com` は、`dev.ibm.com` ドメインのホスト `host17` のユーザー `michael` との会話を開始しようとします。

ローカル・ユーザーが会話を開始すると、リモート・ユーザーに会話への勧誘メッセージが送信されます。ローカル・ユーザーが `tty` も指定した場合は、送信勧誘メッセージが指定された端末にのみ送られます。そうでない場合には、送信勧誘はリモート・ユーザーがログインしている端末に送られます。これは通常コンソールですが、別の端末の場合もあります。この送信勧誘を受け入れると、`talk` コマンドはローカル・ユーザーの端末に 2 つのウィンドウを表示し、リモート・ユーザーが送信勧誘に応答するまで進行メッセージを表示します。

注: リモート・ユーザーが `AIXwindows` を実行中で、別の端末をオープンしていない場合には、`talk` コマンドで送信勧誘を送信できません。

会話をしたい場合、リモート・ユーザーもまた、端末から `talk` コマンドを実行し、該当する場合は、ローカル・ユーザーのアカウント名とホスト名を指定しなければなりません。リモート・ユーザーが送信勧誘を受け入れると、`talk` コマンドは各ユーザーの端末に 2 つのウィンドウを表示します。1 つのウィンドウにはローカル・ユーザーが入力した内容を表示し、もう一方のウィンドウにはリモート・ユーザーが入力した内容を表示します。会話を終了するには、いずれかのユーザーが割り込み (`Ctrl-C`) キー・シーケンスを押すと接続がクローズされます。割り込みキー・シーケンスは `stty` コマンドを使用して表示され修正されます。

会話に参加しているユーザーが各国語サポート (NLS) 機能を使用している場合には、そのユーザーの端末が、NLS 文字出力をサポートしていなければなりません。同様のことは、漢字機能を使用する会話にも当てはまります。すなわち、使用している端末が、漢字文字の出力をサポートしていなければなりません。

`talk` コマンドは、バインド先の有効なアドレスを要求します。リモート・マシンのホスト名は、`ping` コマンドなどの他のネットワーク・コマンドが使用できる稼働中のネットワーク・インターフェースにバインドされていなければなりません。コンピューターにネットワーク・インターフェースがない場合、すなわちスタンドアロン・コンピューターである場合は、`talk` コマンドを機能させるため、そのホスト名をループバック・アドレス (`127.0.0.1`) にバインドしておく必要があります。例えば、スタンドアロン・マシン上の `local` と `remote` という名前の 2 つのユーザーが以下のように入力することによって、`talk` コマンドを使用して会話を開始できたとします。

```
talk remote@loopback
```

ユーザー `remote` の応答先は以下のようになります。

```
talk local@loopback
```

`talk` コマンドの送信勧誘を不許可にするために、リモート・ユーザーは `mesg` コマンドを発行することができます。

注: `talk` コマンドでは、Talk 4.3 プロトコルを使用します。

## セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、`lssecattr` コマンドまたは `getcmdattr` サブコマンドの項を参照してください。

## 例

1. リモート・ホストにログインしているユーザーと会話するには、以下のように入力します。

```
talk dale@host2
```

この例では、ローカル・ユーザーが `host2` にログインしているユーザー `dale` と会話を開始します。

2. ユーザーがリモート・ホストのコンソールにログインしている場合にのみ、そのユーザーと会話するには、以下のように入力します。

```
talk dale@host2 console
```

ユーザー `dale` は、`host2` のコンソールにログインしている場合にだけ、このメッセージを受信しません。

関連資料:

312 ページの『`stty` コマンド』

『`talkd` デーモン』

関連情報:

`mesg` コマンド

通信およびネットワーク

リモート・ユーザーとの会話

---

## talkd デーモン

### 目的

`talk` コマンド用のサーバー機能を提供します。

### 構文

```
/usr/sbin/talkd [ -s ]
```

### 説明

注: `talkd` デーモンは、通常、`inetd` デーモンによって開始されます。また、`SRC` コマンドを使用してコマンド・ラインから制御することもできます。

`/usr/sbin/talkd` デーモンはユーザー (呼び出し側) が会話を開始しようとしていることを他のユーザー (受信者) に通知するサーバーです。受信者が送信勧誘を受け入れると、デーモンは会話を設定します。呼び出し側は、受信者を設定する `talk` コマンドを実行することで会話を開始します。受信者は、呼び出し側を指定する `talk` コマンドを実行することで送信勧誘を受け入れます。

`talkd` デーモンは、`/etc/services` ファイルで定義されるソケットを `listen` します。`talkd` デーモンはローカルまたはリモートの `talk` プロセスから `LOOK_UP` 要求を受信すると、クライアント・プロセス (ローカルまたはリモートの `talk` プロセス) と呼び出し側とを対にしたエントリーを含む内部送信勧誘テーブルを、`talkd` デーモンがスキャンします。

送信勧誘テーブルにエントリーが存在しなければ、`talkd` デーモンは、クライアント・プロセスを呼び出し側と見なしません。次に、`talkd` デーモンはクライアント・プロセスの `ANNOUNCE` 要求を受信します。

`talkd` デーモンは、(呼び出し側が特定の `tty` デバイスを指定しない限り) 受信者が最初にログインしたりリモート・マシン上で送信勧誘をブロードキャストします。この端末は、通常コンソールですが、別の端末の場合もあります。

そうでない場合には、送信勧誘は受信者のユーザーが最初にログインした端末に送られます。これは通常コンソールですが、別の端末の場合もあります。

**talkd** デーモンの内部送信勧誘テーブルにエントリーがあれば、**talkd** デーモンはクライアントが受信者であると見なします。**talkd** デーモンは、受信者の **talk** プロセスに適切な待ち合わせアドレスを戻します。受信者のプロセスは、呼び出し側のプロセスとのストリーム接続を設定します。

注: **talkd** デーモンでは、Talk 4.3 プロトコルを使用します。AIX プロトコルのサブサーバー名は **ntalk** です。

**talkd** デーモンの変更は、System Management Interface Tool (SMIT) またはシステム・リソース・コントローラー (SRC) を使用し、**/etc/inetd.conf** ファイル、または **/etc/services** ファイルを編集することにより行うことができます。コマンド・ラインに **talkd** を入力することはお勧めできません。**talkd** デーモンは、**/etc/inetd.conf** ファイル内でコメント化されていないとき、デフォルトで始動されます。

**inetd** デーモンは、**/etc/inetd.conf** ファイルと **/etc/services** ファイルから情報を取り出します。

**/etc/inetd.conf** または **/etc/services** ファイルを変更した後、**refresh -s inetd** または **kill -1inetdPID** コマンドを実行し、**inetd** デーモンにその構成ファイルに対する変更内容を知らせます。

デバッグ・メッセージは、**syslogd** デーモンに送られます。

注: **talkd** デーモンは、System Management Interface Tool (SMIT) を使用するか、または **/etc/inetd.conf** ファイルを変更することにより制御しなければなりません。

システム・リソース・コントローラーによる **talkd** デーモンの操作

**talkd** デーモンは、システム・リソース・コントローラー (SRC) のサブシステムである **inetd** デーモンのサブサーバーです。**talkd** デーモンは **tcpip** SRC サブシステム・グループのメンバーです。このデーモンは、**/etc/inetd.conf** ファイルのデフォルトで使用可能になり、以下の SRC コマンドで操作できます。

| 項目              | 説明                                    |
|-----------------|---------------------------------------|
| <b>startsrc</b> | サブシステム、サブシステムのグループ、サブサーバーのいずれかを始動します。 |
| <b>stopsrc</b>  | サブシステム、サブシステムのグループ、またはサブサーバーを終了します。   |
| <b>lssrc</b>    | サブシステム、サブシステムのグループ、またはサブサーバーの状況を得ます。  |

## フラグ

| 項目        | 説明                    |
|-----------|-----------------------|
| <b>-s</b> | ソケット・レベルのデバッグをオンにします。 |

## 例

1. **talkd** デーモンを始動するには、以下のように入力します。

```
startsrc -t ntalk
```

このコマンドは **talkd** サブサーバーを始動します。

2. **talkd** デーモンを通常どおりに停止するには、以下のように入力します。

```
stopsrc -t ntalk
```

このコマンドは、保留状態の接続をすべて開始し、既存の接続を完了します。しかし、新しい接続の開始は行いません。

3. **talkd** デーモンおよびすべての **talkd** 接続を強制的に停止するには、以下のように入力します。

```
stopsrc -f -t ntalk
```

このコマンドによって、保留状態の接続と既存の接続がすべて即座に終了します。

4. **talkd** デーモンに関する簡潔な形式の状況報告を表示するには、以下のように入力します。

```
lssrc -t ntalk
```

このコマンドは、デーモンの名前、プロセス ID、および状態 (アクティブか非アクティブか) を戻します。

## ファイル

| 項目                     | 説明                            |
|------------------------|-------------------------------|
| <code>/etc/utmp</code> | 現在ログインしているユーザーに関するデータが入っています。 |

### 関連資料:

400 ページの『**talk** コマンド』

### 関連情報:

`inetd` デーモン  
`refresh` コマンド  
`/etc/inetd.conf` コマンド  
TCP/IP デーモン

---

## tapechk コマンド

### 目的

ストリーミング・テープ・デバイスの整合性を検査します。

### 構文

```
tapechk [ -? ] Number1 Number2
```

### 説明

**tapechk** コマンドは、接続されたストリーミング・テープ・デバイス上で基本的な整合性検査を実行します。ストリーミング・テープ・デバイスのハードウェア誤動作は単にテープを読み取ることによって検出されます。**tapechk** コマンドは、ファイル・レベルでテープ読み取りを実行する方法を提供します。

ストリーミング・テープ・デバイスは、物理データ・ブロックまたはファイル単位では後退できないので、**tapechk** コマンドは各検査を行う前にテープを開始位置まで巻き戻します。このコマンドは、*Number1* パラメーターによって指定されたファイル数の次のデータを検査するか、*Number2* パラメーターで指定されたファイル数の次をスキップします。パラメーターを指定しない場合は、**tapechk** コマンドはテープを巻き戻し、最初の物理ブロックのみを検査します。

**tapechk** コマンドは **TAPE** 環境が定義されているときは、その環境変数のデバイスを使用します。定義されていないときのデフォルト・テープ・デバイスは **/dev/rmt0** です。

注: **backup** コマンドを使用すると、選択したファイルをアーカイブしたり、ファイルシステム全体をアーカイブしたりすることができます。このコマンドは、指定されたファイルの数に関係なく、ファイル・マークによって終了する継続ストリームとしてデータを書き込みます。**tapechk** コマンドは、データの各ストリームを 1 つのファイルとして認識します。このことは、数値パラメーターを指定する場合に重要です。

ストリーミング・テープ・カートリッジに **tapechk** コマンドを使用することができますが、これは、主に **backup** コマンドによって書き込まれたテープを検査用に設計されています。

## フラグ

| 項目 | 説明                                |
|----|-----------------------------------|
| -? | <b>tapechk</b> コマンドのフォーマットを説明します。 |

注: -? フラグを指定する場合は、*Number1* パラメーターと *Number2* パラメーターの前に指定しなければなりません。

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明          |
|----|-------------|
| 0  | 正常終了。       |
| >0 | エラーが発生しました。 |

## 例

ストリーミング・テープ・デバイス上で最初の 3 つのファイルを検査するには、以下のように入力します。

```
tapechk 3
```

## ファイル

| 項目                       | 説明                          |
|--------------------------|-----------------------------|
| <b>/usr/sbin/tapechk</b> | <b>tapechk</b> コマンドが入っています。 |

関連情報:

**backup** コマンド

**rmt** コマンド

テープ・ドライブ

---

## tar コマンド

### 目的

アーカイブを操作します。

## 構文

X/Open 標準:

```
tar {-c|-r|-t|-u|-x} [-B] [-d] [-E] [-F] [-h] [-i] [-l] [-m] [-o] [-p] [-s] [-U] [-v]
[-w]
[-Number] [-f Archive] [-b Blocks]
[-S [Feet] [Feet @Density] [Blocksb]] [-L InputList] [-X ExcludeList]
[-N Blocks] [-R] [-D] [-C Directory] [-Z] File | Directory ...
```

バークレ標準:

```
tar { c | r | t | u | x } [ b B d D E f F h i l L X m N o p R s S U v w Z [ 0-9 ] ]
[ Blocks ] [ Archive ] [ InputList ] [ ExcludeFile ]
[ [ Feet ] | [ Feet@Density ] | [ Blocksb ] ] Directory | File ...
```

## 説明

注:

1. **ustar** ヘッダーの書式では、無制限 ( $2^{64} - 1$ ) のファイル・サイズが許可されています。
2. **tar** コマンドは、スパスとして割り当てられたファイルのスパスの性質を保持しません。復元前にスパス・ファイルであったファイルには、ファイルシステム内にそのファイル・サイズの全スペースが割り当てられます。

**tar** コマンドは、ファイルをアーカイブ・ストレージ・メディアに書き込んだり、アーカイブ・ストレージ・メディアからファイルを取り出したりすることにより、アーカイブを操作します。**tar** コマンドが使用するファイルは、*File* パラメーターに指定します。*File* パラメーターがディレクトリーを指定すると、そのディレクトリー、およびそこに入っているすべてのファイルとディレクトリーも再帰的に参照されます。

**tar** コマンドでは、**-f Archive** フラグにデバイスが指定されない限り、デフォルト・デバイス (通常はテープ) でアーカイブを探索します。United States Tape Archiver (USTAR) のフォーマットに 100 文字を超えるパス名を指定する場合は、パス名が接頭部バッファー、/ (スラッシュ) 1 個、およびネーム・バッファーから構成されることに注意してください。

**tar** コマンドは、システム定義の **PATH\_MAX** 制限値に達するまで **path+filename** の長さをサポートします。**PATH\_MAX** 制限値より大きい **path+filename** 入力のいずれの長さも保存されません。

アーカイブへ書き込む場合、**tar** コマンドは一時ファイル (**/tmp/tar\*** ファイル) を使用して、数個のリンクを持つファイルのテーブルをメモリー内に保存します。**tar** コマンドが一時ファイルを作成できないとき、またはリンク・テーブルを保持するのに使用可能なメモリーが足りないときは、エラー・メッセージが表示されます。

**tar** コマンドには、必須フラグとオプション・フラグの 2 つのフラグ・グループがあります。必須フラグは **tar** コマンドの動作を制御し、**-c**、**-r**、**-t**、**-u**、**-x** フラグが含まれます。**tar** コマンドを機能させるには、必須フラグを少なくとも 1 つは選択しなければなりません。必須フラグを選択すれば、オプション・フラグを選択することもできますが、**tar** コマンドの制御には不要です。

注:

1. ストレージ・デバイスが通常のファイルまたはブロック・スペシャル・ファイルである場合、**-u** フラグと **-r** フラグを使用すると、バックスペースが起きます。しかし、ロー・テープ・デバイスはバック

クスペースをサポートしません。したがって、ストレージ・デバイスがロー・テープである場合は、**-u** フラグと **-r** フラグではテープを巻き戻し、それをオープンして、再び読み取ります。

- レコードは、ブロック・テープでは 1 ブロックの長さですが、通常ロー・テープの半分未満の密度です。その結果、ブロック化されたロー・テープは 2 回読み取らなければなりません。テープ動作の合計量はブロック・テープから 1 ブロック・レコードを一度読み取るときより少なくなります。
- ストリーミング・テープ・デバイスの構成は、テープの終わりへの情報の追加をサポートしていません。したがって、記憶デバイスがストリーミング・テープである場合は、**-u** フラグと **-r** フラグは無効なオプションです。これらのフラグを使用しようとすると、以下のようなエラー・メッセージが表示されます。

```
tar: Update and Replace options not valid for a
streaming tape drive.
```

- テープ・エラーからのリカバリーはできません。
- IBM 9348 磁気テープ装置モデル 12 に対する **tar** コマンドのパフォーマンスは、デフォルトのブロック・サイズを変更して向上させることができます。デフォルト・ブロック・サイズを変更する場合、コマンド・ラインに以下のように入力してください。

```
chdev -l <device_name> -a block_size=32k
```

テープ・デバイスの使用に関する詳細については、**rmt** スペシャル・ファイルを参照してください。

## フラグ

**tar** コマンドのフラグには、必須フラグとオプション・フラグの 2 つのグループがあります。**tar** コマンドの動作を制御するために、必須フラグを少なくとも 1 つは指定しなければなりません。

表 2. 必須フラグ

| 必須フラグ     | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b> | 新規アーカイブを作成し、アーカイブの始めに、1 つ以上の <i>File</i> パラメーターで指定したファイルを書き込みます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-r</b> | アーカイブの終わりに、1 つ以上の <i>File</i> パラメーターで指定したファイルを書き込みます。テープ・デバイスはテープの終わりへの情報の追加をサポートしていないため、このフラグはテープ・デバイスに対しては無効です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-t</b> | ファイルがアーカイブに現れる順番にファイルをリストします。ファイルは複数個リストすることができます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-u</b> | 1 つ以上の <i>File</i> パラメーターで指定されたファイルがまだアーカイブ内がない場合、あるいはアーカイブに書き込まれた後で修正された場合に、これらのファイルをアーカイブの終わりに追加します。テープ・デバイスはテープの終わりへの情報の追加をサポートしていないため、 <b>-u</b> フラグはテープ・デバイスに対しては無効です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-U</b> | 拡張属性のアーカイブと抽出を可能にします。拡張属性にはアクセス制御リスト (ACL) も含まれます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-x</b> | 1 つ以上の <i>File</i> パラメーターで指定したファイルをアーカイブから取り出します。 <i>File</i> パラメーターにディレクトリーを指定すると、 <b>tar</b> コマンドはそのディレクトリーをアーカイブから再帰的に取り出します。 <i>File</i> パラメーターを指定しないと、 <b>tar</b> コマンドはすべてのファイルをアーカイブから取り出します。アーカイブに同じファイルの複数のコピーが入っている場合、最後に取り出したコピーがそれより前に取り出したすべてのコピーを上書きします。取り出しているファイルがまだシステム上に存在しない場合は、そのファイルが作成されます。ユーザーが適切な許可を持っている場合は、 <b>tar</b> コマンドはすべてのファイルとディレクトリーを、テープでのオーナー ID またはグループ ID と同じ ID で復元します。ユーザーに適切な許可がない場合は、ユーザーのオーナー ID またはグループ ID でファイルとディレクトリーを復元します。最後のファイルでないファイルのオカレンスは検索できません。 |



表 3. オプション・フラグ (続き)

| オプション・フラグ           | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d</b>           | <p>ブロック・ファイル、特殊文字ファイル、先入れ先出し (FIFO) パイプ・プロセスに対して別々のエントリーを作成します。通常、<b>tar</b> コマンドはこのようなスペシャル・ファイルをアーカイブしません。<b>-d</b> フラグでアーカイブに書き込む場合には、<b>tar</b> コマンドは <b>-x</b> フラグを指定して、空のディレクトリー、スペシャル・ファイル、先入れ先出し (FIFO) パイプ・プロセスを復元することを可能にします。</p> <p>制限: スペシャル・ファイルのアーカイブは誰でもできますが、アーカイブからそれらを取り出せるのは、<b>root</b> ユーザー権限を持つユーザーのみです (FIFO は非 <b>root</b> ユーザーによっても取り出せません)。</p> |
| <b>-E</b>           | <p>新しいアーカイブまたは既存のアーカイブにファイルを追加するときに、長いユーザー名およびグループ名の切り捨てを回避します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-F</b>           | <p>アーカイブする前にファイル・タイプを検査します。ソース・コード制御システム (SCCS)、リビジョン・コントロール・システム (RCS)、<b>core</b>、<b>errs</b>、<b>a.out</b> の名前を持つファイルおよび <b>.o</b> (ドット o) で終わるファイルはアーカイブされません。</p>                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-f Archive</b>   | <p><i>Archive</i> 変数に、読み取りまたは書き込み対象のアーカイブを指定します。このフラグが指定されないと、<b>tar</b> コマンドは <b>/dev/rmt0</b> 形式のシステム依存デフォルト・ファイル名を使用します。指定された <i>Archive</i> 変数が <b>-</b> (負符号 <b>-</b>) であれば、<b>tar</b> コマンドは標準出力に書き出すか、または標準入力から読み込みます。標準出力に書き出す場合は、<b>-c</b> フラグを使用しなければなりません。</p>                                                                                                  |
| <b>-h</b>           | <p>シンボリック・リンクが通常のファイルかディレクトリーであるかのように、シンボリック・リンクに従うことを <b>tar</b> コマンドに強制します。通常は、<b>tar</b> コマンドはシンボリック・リンクに従いません。</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-i</b>           | <p>ヘッダーのチェックサム・エラーを無視します。<b>tar</b> コマンドは、アーカイブの各ファイルに対してチェックサムを含むファイル・ヘッダーを書き込みます。このフラグを指定しないと、システムはチェックサムを再計算することによってヘッダー・ブロックの内容を検証し、不一致が生じるとディレクトリーのチェックサム・エラーで終了します。このフラグを指定すると、<b>tar</b> コマンドはエラーをログに記録し、有効なヘッダー・ブロックが見つかるまで順方向にスキャンします。これは、マルチボリューム・アーカイブの初めの部分のボリュームを読み取ることなく、後の部分のボリュームからファイルを復元できるようにします。</p>                                                  |
| <b>-L InputList</b> | <p><b>-L</b> オプションの <i>Inputlist</i> 引数は、必ず、アーカイブまたは抽出する必要のあるファイルおよびディレクトリーをリストするファイルの名前でなければなりません。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-l</b>           | <p>リンク・カウントが 1 よりも大きいファイルのうち、それに対応するリンクもアーカイブされていないファイルごとに、エラー・メッセージを標準出力に書き出します。例えば、<b>file1</b> と <b>file2</b> がハード・リンクされており、<b>file1</b> のみがアーカイブに入っている場合、<b>-l</b> フラグがエラー・メッセージを出します。<b>-l</b> フラグを指定しなければ、エラー・メッセージは表示されません。</p>                                                                                                                                    |
| <b>-m</b>           | <p>抽出したときの時間を修正時間として使用します。デフォルトはファイルの修正時間を保存することです。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

表 3. オプション・フラグ (続き)

| オプション・フラグ                                     | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -N Blocks                                     | <p><b>tar</b> コマンドがストリーミング・テープ・アーカイブを処理する場合に大きなブロックのクラスターを使用できるようにします。しかし、入力時には、<b>tar</b> コマンドはこのフラグにより作成された大変長いブロック・サイズを持つテープのブロック・サイズを自動的に判別できないことに注意してください。<b>-N Blocks</b> フラグが指定されていない場合に、<b>tar</b> コマンドが自動的に決めることのできる最大のブロック・サイズは 20 ブロックです。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| -o                                            | <p><b>tar</b> コマンドの旧バージョン (非 AIX) との下位互換性を提供します。このフラグを読み取りに使用すると、取り出されたファイルには、アーカイブのユーザー ID とグループ ID (UID と GID) ではなく、プログラムを実行したユーザーの UID と GID が含まれます。これは、正規ユーザー向けのデフォルトの動作です。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| -p                                            | <p>現在の <b>umask</b> を無視して、フィールドを元のモードに復元します。<b>setuid</b>、<b>setgid</b>、および <b>tacky</b> ビット許可も、<b>root</b> ユーザー権限のあるユーザーに対して復元されます。このフラグはファイルおよびディレクトリーを元のモードに復元します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| -R                                            | <p>ディレクトリーを指定する際に再帰を使用します。<b>-D</b> オプションと併用されたときは無視されます。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -s                                            | <p><b>tar</b> コマンドで <b>-s</b> フラグを使用して 2 つのファイルをリンク (通常のリンク) する処理が異常終了したとき、<b>tar</b> コマンドは、シンボリック・リンクを作成しようとします。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| -S Blocks <b>b</b> , -S Feet, -S Feet@Density | <p>テープ・ブロック化因数と関係なく、1 ボリューム当たり 512KB (第 1 書式) の数を指定します。また、第 2 書式を使用してテープ・サイズをフィート単位で指定することもできます。この場合、<b>tar</b> コマンドは <i>Density</i> 変数をデフォルト値であると見なします。第 3 書式によって、テープ長と密度を指定できます。フィートは控え目に見て 11 インチと見なされます。このフラグを使用すると、<b>tar</b> コマンドが各ボリュームに適合するブロックの数を判別できる場合に、簡単にマルチボリュームのテープのアーカイブを処理できます。</p> <p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. テープ・ドライブは密度処理能力が異なります。<i>Density</i> 変数はシステムのテープに適したデータ量を計算します。</li> <li>2. 1/4 インチのテープ・デバイスを使用する場合は、デバイスのトラック数を考慮に入れて <i>Feet</i> 変数の値を指定しなければなりません。例えば、4 トラック、1/4 インチのテープ・ドライバーでテープ長が 600 フィート、密度が 8000 ビット/インチである場合は、<b>-SFeet@Density</b> フラグを使用し、以下のように変数値を指定することができます。</li> </ol> <pre data-bbox="836 1541 966 1562">-S 2400@8000</pre> <p>この場合、600 フィートに 4 トラックを掛けると 2400 フィートになります。</p> |
| -U                                            | <p>指定された拡張属性および ACL をアーカイブまたはリストアします。リストする場合、このオプションは、指定された拡張属性の名前と、各ファイルに関連付けられてアーカイブ・イメージの一部となっている ACL のタイプを、すべて表示します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| -v                                            | <p>処理される各ファイルの名前をリストします。<b>-t</b> フラグを指定すると、<b>-v</b> には、ファイル・サイズ、最終修正の回数、ユーザー番号 (UID)、グループ番号 (GID)、許可などのテープ・エンタリーについての情報が含まれます。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

表 3. オプション・フラグ (続き)

| オプション・フラグ             | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-w</b>             | 予定されているアクションの後にファイル名を付けて表示し、ユーザー確認を待ちます。応答が肯定であれば、アクションが実行されます。応答が肯定でなければ、そのファイルは無視されません。                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-Number</b>        | デフォルトの代わりに <code>/dev/rmtNumber</code> ファイルを使用します。例えば、 <b>-2</b> フラグは、 <b>-f/dev/rmt2</b> ファイルと同じです。                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-X ExcludeList</b> | 作成、抽出、またはリストされる tar アーカイブから、 <i>ExcludeList</i> にリストされたファイル名またはディレクトリーを除外します。 <i>ExcludeList</i> には、作成、抽出、またはリストされる tar アーカイブから除外されるファイル名またはディレクトリーを、1 行に 1 つだけ入れます。 <b>-X</b> オプションは複数回指定できます。これは他のすべてのオプションに優先します。                                                                                           |
| <b>-Z</b>             | 暗号化ファイルまたはディレクトリーの暗号化ファイルシステム (EFS) 情報をアーカイブします。デフォルトでは EFS 情報が取り出されます。 <b>-t</b> および <b>-v</b> フラグを <b>-Z</b> フラグとともに指定すると、 <b>-Z</b> フラグによってアーカイブされた暗号化ファイルおよびディレクトリーのファイル・モードの後に <b>e</b> 標識が表示され、その他のファイルのファイル・モードの後にはハイフン (-) が表示されます。<br>制限: <b>-Z</b> フラグによって作成されたアーカイブを復元できるのは、AIX 6.1 以降のリリースの場合のみです。 |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明          |
|----|-------------|
| 0  | 正常終了。       |
| >0 | エラーが発生しました。 |

## セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、`lssecattr` コマンドまたは `getcmdattr` サブコマンドの項を参照してください。

## 例

1. `file1` ファイルおよび `file2` ファイルをデフォルト・テープ・ドライブ上の新しいアーカイブに書き込むには、次のように入力します。

```
tar -c file1 file2
```

2. `/dev/rmt2` テープ・デバイス上のアーカイブ・ファイルから `/tmp` ディレクトリーのすべてのファイルを取り出し、そのときの時間を修正時間として使用するには、次のように入力します。

```
tar -xm -f/dev/rmt2 /tmp
```

3. `file1` ファイルを含む新しいアーカイブ・ファイルを作成し、そのアーカイブ・ファイルを `dd` コマンドに渡して、`/dev/rmt1` デバイスに書き込むには、次のように入力します。

```
tar -cvf - file1 | dd of=/dev/rmt1 conv=sync
```

4. 現行ディレクトリーにある `out.tar` ディスク・アーカイブ・ファイルの中のファイルの名前を表示するには、次のように入力します。

```
tar -vtf out.tar
```

5. 圧縮された `tar` アーカイブ・ファイル `fil.tar.z` を展開し、`tar` コマンドに渡し、展開された `tar` アーカイブ・ファイルからすべてのファイルを抽出するには、次のように入力します。

```
zcat fil.tar.Z | tar -xvf -
```

6. 短い相対パス名を使用して `/usr/include` ファイルと `/usr/bin` ファイルの内容をアーカイブするには、次のように入力します。

```
cd /usr
tar -cvf/dev/rmt0 -C./include . -C ../bin .
```

要件: 相対パス名を指定して `-C` フラグの複数インスタンスを指定する場合には、直前の `-C` フラグ要求について考慮する必要があります。

7. `-S` フラグを使用して 8 ミリ・デバイスにアーカイブするには、次のように入力します。

```
tar -cvf /dev/rmt0 -S 4800000b /usr
```

制限: 8 mm デバイスは、テープへの書き込み時に密度の概念を使用しないので、8 mm デバイスにアーカイブするときは、`-S Feet` および `-S Feet @Density` フラグの使用は避けてください。

8. `-L` オプションの `InputList` 引数でファイルにリストされる、すべての `C` ファイルのリストをアーカイブするには、以下を入力します。

```
tar -cvf fl.tar -L fl_list
```

ここで `fl_list` は、すべての `.c` ファイルのリストを含んでいるファイルです。これは以下のように入力して取得できます。

```
ls *.c > fl_list
```

9. `-L` オプションを使用する変数を設定して、すべての `C` ファイルのリストをアーカイブするには、以下を入力します。

```
ls *.c > fl_list
fl=fl_list
tar -cvf var.tar -L $fl
```

10. アーカイブの作成時に長いユーザー名およびグループ名の切り捨てを回避するには、次のように入力します。

```
tar -cvEf file.tar file
```

11. `file1` ファイルと `ACL` および `EA` の入った新しいアーカイブ・ファイルを作成するには、次のように入力します。

```
tar -cvUf /tmp/tar.ar file1
```

## バークレー・オプション

`tar` コマンドを使用するバークレー・オプションの例を次に示します。

ヒント: バークレー・オプションの場合、フラグの引数は、以下に示すフラグのとおり順序で指定する必要があります。次に例を示します。

```
tar cvfbL test.tar 20 infile
```

ここで、`test.tar` はアーカイブ `tar` ファイル、`20` はブロック数、`infile` はこのアーカイブの `Inputlist` です。

1. 入力リスト・ファイル **infile** にリストされたすべてのディレクトリーおよび完全なファイル名を **ar.tar** にアーカイブするには、次のように入力します。

```
tar cvfL ar.tar infile
```

ここで、**infile** には、アーカイブするファイルのパス名が入っています。

2. 入力リスト・ファイル **infile** にリストされたディレクトリー内のファイルを **ar.tar** にアーカイブするには、次のように入力します。

```
tar cvRfL ar.tar infile
```

3. 入力リスト・ファイル **infile** で指定されたディレクトリーおよび完全なファイルを、**ar.tar** という名前のアーカイブから抽出するには、次のように入力します。

```
tar xvfL ar.tar infile
```

4. 入力リスト・ファイル **infile** で指定されたディレクトリー内のファイルおよび完全なファイルを、**ar.tar** という名前のアーカイブから抽出するには、次のように入力します。

```
tar xvRfL ar.tar infile
```

## ファイル

| 項目                  | 説明                                 |
|---------------------|------------------------------------|
| <b>/dev/rmt0</b>    | デフォルトのテープ・デバイスを指定します。              |
| <b>/bin/tar</b>     | <b>tar</b> コマンドへのシンボリック・リンクを指定します。 |
| <b>/usr/bin/tar</b> | <b>tar</b> コマンドが入っています。            |
| <b>/tmp/tar*</b>    | 一時ファイルを指定します。                      |

ヒント: AIX 3.2 では、**/bin** ディレクトリー全体が **/usr/bin** へのシンボリック・リンクです。

関連情報:

cat コマンド

dd コマンド

rmt コマンド

ファイルシステム

ディレクトリーの概要

---

## tbl コマンド

### 目的

**nroff** コマンドと **troff** のコマンド用のテーブルをフォーマットします。

### 構文

```
tbl [ -TX ] [ - ] [ File... | - ]
```

### 説明

**tbl** コマンドは、**nroff** コマンドと **troff** コマンド用にテーブルをフォーマットするプリプロセッサです。このコマンドは 1 つ以上のファイルを読み取ります。*File* パラメーターを指定しないか、または **-** (負符号 (-)) を最終パラメーターとして指定すると、コマンドはデフォルトで標準入力を読み取ります。**.TS** と **.TE** を含む行の間のテキストを除き、変更のない入力を標準出力にコピーします。**tbl** コマンドは、**.TS** 行と **.TE** 行を変更せずに、テーブルを記述するテキストを再フォーマットします。

ターゲットの出力デバイスによっては、正確な出力を生成するために **nroff** コマンドでフォーマットした出力を、**col** コマンドで後処理する必要があります。

注: パイプラインを経由して渡されるデータ量を最小化するには、**eqn** コマンドまたは **neqn** コマンドとともに **tbl** コマンドを使用するときに、最初に **tbl** コマンドを入力してください。

## 入力フォーマット

**tbl** コマンドは以下のフォーマットで表示されるテキストを処理します。

```
[ {.DS .DF} ]
.TS
Options ;
Format .
Data
.TE
[.DE]
```

**mm** マクロ文書に短いテーブルを含めるには、そのテーブルを **.DS** (または **.DF**) マクロと **.DE** マクロの対で囲みます。

## オプション

以下は入力フォーマットに使用可能なグローバル・オプションです。

| オプション                                               | 目的                                                       |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>center</b> または <b>CENTER</b>                     | 行を中央揃えします。                                               |
| <b>expand</b> または <b>EXPAND</b>                     | 行長を拡張します。                                                |
| <b>box</b> または <b>BOX</b>                           | ボックスで囲みます。                                               |
| <b>allbox</b> または <b>ALLBOX</b>                     | すべてのエントリーをボックスで囲みます。                                     |
| <b>doublebox</b> または <b>DOUBLEBOX</b>               | 二重ボックスで囲みます。                                             |
| <b>tab(Character)</b> または <b>TAB(Character)</b>     | タブ文字を <i>Character</i> 値に変更します。                          |
| <b>linesize(Number)</b> または <b>LINESIZE(Number)</b> | すべての行の高さを <i>Number</i> 値で指定されたポイント・サイズにします。             |
| <b>delim(XY)</b> または <b>DELIM(XY)</b>               | <i>X</i> 変数と <i>Y</i> 変数を <b>eqn</b> コマンドの区切り文字として認識します。 |
| ;                                                   | オプションの終わりを示します。                                          |

## フォーマット

入力フォーマット内の *Format* 変数には、テキストのフォーマットを記述します。各フォーマット行 (行末はピリオドで終了しなければなりません) には、それぞれテーブルの残りの行すべてを記述します。単一のキー文字はテーブルの各行の各列を記述します。このキー文字の後に、対応項目のフォントとポイント・サイズを決定する指定子、列間の縦線の表示位置を示す指定子、および列幅や列間のスペース空けを決定する指定子を付けます。使用可能なキー文字を以下に示します。

| 項目                                      | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>l</b> または <b>L</b>                   | 列を左寄せします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>r</b> または <b>R</b>                   | 列を右寄せします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>c</b> または <b>C</b>                   | 列を中央揃えします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>n</b> または <b>N</b>                   | 数値的に列を位置合わせします。<br>注: 数値的に位置合わせされたデータ、すなわち <b>n</b> または <b>N</b> フォーマットの指定では、 <b>RADIXCHAR</b> 特定のロケールに基づいています。これは、単一の文字と想定されています。位置合わせは、 <b>RADIXCHAR</b> 文字の存在とは独立に、 <b>¥&amp;</b> (円記号、アンパーサンド) 文字シーケンスを使用しても決定できません。複数の <b>RADIXCHAR</b> 文字が数値的位置合わせのフィールドに表示されている場合には、最後の 1 文字が位置合わせに使用されます。特定の列に <b>RADIXCHAR</b> 文字が表示されていない場合には、位置合わせは最後の ASCII アラビア数字に基づいて行われます。列に ASCII 数字も <b>RADIXCHAR</b> 文字もない場合には、データは中央揃えされます。 |
| <b>a</b> または <b>A</b>                   | サブカラムを左寄せします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>s</b> または <b>S</b>                   | 項目を横方向にスパンします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>t</b> または <b>T</b>                   | 縦方向のスパンを最上部まで拡張します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>v</b> または <b>V</b>                   | 縦方向の行間隔を調整します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>^</b>                                | 項目を縦方向にスパンします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>u</b> または <b>U</b>                   | 項目を半行上方に移動します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>z</b> または <b>Z</b>                   | ゼロ幅項目を示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-</b>                                | 横線を示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>=</b>                                | 二重横線を示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b> </b>                                | 縦線を示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>  </b>                               | 二重縦線を示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>b</b> または <b>B</b>                   | 太文字項目を示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>i</b> または <b>I</b>                   | イタリック体項目を示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>fCharacter</b> または <b>FCharacter</b> | <b>Character</b> 変数で指定されたフォントに変更します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>pNumber</b> または <b>PNumber</b>       | <b>Number</b> 変数で指定されたサイズに変更します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>w(Number)</b> または <b>W(Number)</b>   | 最小列幅を <b>Number</b> 変数の値に等しくなるよう設定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>NumberNumber</b>                     | 列間にスペースを入れます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>e</b> または <b>E</b>                   | 各列の幅を同じにします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>.</b>                                | フォーマットを終了します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Data

入力フォーマット内のデータを扱う場合、特にテーブルに対しては、以下の行コマンドを使用してください。

| 項目                       | 説明                                                                                                             |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>T{...T}</b>           | 以下のようなテキスト・ブロックを示します。<br><br><i>Data&lt;TAB&gt;T{</i><br><br><i>Text Block</i><br><br><i>T}&lt;TAB&gt;Data</i> |
| <b>¥_</b>                | 短い横線を書き込みます。                                                                                                   |
| <b>¥RX</b>               | 列を超えて <b>X</b> パラメーター値を繰り返します。                                                                                 |
| <b>¥^</b>                | 上記の項目が下方向にこの行へスパンすることを示します。                                                                                    |
| <b>.T&amp;</b>           | 新しいフォーマットを開始します。                                                                                               |
| <b>.TS H、.TH、および .TE</b> | 各ページごとに列見出しが繰り返される形式の複数ページに渡る表を使用できるようにします。(これは <b>mm</b> マクロの機能です)。                                           |

## パラメーター

| 項目   | 説明                              |
|------|---------------------------------|
| ファイル | <b>tbl</b> コマンドが処理するファイルを指定します。 |
| ル    |                                 |

## フラグ

| 項目         | 説明                                                     |
|------------|--------------------------------------------------------|
| <b>-TX</b> | 全縦線移動のみを使用して、部分的な縦線の動きがないライン・プリンターや他のデバイスに適した出力を生成します。 |
| <b>—</b>   | (二重ダッシュ) フラグの終わりを示します。                                 |
| <b>-</b>   | 入力を標準入力から読み取るようにします。                                   |

## 例

以下は、コード化された入力、および **tbl** コマンドに関連する表の出力例です。@ (アットマーク) は、入力タブ文字を表すための入力に使用されています。

入力

```
.TS
center box ;
cB s s
cI | cI s
^ | c c
l | n n .
Household Population
```

```
┌Town@Households
@Number@Size
=
Bedminster@789@3.26
Bernards Twp.@3087@3.74
Bernardsville@2018@3.30
Bound Brook@3425@3.04
Bridgewater@7897@3.81
Far Hills@240@3.19
.TE
```

関連資料:

639 ページの『**troff** コマンド』

関連情報:

**col** コマンド

**nroff** コマンド

---

## tc コマンド

### 目的

テキストを Tektronix 4015 システム用の **troff** コマンド出力に解釈します。

### 構文

```
tc [ -t ] [ -e ] [ -a Number ] [ -o List | -s Number ] [ — ] [ File | - ]
```

## 説明

**tc** コマンドは、入力を **troff** コマンドからの出力として解釈します。 **tc** コマンドは、1 つ以上の英語ファイルを読み取ります。ファイルを指定しないか、または **-** (マイナス符号) フラグを最終パラメーターとして指定すると、標準入力デフォルトで読み取られます。 **tc** コマンドの標準出力は、Tektronix 4015 (ASCII および APL 文字セットを使う 4014 端末) 用です。各種のタイプセッター・サイズが 4014 の 4 つのサイズにマップされます。 **troff** コマンドの文字セット全体は、必要に応じて重ね打ちを組み合わせ、4014 文字生成プログラムを使用して描かれます。

各ページの終わりで、 **tc** コマンドは次ページに継続する前にキーボードからの改行文字を待機します。待機している間に、以下のコマンドが認識されます。

| 項目              | 説明                             |
|-----------------|--------------------------------|
| <b>!Command</b> | <i>Command</i> 変数の値をシェルに送ります。  |
| <b>-e</b>       | 各ページの前で消去しません。                 |
| <b>-Number</b>  | 指定したページ数だけ逆方向にスキップします。         |
| <b>-aNumber</b> | 縦横比を <i>Number</i> 変数の値に設定します。 |
| <b>?</b>        | 使用可能なオプションのリストを表示します。          |

注: **tc** コマンドは、フォントを区別しません。

## パラメーター

| 項目   | 説明                                              |
|------|-------------------------------------------------|
| ファイル | <b>troff</b> コマンドの出力として解釈される英語のテキスト・ファイルを指定します。 |

## フラグ

| 項目               | 説明                                                                                                                                                                                          |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a Number</b> | 縦横比を指定された数値に設定します。デフォルトは 1.5 です。                                                                                                                                                            |
| <b>-e</b>        | 各ページの前で消去しません。                                                                                                                                                                              |
| <b>-o List</b>   | <i>List</i> 変数に列挙されているページだけを表示します。リストはコンマで区切られたページとページ範囲 (例 5-17) からなります。範囲 <i>Number-</i> は <i>Number</i> 変数値から終わりまでです。範囲 <i>-Number</i> は先頭から <i>Number</i> 変数で指定されたページまでで、指定されたページを含みます。 |
| <b>-s Number</b> | 最初の指定されたページ数をスキップします。                                                                                                                                                                       |
| <b>-t</b>        | 出力をファイルに送るときにページ間で一時停止しません。                                                                                                                                                                 |
| <b>-</b>         | 標準入力から読み取ります。                                                                                                                                                                               |
| <b>—</b>         | (二重ダッシュ) フラグの終わりを示します。                                                                                                                                                                      |

## 例

**troff** コマンドとのパイプラインで **tc** コマンドを使用するには、以下のように入力します。

```
troff [Flag...] [File...] | tc
```

関連資料:

639 ページの『**troff** コマンド』

関連情報:

**nroff** コマンド

---

## tcbck コマンド

### 目的

システムのセキュリティーの状態を監査します。

### 構文

検査モード

```
tcbck { -n | -p | -t | -y } [ -i ] [-o] { ALL | tree | { Name ... Class ... } }
```

更新モード

```
tcbck -a -f File | PathName Attribute = Value ...
```

または

```
tcbck -d -fFile | { PathName ... | Class ... }
```

または

```
tcbck -l /dev/filename /dev/filename
```

### 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

- 0 ユーザー定義ファイルは適切です。
- >0 エラーが発生しました。または 1 つ以上のユーザー定義ファイルにエラーが発生しています。

以下のエラー・コードが戻されます。

#### EINVAL (22)

無効なコマンド・ライン引数

#### ENOENT (2)

1 つ以上のユーザー定義ファイルが存在しない

#### ENTRUST (114)

データベース・ファイル内のユーザー定義でのエラー

### 説明

**tcbck** コマンドは、`/etc/security/sysck.cfg` ファイル (sysck データベース) で定義されているファイルのインストールを検査することにより、システムのセキュリティー状態を監査します。`/etc/security/sysck.cfg` ファイル内の各ファイル定義には、正しいインストールを記述する属性を 1 つ以上入れることができます。フラグやパラメーターを指定しないで起動すると、**tcbck** コマンドは、その構文の一覧表を出力します。

tcbck データベースは通常、トラステッド・コンピューティング・ベースの一部である全ファイルおよび全プログラムを定義しますが、セキュリティーに関係すると思われるファイルだけは、root ユーザーまたはセキュリティー・グループのメンバーが選択して定義することができます。

注: このコマンドは、メッセージを **stderr** に書き込みます。

## フラグ

| 項目             | 説明                                                                                                  |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>      | sysck データベース内のファイル定義を追加または更新します。                                                                    |
| <b>-d</b>      | sysck データベースからファイル定義を削除します。                                                                         |
| <b>-f File</b> | ファイル定義が <i>File</i> から読み取られるよう指定します。                                                                |
| <b>-i</b>      | <b>tree</b> オプションが指定されているときに、 <b>treeck_nodir</b> 属性にリストされているディレクトリ下にあるファイルシステムを削除します。              |
| <b>-l</b>      | (小文字の L) 管理者がトラステッド・コンピューティング・ベースで登録する <code>/dev/</code> ファイル用の <b>sysck.cfg</b> ファイルにエントリーを追加します。 |
| <b>-n</b>      | 検査モードを指定し、エラーを報告するが修正はしないよう指示します。                                                                   |
| <b>-o</b>      | syslog に出力を書き込みます。                                                                                  |
| <b>-p</b>      | 検査モードを指定し、エラーを修正するが報告はしないよう指示します。                                                                   |
| <b>-t</b>      | 検査モードを指定し、エラーを修正するかどうかを尋ねるプロンプトとともにエラーを報告するよう指示します。                                                 |
| <b>-y</b>      | 検査モードを指定し、エラーを修正しかつ報告するよう指示します。                                                                     |

## 操作のモード

**tcck** コマンドには、検査モードと更新モードの、2 つの操作モードがあります。各モードの説明は以下のとおりです。

### 検査モード

検査モードでは、**tcck** コマンドがインストールされたファイルに対してファイル定義を検査します。**sysck** データベース (`/etc/security/sysck.cfg` ファイル) 内のすべてのファイル定義は **ALL** 値を指定することにより、またファイルシステム・ツリー内のすべてのファイルは **tree** 値を指定することにより検査することができます。特定のファイルを検査したい場合、**Name** パラメーターを使用して個々のファイルのパス名を指定するか、または **Class** パラメーターを使用して、複数のファイルを、監査などのようにクラス名で定義されている論理グループにグループ化することができます。**ALL** または **tree** 値、あるいは **Class** または **Name** パラメーターによって識別される 1 つ以上のファイルのうちの 1 つを選択しなければなりません。

**tree** 値が選択基準の場合は、ファイルシステム・ツリー内のすべてのファイルを検査して、関連するすべてのファイルが **sysck** データベース内に定義されていることを確認します。**tcck** データベース内に定義されたファイルは、それらの定義に対して検査されます。**tcck** データベースにないファイルについては、以下のことを行ってはいけません。

- トラステッド・コンピューティング・ベース属性を設定すること。
- **setuid** または **setgid** を管理 ID に設定すること。
- **tcck** データベース内のファイルにリンクすること。
- デバイス・スペシャル・ファイルになること。

**tree** 値と **-t** フラグを指定して、検査モードで **tcck** コマンドを実行中にエラーが発生した場合、コマンドはエラー・メッセージを表示して、エラーを修正するかしないか、またはどのように修正するかを決定するようプロンプトを表示します。そのファイルを削除しないか、または不正許可をオフにしないよう決定すると、そのデータベースを更新するかどうかのプロンプトが表示されます。更新を要求すると、システムは、そのファイル名、リンク、または登録されていないデバイス名などの不足している情報を提供します。

検査モードを指定し、エラーの処理方法を識別するためには、フラグ (**-n**、**-p**、**-t**、**-y**) も同様に入れなければなりません。`/etc/security/sysck.cfg` ファイル内に重複するスタンザがあると、エラーが報告されますが、修正はされません。

重要プロダクト・データベース (VPD) の更新とは、VPD マネージャーに対して各ファイルの **type**、**checksum**、および **size** 属性を定義することです。この情報は正しいインストールを検査するために使用されます。これらの属性が **-f File** に定義されていないと、それらはプログラムのインストール時、または更新時に計算されます。**checksum** 属性は、VPD マネージャー用に特に定義された方法で計算されます。ファイル属性については、421 ページの『エラーの修正』を参照してください。

更新時に修正されるファイル定義は、ファイルがトラステッド・コンピューティング・ベース (TCB) の一部であることを示す新しい定義だけです。**File** パラメーターは、**tcbck** フォーマットのファイル定義を含み **/etc/security/sysck.cfg** ファイル内に定義されるスタンザ・ファイルです。更新を終了すると、スタンザ・ファイル内のファイル定義に対してファイルを検査し、エラーを修正して報告します。

**setuid** または **setgid** 特権が必要なプログラムは、**tcbck** データベース内になければなりません。または、**tcbck** コマンドを検査モードで実行するときに、これらの特権はクリアされます。

#### 更新モード

更新モードでは、**tcbck** コマンドは、**File** パラメーター、**PathName** パラメーター、または **Class** パラメーターで指定されたファイルに対して、**/etc/security/sysck.cfg** ファイル内のファイル定義を追加 (**-a**)、削除 (**-d**)、または修正します。**Class** パラメーターにより、複数のファイルを、監査などのようにクラス名で定義される論理グループにグループ化できます。さらに、**tcbck** コマンドは、**/etc/security/sysck.cfg** ファイルから指定したスタンザを削除します。

更新モードでは、**tcbck** コマンド (**-l**) は、**/etc/security/sysck.cfg** ファイル内の指定した **/dev** エントリーに **/dev/** エントリー・ファイル定義を追加または修正します。管理者はこのフラグを実行して **sysck.cfg** ファイルに、登録された新規作成デバイスを追加します。新規デバイスが **sysck.cfg** ファイルに追加されていないと、ツリー・オプションは未登録デバイスについて警告を発します。

**-l** フラグは、コマンド・ライン上にリストされたそれぞれの **/dev/** エントリー用にスタンザを作成します。スタンザの情報は、**/dev** エントリーの現行状況から取り込まれます。スタンザには以下のものが入っています。

|          |                                                                                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| デバイス名。   | <b>/dev/</b> エントリー名                                                                                                      |
| ファイル・タイプ | <b>FILE</b> 、 <b>DIRECTORY</b> 、 <b>FIFO</b> 、 <b>SYMLINK</b> 、 <b>BLK_DEV</b> 、 <b>CHAR_DEV</b> 、 <b>MPX_DEV</b> のいずれか。 |
| オーナー ID  | オーナー名                                                                                                                    |
| グループ ID  | グループ名                                                                                                                    |
| 許可       | オーナー、グループ、その他の書き込み許可、読み込み許可、実行許可。 <b>SUID</b> 、 <b>SGID</b> 、 <b>SVTX</b> および <b>TCB</b> 属性ビット。                          |
| ターゲット    | ファイルがシンボリック・リンクの場合、ターゲット・ファイルがリストされます。                                                                                   |

**-a** フラグで追加、または修正されるファイル定義は、コマンド・ラインまたはファイル内に **Attribute=Value** ステートメントとして指定することができます。以下の属性が使用できます。

| 項目              | 説明                                                                                                                                        |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>acl</b>      | ファイル用のアクセス制御リスト。値がブランクの場合は、 <b>acl</b> 属性は除去されます。値を指定しないと、コマンドはアクセス制御リストで説明されているフォーマットに従って値を計算します。                                        |
| <b>class</b>    | ファイルの論理グループ。値は、計算できないので、指定しなければなりません。値がブランクの場合は、 <b>class</b> 属性は指定されたファイル・スタンザから除去されます。値は <b>ClassName [ClassName]</b> です。               |
| <b>checksum</b> | ファイルのチェックサム。値がブランクの場合は、 <b>checksum</b> 属性は除去されます。値を指定しないと、コマンドは <b>sum</b> コマンドで指定されたフォーマットに従って計算します。値は、スペースを含む <b>sum -r</b> コマンドの出力です。 |
| <b>group</b>    | ファイル・グループ。値がブランクの場合は、 <b>group</b> 属性は除去されます。値を指定しないと、コマンドは値を計算し、それがグループ ID またはグループ名になります。                                                |

| 項目              | 説明                                                                                                                                                                   |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>links</b>    | このファイルに対するハード・リンク。値が空白の場合は、 <b>links</b> 属性は除去されます。値は、計算できないので、指定しなければなりません。値は、 <i>Path [Path ...]</i> で表される絶対パス名でなければなりません。                                         |
| <b>mode</b>     | ファイル・モード。値が空白の場合は、 <b>mode</b> 属性は除去されます。値を指定しないと、コマンドは値を計算し、それは 8 進数値または文字列 ( <i>rwax</i> ) となり、さらに <b>tcb</b> 、 <b>SUID</b> 、 <b>SGID</b> および <b>SVTX</b> 属性を持ちます。 |
| <b>owner</b>    | ファイルのオーナー。値が空白の場合は、 <b>owner</b> 属性は除去されます。値を指定しないと、コマンドは値を計算しますが、それは、ユーザー ID またはユーザー名になります。                                                                         |
| <b>program</b>  | ファイル用の関連検査プログラム。値が空白の場合は、 <b>program</b> 属性は除去されます。値は、計算できないので、指定しなければなりません。値は絶対パス名でなければなりません。フラグを指定すると、値は <i>Path ,Flag</i> のフォーマットで表さなければなりません。                    |
| <b>symlinks</b> | ファイルに対するシンボリック・リンク。値が空白の場合は、 <b>symlinks</b> 属性は除去されます。値は、計算できないので、指定しなければなりません。値は、 <i>Path [Path..]</i> で表される絶対パス名でなければなりません。                                       |
| <b>size</b>     | バイト単位のファイルのサイズ。値が空白の場合は、 <b>size</b> 属性は除去されます。値を指定しないと、コマンドは値を計算します。この値は 10 進数です。                                                                                   |
| <b>source</b>   | ファイルのソース。値が空白の場合は、 <b>source</b> 属性は除去されます。値を指定しないと、適切なタイプの空ファイルが生成されます。値は絶対パス名でなければなりません。                                                                           |
| <b>type</b>     | ファイルのタイプ。この値は空白にはできません。値を指定しないと、コマンドは値を計算し、それが <b>FILE</b> 、 <b>DIRECTORY</b> 、 <b>FIFO</b> 、 <b>BLK_DEV</b> 、 <b>CHAR_DEV</b> 、または <b>MPX_DEV</b> キーワードになります。       |

**/etc/security/sysck.cfg** ファイル内に **sysck** スタンザを生成または修正することにより、**tcbck** コマンドの属性を追加、削除、または修正することができます。以下の属性が使用できます。

| 項目                  | 説明                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>checksum</b>     | ファイルのチェックサム値を計算する、代替チェックサム・コマンドです。システムはコマンドに各ファイルの名前を追加します。値が空白の場合は、この代替 <b>checksum</b> 属性は除去されます。値は、各ファイルに対して実行されるコマンド・ストリングです。デフォルトの文字列は <i>/usr/bin/sum -r &lt;</i> です。                                                                          |
| <b>setgids</b>      | 有効でない <b>setgid</b> プログラムがないかどうかを検査される管理グループ (200 より大きい ID 番号を持つグループ) の補足リストです。値が空白の場合は、 <b>setgids</b> 属性は除去されます。値は、コマンドで区切られたグループ名のリストです。                                                                                                          |
| <b>setuids</b>      | 有効ではない <b>setuid</b> プログラムがないかどうか検査される管理ユーザー (200 より大きい ID 番号を持つユーザー) の補足リストです。値が空白の場合は、 <b>setuids</b> 属性は除去されます。値は、コマンドで区切られたユーザー名のリストです。                                                                                                          |
| <b>treeck_nodir</b> | <b>tcbck</b> コマンドによる検証から除外されるディレクトリーのリストです。値が空白の場合は、 <b>treeck_nodir</b> 属性は除去されます。値は、コマンドで区切られたディレクトリーのリストです。この属性に入っているディレクトリー内に存在するファイルシステムは除外されません。これらのファイルシステムを除外するには <b>-i</b> フラグを使用してください。                                                    |
| <b>treeck_novfs</b> | このオプションは、 <b>tree</b> オプションが指定されている場合にのみ使用します。<br>インストールされたファイルシステム・ツリーの検査時に、 <b>tcbck</b> コマンドによる検証から除外されるファイルシステムのリストです。値が空白の場合は、 <b>treeck_novfs</b> 属性は除去されます。値は、コマンドで区切られたファイルシステムのリストです。<br><br>このオプションは、 <b>tree</b> オプションが指定されている場合にのみ使用します。 |

これらの属性の詳細については **/etc/security/sysck.cfg** ファイルを、また典型的なスタンザの例については 422 ページの『例』を参照してください。

*Attributes* が値なしで指定されている場合、コマンドは、変更するファイルから値を計算しようとします。**type** 属性の指定は必須ですが、他の属性は指定する必要はありません。

## エラーの修正

エラーを修正するために、**tcbck** コマンドは通常、属性を定義された値に再設定します。以下の属性については、コマンドは以下で説明するようにそのアクションを修正します。

| 項目              | 説明                                                                                                               |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>checksum</b> | ファイルのアクセス制御リストをクリアすることによって、そのファイルを使用不可にしますが、それ以降の検査は停止しません。                                                      |
| <b>links</b>    | 脱落しているハード・リンクをすべて作成します。他のファイルに対してリンクが存在する場合、そのリンクは削除されます。                                                        |
| <b>program</b>  | プログラムを起動します。そのプログラムは存在し、絶対パス名を持っていないければなりません。エラーが起こるとメッセージが表示されますが、付随するアクションは実行されません。                            |
| <b>size</b>     | ファイルのアクセス制御リストをクリアすることによって、そのファイルを使用不可にしますが、それ以降の検査は停止しません。                                                      |
| <b>source</b>   | ソース・ファイルを、 <i>File</i> パラメーターで識別されたファイルにコピーします。ソースが <i>null</i> の場合、既存ファイルはすべて削除され、正しい <b>type</b> のファイルが作成されます。 |
| <b>symlinks</b> | 脱落しているシンボリック・リンクをすべて作成します。他のファイルに対してリンクが存在する場合、そのリンクは削除されます。                                                     |
| <b>type</b>     | ファイルのアクセス制御リストをクリアすることによって、そのファイルを使用不可にし、それ以降の検査を停止します。                                                          |

**tcbck** コマンドで **-t** フラグを指定すると、エラーを修正するかどうかをプロンプトが尋ねます。**yes** と答えると、エラーは修正されます。それ以外の応答をすると、エラーは修正されません。

## セキュリティ

アクセス制御: このコマンドの実行 (x) アクセス権を **root** ユーザーとセキュリティ・グループのメンバーに対してのみ与えます。このコマンドは、**root** ユーザーに対して実効 **UID** が設定され、トラステッド・コンピューティング・ベース属性を持っている必要があります。

アクセスされるファイルは以下のとおりです。

| モード       | ファイル                           |
|-----------|--------------------------------|
| <b>r</b>  | <b>/etc/passwd</b>             |
| <b>r</b>  | <b>/etc/group</b>              |
| <b>r</b>  | <b>/etc/security/user</b>      |
| <b>rw</b> | <b>/etc/security/sysck.cfg</b> |
| <b>x</b>  | <b>/usr/bin/aclget</b>         |
| <b>x</b>  | <b>/usr/bin/aclput</b>         |
| <b>x</b>  | <b>/usr/bin/sum</b>            |

監査イベントは以下のとおりです。

| イベント                | 情報          |
|---------------------|-------------|
| <b>TCBCK_Check</b>  | ファイル、エラー、状況 |
| <b>TCBCK_Update</b> | ファイル、関数     |

## 例

1. **acl**、**checksum**、**class**、**group**、**owner**、および **program** 属性を指定して **/bin/boo** ファイルを **tcbck** データベースに追加するには、以下のように入力します。

```
tcbck -a /bin/boo acl checksum class=audit group owner¥
program=/bin/boock
```

実行結果のスタンザには上記で与えられた属性が含まれ、定義しない属性には計算された値が挿入されます。データベースには以下のようなスタンザが含まれます。

```
/bin/boo:
acl =
checksum = 48235
class = audit
group = system
owner = root
program = /bin/boock
type = FILE
```

属性値はインストール定義に追加されますが、正しいかどうかは検査されません。 **program** 属性値はコマンド・ラインから得られ、 **checksum** 属性値は **checksum** プログラムによって計算され、 **acl** を除く他のすべての属性値はファイルの **i** ノードから算出されます。

2. ファイルのサイズの検査はしても、インストール時にさらに大きくなる場合があるのでデータベースには追加しないように指示するには、 **/etc/passwd** ファイルについての以下の例にあるように、 **VOLATILE** キーワードを使用してください。

```
/etc/passwd:
type = FILE
owner = root
group = system
size = 1234,VOLATILE
```

3. **tcbck** データベースから **/bin/boo** ファイル定義を削除するには、以下のように入力します。  
`tcbck -d /bin/boo`
4. **tcbck** データベースから **audit** の **class** を持つすべての定義を削除するには、以下のように入力します。  
`tcbck -d audit`
5. **tcbck** データベース内のすべてのファイルを検査し、すべてのエラーを修正して報告するには、以下のように入力します。  
`tcbck -y ALL`
6. インストールされたファイルシステム・ツリーのセキュリティー監査中に **/calvin** ファイルシステムおよび **/hobbes** ファイルシステムを検査から除外するには、以下のように入力します。  
`tcbck -a sysck treeck_novfs=/calvin,/hobbes`
7. セキュリティー監査中にディレクトリーを検査から除外するには、以下のように入力します。  
`tcbck -a sysck treeck_nodir=/home/john`
8. **jfh** および **jsl** を管理ユーザーとして、また **developers** を管理グループとして追加し、インストール済みファイルのセキュリティー監査中に検査するには、以下のように入力します。  
`tcbck -a sysck setuids=jfh,jsl setgids=developers`
9. 新しく作成された **/dev** エントリー、 **foo** および **bar** の **sysck.cfg** スタンザ・エントリーを作成または修正するには、以下のように入力します。  
`tcbck -l /dev/foo /dev/bar`

注: これらのエントリーは、追加するとトラステッド・コンピューティング・ベースの一部として登録されます。

重要: 特殊文字の "\$" および "?" は、このルーチンで使用できますが、これをファイル名で使用すると、ファイルがあいまいになるなどの潜在的な問題を起こす場合があります。

## ファイル

|                                      |                                |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 項目                                   | 説明                             |
| <code>/usr/bin/tcbck</code>          | <b>tcbck</b> コマンドに対するパスを指定します。 |
| <code>/etc/security/sysck.cfg</code> | システム構成データベースに対するパスを指定します。      |

#### 関連資料:

800 ページの『usrck コマンド』

#### 関連情報:

sysck.cfg ファイル

ソフトウェア重要プロダクト・データ (SWVPD)

アクセス制御リスト

ネットワークの保護

## tcopy コマンド

### 目的

磁気テープをコピーします。

### 構文

**tcopy** *Source* [ *Destination* ]

### 説明

**tcopy** コマンドは、磁気テープをコピーします。ソース・ファイル名とターゲット・ファイル名は、*Source* パラメーターと *Destination* パラメーターで指定します。**tcopy** コマンドは、テープの終わりに 2 つのテープ・マークがあることを想定しており、ファイル・マークを 2 つ見付けると終了します。ソース・テープのみを指定すると、**tcopy** コマンドはレコードとテープ・ファイルのサイズに関する情報を表示します。

### 例

ストリーミング・テープから 9トラック・テープへコピーするには、以下のように入力します。

```
tcopy /dev/rmt0 /dev/rmt8
```

### ファイル

|                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| 項目                          | 説明                        |
| <code>/usr/bin/tcopy</code> | <b>tcopy</b> コマンドが入っています。 |

#### 関連情報:

バックアップ・ファイルとストレージ・メディア

rmt コマンド

## tcpdump コマンド

### 目的

ネットワーク上のトラフィックをダンプします。

## 構文

```
tcpdump [ -a ] [ -A ] [ -B buffer_size ] [ -d ] [ -D ] [ -e ] [ -f ] [ -l ] [ -K ] [ -L ] [ -M secret ] [ -r file ] [ -n ] [ -N ] [ -O ] [ -p ] [ -q ] [ -Q ] [ -V ] [ -R ] [ -S ] [ -t ] [ -T ] [ -u ] [ -U ] [ -v ] [ -x ] [ -X ] [ -c count ] [ -C file_size ] [ -F file ] [ -G rotate_seconds ] [ -i interface ] [ -s snaplen ] [ -w file ] [ -E addr ] [ -y datalinktype ] [ -z command ] [ -Z user ] [ expression ]
```

## 説明

**tcpdump** コマンドは、ネットワーク・インターフェース上のパケットのうち、ブール式にマッチするパケットのヘッダーを出力します。 **-w** フラグを指定してこのコマンドを実行し、さらなる分析のためにパケット・データをファイルに保存することができます。さらに、 **-r** フラグを指定してこのコマンドを実行すると、ネットワーク・インターフェースからパケットを読み取る代わりに、保存されたパケット・ファイルからデータを読み取ることができます。いずれの場合も、式にマッチするパケットのみが **tcpdump** コマンドによって処理されます。

**tcpdump** は、 **-c** フラグを指定しないで実行されると、SIGINT シグナル (通常は control-C) または SIGTERM シグナル (通常は **kill(1)** コマンド) によって中断されるまでパケットを取り込み続けます。

**tcpdump** は、 **-c** フラグを指定して実行されると、SIGINT シグナルまたは SIGTERM シグナルによって中断されるまで、または指定された数のパケットが処理されるまでパケットを取り込みます。

**tcpdump** コマンドは、すべてのパケットを取り込んだ後で以下のカウントを戻します。

### packets "received by filter"

フィルター式にマッチするかどうかにかかわらず、すべてのパケットをカウントします。

### packets "dropped by kernel"

バッファ・スペースの不足のため除去されたパケットの数。

## 使用可能なプリミティブ

### dst host host

パケットの IPv4/v6 宛先フィールドが **host** であれば True です。 **host** はアドレスまたは名前のいずれかです。

### src host host

パケットの IPv4/v6 ソース・フィールドが **host** であれば True です。

### host host

パケットの IPv4/v6 ソースまたは宛先が **host** であれば True です。上記の **host** 式では、いずれもキーワード **ip**、**arp**、**rarp**、または **ip6** を前に付加することができます。例えば、**ip host host** は次の式と同等です。

```
ether proto %ip and host host
```

**host** が複数の IP アドレスを持つ名前の場合は、各アドレスが一致するかどうか検査されます。

### ether dst ehost

イーサネット宛先アドレスが **ehost** であれば True です。 **ehost** は、**/etc/ethers** からの名前、または数値です (数値形式については **ethers(3N)** を参照)。

### ether src ehost

イーサネット・ソース・アドレスが **ehost** であれば True です。

### ether host ehost

イーサネット・ソース・アドレスまたは宛先アドレスが **ehost** であれば True です。

### gateway host

パケットが host をゲートウェイとして使用していた場合は True です。例えば、イーサネット・ソース・アドレスまたはイーサネット宛先アドレスが host であって、IP ソースと IP 宛先がいずれも host でない場合です。host は名前でなければなりません。また、マシンのホスト名/IP アドレス解決手段 (ホスト名ファイル、DNS、NIS、など) およびマシンのホスト名/イーサネット・アドレス解決手段 (/etc/ethers、など) の両方で検出される必要があります。同等の式は ether host ehost です。host host は同等ではなく、host /ehost の名前または番号のいずれかと共に使用できます。この構文は、現時点の IPv6 使用可能な構成では機能しません。

### dst net net

パケットの IPv4/v6 宛先アドレスにネットワーク番号 net が付いていれば True です。

### src net net

パケットの IPv4/v6 ソース・アドレスにネットワーク番号 net が付いていれば True です。

### net net

パケットの IPv4/v6 ソース・アドレスまたは宛先アドレスのいずれかにネットワーク番号 net が付いていれば True です。

### net net mask netmask

IP アドレスが特定のネットマスクを持つ net に一致すれば True です。これは src または dst で修飾される場合があります。IPv6 net の場合、この構文は無効です。

### net net/len

IPv4/v6 アドレスがネットマスク len ビット幅の net に一致すれば True です。src または dst で修飾できます。

### dst port port

パケットが ip/tcp、ip/udp、ip6/tcp、または ip6/udp であって、宛先ポート値が port であれば True です。ポートには、**/etc/services** 内で使用されている番号または名前を使用できます (tcp(4P) および udp(4P) を参照)。名前を使用すると、ポート番号とプロトコルが検査されます。番号または未確定名が使用されると、ポート番号のみが検査されます (例えば、dst port 513 を指定すると、tcp/login トラフィックと udp/who トラフィックの両方が出力され、port domain を指定すると、tcp/domain と udp/domain トラフィックの両方が出力されます)。

### src port port

パケットのソース・ポート値が port であれば True です。

### port port

パケットのソース・ポートまたは宛先ポートのいずれかが port であれば True です。上記の port 式のいずれも、キーワード tcp または udp を前に付加することができます。例えば、tcp src port port とすることができ、これはソース・ポートが port である tcp パケットのみに一致します。

### less length

パケットの長さが length 以下であれば True です。これは len <= length と同等です。

### greater length

パケットの長さが length 以上であれば True です。これは len >= length と同等です。

### ip proto protocol

パケットがプロトコル・タイプ protocol の IP パケットであれば True です。protocol には、番号、または名前 icmp、icmp6、igmp、igrp、pim、ah、esp、vrrp、udp、tcp の 1 つを使用できます。ID tcp、udp、および icmp はキーワードでもあるので、円記号 (¥) でエスケープする必

要があることに注意してください。C シェルでは  $\$$  にします。このプリミティブはプロトコル・ヘッダー・チェーンを追跡しないことに注意してください。

### **ip6 proto protocol**

パケットがプロトコル・タイプ `protocol` の IPv6 パケットであれば `True` です。このプリミティブはプロトコル・ヘッダー・チェーンを追跡しないことに注意してください。

### **ip6 protochain protocol**

パケットが IPv6 パケットであって、そのプロトコル・ヘッダー・チェーンにタイプ `protocol` のプロトコル・ヘッダーがあれば `True` です。例えば、`ip6 protochain 6` は、プロトコル・ヘッダー・チェーンに TCP プロトコル・ヘッダーを持つ任意の IPv6 パケットに一致します。パケットには、IPv6 ヘッダーと TCP ヘッダーの間に、例えば、認証ヘッダー、経路指定ヘッダー、またはホップ・バイ・ホップ・オプション・ヘッダーが含まれていることがあります。このプリミティブから放出される Berkeley Packet Filter (BPF) コードは複雑で、`tcpdump` にある BPF 最適化プログラム・コードでは最適化できないため、いくらか遅くなることがあります。

### **ip protochain protocol**

`ip6 protochain protocol` に相当します。ただし、これは Ipv4 に使用されます。

### **ether broadcast**

パケットがイーサネット・ブロードキャスト・パケットであれば `True` です。 `ether` キーワードはオプションです。

### **ip broadcast**

パケットが IPv4 ブロードキャスト・パケットであれば `True` です。すべてゼロとすべて 1 のブロードキャスト規約が検査され、捕そくが行われるインターフェースでサブネット・マスクが検索されます。

例えば取り込みが行われているインターフェースにネットマスクがないときのように、取り込みが行われているインターフェースのサブネット・マスクが使用不可の場合、この検査は正しく機能しません。

### **ether multicast**

パケットがイーサネット・マルチキャスト・パケットであれば `True` です。 `ether` キーワードはオプションです。これは `ether[0] & 1 != 0` の省略形です。

### **ip multicast**

パケットが IP マルチキャスト・パケットであれば `True` です。

### **ip6 multicast**

パケットが IPv6 マルチキャスト・パケットであれば `True` です。

### **ether proto protocol**

パケットが `ether` タイプ `protocol` であれば `True` です。 `protocol` には、番号、または名前 `ip`、`ip6`、`arp`、`rarp`、`atalk`、`aarp`、`decnet`、`sca`、`lat`、`mopdl`、`moprc`、`iso`、`stp`、`ipx`、`netbeui` の 1 つを使用できます。これらの ID はキーワードでもあるので、円記号 ( $\$$ ) でエスケープする必要があります。ことに注意してください。

[FDDI (例えば、「`fddi protocol arp`」)、トークンリング (例えば、「`tr protocol arp`」)、および IEEE 802.11 無線 LAN (例えば、「`wlan protocol arp`」) の場合、これらのプロトコルの大部分ではプロトコル ID が 802.2 論理リンク制御 (LLC) ヘッダーから取られます。このヘッダーは、通常、FDDI ヘッダー、トークンリング・ヘッダー、または 802.11 ヘッダーの上部に階層化されます。FDDI、トークンリング、または 802.11 に大部分のプロトコル ID のフィルタリングを行う場合、`tcpdump` は、カプセル化されたイーサネットについて、`0x000000` の Organizational

UnitIdentifier (OUI) のあるいわゆる SNAP 形式の LLC ヘッダーのプロトコル ID フィールドのみを検査します。パケットが 0x000000 の OUI のある SNAP 形式であるかどうかの検査は行いません。例外は次のとおりです。

**iso tcpdump** は LLC ヘッダーの DSAP (宛先サービス・アクセス・ポイント) フィールドおよび SSAP (ソース・サービス・アクセス・ポイント) フィールドを検査します。

**stp and netbeui**

**tcpdump** は LLC ヘッダーの DSAP を検査します。

**atalk tcpdump** は 0x080007 の OUI の SNAP 形式のパケットおよび AppleTalk etype を検査します。

イーサネットの場合、**tcpdump** はこれらのプロトコルの大部分についてイーサネット・タイプ・フィールドを検査します。例外は次のとおりです。

**iso, sap、および netbeui**

**tcpdump** は 802.3 フレームを検査し、次に FDDI、トークンリング、および 802.11 の検査として LLC ヘッダーを検査します。

**atalk tcpdump** はイーサネット・フレーム内の AppleTalk etype および SNAP 形式のパケットの検査 (FDDI、トークンリング、および 802.11 の検査として) の両方を行います。

**aarp tcpdump** はイーサネット・フレーム内または 0x000000 の OUI のある 802.2 SNAP フレームのいずれかの内の AppleTalk ARP etype を検査します。

**ipx tcpdump** はイーサネット・フレーム内の IPX etype、LLC ヘッダー内の IPX DSAP、LLC ヘッダーなしの 802.3 による IPX のカプセル化、および SNAP フレーム内の IPX etype の検査を行います。

**decnet src host**

DECNET ソース・アドレスが host であれば True です。host は形式 10.123 のアドレス、または DECNET ホスト名場合があります。[DECNET ホスト名サポートは、DECNET を実行するように構成された Ultrix システムでのみ選択可能です。]

**decnet dst host**

DECNET 宛先アドレスが host であれば True です。

**decnet host host**

DECNET ソース・アドレスまたは宛先アドレスが host であれば True です。

**ifname interface**

パケットが指定されたインターフェースからのものとしてログに記録されたのであれば True です。

**on interface**

ifname modifier と同義。

**rn timer num**

パケットが指定された PF 規則番号に一致するものとしてログに記録されたのであれば True です (OpenBSD の pf(4) により記録されたパケットにのみ適用)。

**rulenum num**

rn timer modifier と同義。

**reason code**

パケットが指定された PF 理由コードと共にログに記録されたのであれば True です。既知のコードは、match、bad-offset、fragment、short、normalize、および memory です (OpenBSD の **pf(4)** により記録されたパケットにのみ適用)。

**action act**

パケットがログに記録されたときに、PF が指定されたアクションを行ったのであれば True です。既知のアクションは、pass および block です (OpenBSD の **pf(4)** により記録されたパケットにのみ適用)。

**netbeui**

ip、ip6、arp、rarp、atalk、aarp、decnet、iso、stp、ipx。

以下の省略形です。

ether proto p

ここで、*p* は上記のプロトコルの 1 つです。

lat、moprc、mopdl

以下の省略形です。

ether proto p

ここで、*p* は上記のプロトコルの 1 つです。現在、**tcpdump** はこれらのプロトコルの構文解析はサポートしていないことに注意してください。

**vlan [*vlan\_id*]**

パケットが IEEE 802.1Q VLAN パケットであれば True です。*vlan\_id* が指定されている場合、指定されている *vlan\_id* があるパケットのみが True です。式の中に最初の **vlan** キーワードが検出されると、パケットが VLAN パケットであると想定されて、式の残りの部分のデコード・オフセットが変更されることに注意してください。

**tcp、udp、icmp**

以下の省略形です。

ip proto p or ip6 proto p

ここで、*p* は上記のプロトコルの 1 つです。

**iso proto protocol**

パケットがプロトコル・タイプ **protocol** の OSI パケットであれば True です。**protocol** には、番号、または名前 **clnp**、**esis**、または **isis** の 1 つを使用できます。

**clnp、esis、isis**

以下の省略形です。

- iso proto p

ここで、*p* は上記のプロトコルの 1 つです。

**l1、l2、iih、lsp、snp、csnp、psnp**

IS-IS PDU タイプの省略形です。

**vpi** *n* 仮想パス ID *n* の Solaris 上の SunATM の場合、パケットが ATM パケットであれば True です。

**vci** *n* 仮想チャンネル ID *n* の Solaris 上の SunATM の場合、パケットが ATM パケットであれば True です。

**lane** Solaris 上の SunATM の場合、パケットが ATM パケットであって、ATM LANE パケットであれば True です。式の中に最初の lane キーワードが検出されると、パケットが LANE エミュレートされたイーサネット・パケットまたは LANE LE 制御パケットであると想定されて、式の残りの部分で実行されるテストが変更されることに注意してください。lane を指定しない場合は、テストは、パケットが LLC カプセル化パケットであるという想定の下で実行されます。

**llc** Solaris 上の SunATM の場合、パケットが ATM パケットであって、LLC カプセル化パケットであれば True です。

#### **oamf4s**

Solaris 上の SunATM の場合、パケットが ATM パケットであって、セグメント OAM F4 フロー・セル (VPI=0 & VCI=3) であれば True です。

#### **oamf4e**

Solaris 上の SunATM の場合、パケットが ATM パケットであって、エンドツーエンド OAM F4 フロー・セル (VPI=0 & VCI=4) であれば True です。

#### **oamf4**

Solaris 上の SunATM の場合、パケットが ATM パケットであって、セグメントまたはエンドツーエンド OAM F4 フロー・セル (VPI=0 & (VCI=3 | VCI=4)) であれば True です。

**oam** Solaris 上の SunATM の場合、パケットが ATM パケットであって、セグメントまたはエンドツーエンド OAM F4 フロー・セル (VPI=0 & (VCI=3 | VCI=4)) であれば True です。

**metac** Solaris 上の SunATM の場合、パケットが ATM パケットであって、メタシグナル回路上 (VPI=0 & VCI=1) にあれば True です。

**bcc** Solaris 上の SunATM の場合、パケットが ATM パケットであって、ブロードキャスト・シグナル回路上 (VPI=0 & VCI=2) にあれば True です。

**sc** Solaris 上の SunATM の場合、パケットが ATM パケットであって、シグナル回路上 (VPI=0 & VCI=5) にあれば True です。

**ilmic** Solaris 上の SunATM の場合、パケットが ATM パケットであって、ILMI 回路上 (VPI=0 & VCI=16) にあれば True です。

#### **connectmsg**

Solaris 上の SunATM の場合、パケットが ATM パケットであって、シグナル回路上にあり、Q.2931 Setup、Call Proceeding、Connect、Connect Ack、Release、または Release Done メッセージであれば True です。

#### **metaconnect**

Solaris 上の SunATM の場合、パケットが ATM パケットであって、メタシグナル回路上にあり、Q.2931 Setup、Call Proceeding、Connect、Release、または Release Done メッセージであれば True です。

#### **expr relop expr**

relop が >、<、>=、<=、=、!= の 1 つであり、expr は整数定数 (標準 C 構文で表現された)、通常の 2 項演算子 [+、-、\*、/、&、|]、長さ演算子、および特殊なパケット・データ・アクセサーで構成される演算式である場合に、関係が保持されれば True です。パケット内のデータにアクセスするには、以下の構文を使用します。

```
proto [ expr : size ]
```

proto は、ether、fddi、tr、wlan、ppp、slip、link、ip、arp、rarp、tcp、udp、icmp、または ip6 の 1 つであり、指標演算のプロトコル層を示します。(ether、fddi、wlan、tr、ppp、slip、および link は、いずれもリンク層を参照します。) tcp、udp、およびその他の上層プロトコル・

タイプは、IPv4 にのみ適用され、IPv6 には適用されない (これは将来修正されます) ことに注意してください。指示されたプロトコル層に相対的なバイト・オフセットは、`expr` によって与えられます。 `size` はオプションであり、当該フィールド内のバイト数を示します。1、2、または 4 を使用できますが、デフォルトは 1 です。長さ演算子はキーワード `len` で表され、パケットの長さを示します。

例えば、`ether[0] & 1 != 0` は、すべてのマルチキャスト・トラフィックをキャッチします。式 `ip[0] & 0xf != 5` は、すべての IP パケットならびにオプションをキャッチします。式 `ip[6:2] & 0x1fff = 0` は、フラグメント解消されたデータグラム、およびフラグメント化されたデータグラムのフラグメント・ゼロのみをキャッチします。この検査は、`tcp` および `udp` 指標演算に暗黙的に適用されます。例えば、`tcp[0]` は常に TCP ヘッダーの最初のバイトを意味し、中間フラグメントの最初のバイトを意味することはありません。

一部のオフセットおよびフィールド値は、数値ではなく名前として表されることがあります。使用可能なプロトコル・ヘッダー・フィールド・オフセットは、`icmpstype` (ICMP タイプ・フィールド)、`icmpcode` (ICMP コード・フィールド)、および `tcpflags` (TCP フラグ・フィールド) です。

次の ICMP タイプ・フィールドが使用可能です。 `icmp-echoreply`、`icmp-unreach`、`icmp-sourcequench`、`icmp-redirect`、`icmp-echo`、`icmp-routeradvert`、`icmp-routersolicit`、`icmp-timxceed`、`icmp-paramprob`、`icmp-tstamp`、`icmp-tstampreply`、`icmp-ireq`、`icmp-ireqreply`、`icmp-maskreq`、`icmp-maskreply`。

次の TCP フラグ・フィールドが使用可能です。 `tcp-fin`、`tcp-syn`、`tcp-rst`、`tcp-push`、`tcp-ack`、`tcp-urg`。

## プリミティブの結合

プリミティブと演算子を括弧で囲んだグループ (括弧はシェルに特有なもので、エスケープする必要があります)。

Negation (`~!` or `~not`).

Concatenation (`~&&` or `~and`).

Alternation (`~||` or `~or`).

この中で最優先されるのは否定です。代替と連結の優先順位は同じで、左から右に関係付けられます。ここで連結に必要なのは並置ではなく、明示とトークンであることに注意してください。

キーワードを付けずに ID を指定すると、最後のキーワードが想定されます。例えば、`not host vs and ace` は `not host vs and host ace` の省略形です。 `not ( host vs or ace )`

と混同しないでください。

式の引数は、単一の引数または複数の引数のうち、いずれか便利な方を引数として `tcpdump` コマンドに渡すことができます。一般に、式にシェル・メタキャラクターが入っている場合は、引用符で囲んで単一の引数として渡す方が簡単です。複数の引数は、構文解析前にスペースで連結されます。

## フラグ

| 項目                       | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -a                       | ネットワーク・アドレスおよびブロードキャスト・アドレスから名前への変換を試みます。                                                                                                                                                                                                                                        |
| -A                       | 各パケットを (リンク・レベル・ヘッダーを除いて) ASCII で出力します。Web ページの取り込みに便利です。                                                                                                                                                                                                                        |
| -B <i>buffer_size</i>    | バッファ・サイズをキロバイト単位で示します。それより小さい値でも受け入れられます。バッファ・サイズが BPF で設定された最小値より小さい場合、実際のバッファ・サイズは無視され、Berkeley Packet Filter (BPF) で設定された値が使用されます。-B オプションを指定しないと、バッファ・サイズのデフォルトは 32,768 になります。                                                                                               |
| -c                       | Count パケットを受信した後で終了します。                                                                                                                                                                                                                                                          |
| -C <i>file_size</i>      | <i>savefile</i> にロー・パケットを書き込む前に、ファイルが現在 <i>file_size</i> より大きいかどうか検査し、大きい場合は現行の <i>savefile</i> を閉じて新しいファイルを開きます。最初の <i>savefile</i> より後の <i>savefile</i> の名前には、-w フラグで指定された名前の後に番号が付きます。番号は 2 から始まり、上がっていきます。 <i>file_size</i> の単位は、百万バイト (1,048,576 バイトではなく 1,000,000 バイト) です。 |
| -d                       | コンパイル済みのパケット・マッチング・コードを標準出力にダンプしてから停止します。                                                                                                                                                                                                                                        |
| -D                       | システム上で使用でき、tcpdump がパケットを取り込めるネットワーク・インターフェースのリストを出力します。ネットワーク・インターフェースごとに、番号とインターフェース名 (インターフェースのテキスト記述が続くこともある) が出力されます。インターフェース名または番号を -i フラグに指定して、捕そくに使用するインターフェースを指定できます。                                                                                                   |
| -dd                      | パケット・マッチング・コードを C プログラム・フラグメントとしてダンプします。                                                                                                                                                                                                                                         |
| -ddd                     | パケット・マッチング・コードを 10 進数 (前にカウントが付く) としてダンプします。                                                                                                                                                                                                                                     |
| -e                       | 各ダンプ行にリンク・レベルのヘッダーを出力します。                                                                                                                                                                                                                                                        |
| -E <i>addr</i>           | <i>spi@ipaddr algo:secret</i> を使用して、 <i>addr</i> にアドレッシングされ、セキュリティ・パラメーター・インデックス値 <i>spi</i> を含んでいる IPsec ESP パケットの暗号化解除を行います。この組み合わせは、コンマまたは改行で分離して繰り返すことができます。<br>注: IPv4 ESP パケットの機密事項の設定がサポートされました。                                                                          |
|                          | 可能なアルゴリズムは、des-cbc、3des-cbc、blowfish-cbc、rc3-cbc、cast128-cbc、または none です。デフォルトは des-cbc です。パケットの暗号化解除は、libcrypto がインストールされて LIBPATH 内にある場合にのみ機能します。                                                                                                                              |
|                          | secret は、ESP 秘密鍵の ASCII テキストです。前に 0x が付くと、16 進数値が読み取られます。                                                                                                                                                                                                                        |
|                          | このオプションでは、RFC1827 ESP ではなく RFC2406 ESP が前提とされています。このオプションはデバッグのみを目的としており、真の秘密鍵に使用することはお勧めできません。IPsec 秘密鍵をコマンド・ラインで使用すると、ps(1) などの機会に他の人に見られる結果となります。                                                                                                                             |
|                          | 上記の構文に加えて、tcpdump コマンドは構文ファイル名を使用して、指定されたファイルを読み取ることがあります。このファイルは最初の ESP パケットを受信したときに開くので、tcpdump に与えることができる許可は、既に与えられていなければなりません。                                                                                                                                               |
| -f                       | 外部 IPv4 アドレスを記号ではなく数値で出力します。                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                          | 外部 IPv4 アドレスのテストは、IPv4 アドレスと、捕そくの実行に使用するインターフェースのネットマスクを使用して行われます。そのアドレスまたはネットマスクが使用不可の場合、このオプションは正しく機能しません。                                                                                                                                                                     |
| -F <i>file</i>           | フィルター式の入力として <i>file</i> を使用します。コマンド・ラインに入力された追加の式は無視されます。                                                                                                                                                                                                                       |
| -G <i>rotate_seconds</i> | -w オプションによって指定されたダンプ・ファイルを、 <i>rotate_seconds</i> 秒ごとに循環させます。-C オプションと一緒に使用されると、 <i>size</i> 変数に指定された値に先に達した場合、ファイル名の形式は <i>file &lt;count&gt;</i> になります。その他の場合、 <i>rotate_seconds</i> 変数に指定された秒数が経過した時点で、tcpdump コマンドはファイルを循環させます。                                              |
| -i <i>interface</i>      | <i>interface</i> を listen します。指定されていない場合、tcpdump は、システム <i>interface</i> リスト内で、最下位の番号を持つ構成済みの <i>interface</i> (ループバックを除外) を検索します。最も早い一致を選択することにより、結合が切断されます。<br><br>-D フラグにより出力される <i>interface</i> 番号を <i>interface</i> 引数として使用できます。                                           |

| 項目                | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -K                | TCP チェックサム計算をハードウェア内で実行するインターフェース上では、TCP チェックサムの検証をスキップします。このフラグを使用しなければ、すべての発信 TCP チェックサムに不良のフラグが立てられます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| -l                | <i>stdout</i> 行がバッファに入れられます。データの捕そく中にそのデータを表示するのに役立ちます。次に例を示します。<br><br>tcpdump -l   tee dat<br>or<br>tcpdump -l > dat & tail -f dat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| -L                | インターフェースに関する既知のデータ・リンク・タイプをリストして、終了します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| -m <i>module</i>  | <i>module</i> ファイルから SMI MIB モジュール定義をロードします。このオプションを複数回使用して、複数の MIB モジュールを <b>tcpdump</b> にロードできます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| -M                | <b>TCP-MD5</b> オプション (Request for Comment (RFC) 2385) を使用して、TCP セグメント内で検出されたダイジェストを検証するための共有秘密鍵として、 <b>secret</b> を使用します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| -n                | ホスト・アドレスとポート番号が名前に変換されるのを妨害します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| -N                | ホスト名のドメイン・ネームの修飾の出力を省略します。例えば、 <b>tcpdump</b> は <b>nic.ddn.mil</b> の代わりに <b>nic</b> を出力します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| -O                | <b>tcpdump</b> がパケット・マッチング・コード最適化プログラムを実行しないようにします。これは、最適化プログラムにバグがあると思われる場合にのみ有効です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| -p                | インターフェースがプロミスキヤス・モードになるのを防ぎます。ただし、インターフェースはなんらかの別の理由で無差別モードになることがあるので注意が必要です。そのため、 <b>-p</b> を <b>ether host {local-hw-addr}</b> または <b>ether broadcast</b> の省略形として使用することはできません。                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| -q                | 高速出力。出力されるプロトコル情報が少なくなるため、出力行が短くなります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| -Q                | 記録されたパケットをトレースするフィルター・システムを使用可能にします。ネットワーク通信サブシステムに関連して選択されたシステム・イベントを記録するには、AIX トレース・デーモンを実行する必要があります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| -r <i>file</i>    | <i>file</i> ( <b>-w</b> オプションで作成された) からパケットを読み取ります。 <i>file</i> が "-" の場合は、標準入力を使用されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| -R                | ESP/AH パケットは古い仕様に基づいていると想定されます。<br><br>(RFC1825 から RFC1829) これが指定されると、 <b>tcpdump</b> はリプレイ予防フィールドを出力しません。 ESP/AH 仕様にはプロトコル・バージョン・フィールドがないため、 <b>tcpdump</b> は ESP/AH プロトコルのバージョンを推測できません。                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| -S                | 相対ではなく絶対の TCP シーケンス番号を出力します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| -s <i>snaplen</i> | 各パケットから、デフォルトの 68 バイトではなく、大量の <i>snaplen</i> バイトのデータを捕そくします。 68 バイトは、IP、ICMP、TCP、および UDP には適していますが、ネームサーバーと NFS パケット (下記を参照) から行きます。情報が切り捨てられることがあります。限定されたスナップショットのため切り捨てられたパケットは、 <b>[proto]</b> として出力に表示されます。ここで、 <i>proto</i> は、切り捨てが発生したプロトコル・レベルの名前です。処理するスナップショットの量を増やすと、パケットの処理時間が長くなり、パケット・バッファリングの量を効果的に減らせることに注意してください。ただし、この場合、パケットが失われることがあります。 <i>snaplen</i> を、関心のあるプロトコル情報を取り込む最小数に制限してください。<br><i>snaplen</i> を 0 に設定すると、パケット全部をキャッチするために必要な長さを使用することになります。 |
| -T                | <i>expression</i> で選択されたパケットが指定のタイプと解釈されるように強制します。現在、既知のタイプは、 <b>cnfp</b> (Cisco NetFlow プロトコル)、 <b>rpc</b> (リモート・プロシージャャー・コール)、 <b>rtp</b> (Real-Time Applications プロトコル)、 <b>rtcp</b> (Real-Time Applications 制御プロトコル)、 <b>snmp</b> (Simple Network Management Protocol)、 <b>tftp</b> (Trivial File Transfer プロトコル)、 <b>vat</b> (Visual Audio Tool)、および <b>wb</b> (distributed White Board)。                                                                               |
| -t                | 各ダンプ行にタイム・スタンプを出力しません。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| -tt               | 各ダンプ行にフォーマットされていないタイム・スタンプを出力します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -ttt              | 各ダンプ行について、現在の行と直前の行との差分 (マイクロ秒) を出力します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| -tttt             | 各ダンプ行について、日付が先行するデフォルト形式でタイム・スタンプを出力します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| -ttttt            | 各ダンプ行について、現在の行と最初の行との差分 (マイクロ秒) を出力します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| -u                | デコードされていない NFS ハンドルを出力します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| 項目                     | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-U</b>              | <b>-w</b> オプションを介して出力を保管します。例: "packet-buffered"。保存された各パケットは、出力バッファがいっぱいになったときのみ出力ファイルに書き込まれるのではなく、保存された時点で出力ファイルに書き込まれます。                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-v</b>              | やや詳細な出力を指定します。例えば、存続時間、識別番号、全長、および IP パケット内のオプションが出力されます。また、IP および ICMP ヘッダー・チェックサムの検査などの追加のパケット保水性検査が使用可能になります。                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-vv</b>             | <b>-v</b> よりさらに詳細な出力。例えば、NFS から追加のフィールドが出力され、応答パケットが完全にデコードされます。                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-vvv</b>            | <b>-v</b> よりさらに詳細な出力。例えば、Telnet SB ... SE オプションが完全に出力されます。 <b>-X</b> を指定すると、Telnet オプションが 16 進形式でも出力されます。                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-V</b>              | ソケット・デバッグ・フラグ ( <b>SO_DEBUG</b> ソケット・オプション) およびソケット上のトレース・レベルを設定します。このフラグは、 <b>-Q</b> フラグと一緒に使用する必要があります。                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-w file</b>         | ロー・パケットを構文解析して出力する代わりに、 <i>file</i> に書き込みます。ロー・パケットは、後で <b>-r</b> フラグを使用して出力することができます。File が「-」であれば、標準出力が使用されます。                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-x</b>              | 各パケットを (リンク・レベル・ヘッダーを除いて) 16 進形式で出力します。パケット全体と <b>snaplen</b> バイトのうち、小さい方が出力されます。これはリンク層パケット全体であるため、埋め込むリンク層 (例えば、イーサネット) の場合は、必要な埋め込みより高位層パケットのほうが短い場合に埋め込みバイトも出力されることに注意してください。                                                                                                                                                   |
| <b>-xx</b>             | レベル・ヘッダーを含めて各パケットを 16 進形式で出力します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-X</b>              | 各パケットを (リンク・レベル・ヘッダーを除いて) 16 進形式と ASCII で出力します。これは新しいプロトコルの分析にとっても便利です。                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-y datalinktype</b> | パケットの取り込み中に使用するデータ・リンク・タイプを <i>datalinktype</i> に設定します。                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-z command</b>      | <b>-C</b> オプションまたは <b>-G</b> オプションと組み合わせて使用すると、指定したコマンドが、 <b>tcpdump</b> コマンドによって <i>savefile</i> を対象に実行されます。例えば、 <b>-z gzip</b> または <b>-z bzip2</b> を指定すると、それぞれの <i>savefile</i> が <b>gzip</b> コマンドまたは <b>bzip2</b> コマンドを使用して圧縮されます。<br>注: <b>tcpdump</b> コマンドは、キャプチャーと並行して <b>-z</b> コマンドを実行しますが、キャプチャー・プロセスを妨げないように最低の優先度を使用します。 |
| <b>-Z user</b>         | 指定されたユーザーのシステム特権で <b>tcpdump</b> コマンドを実行します。                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## パラメーター

### expressions

ダンプされるパケットを選択します。式が指定されている場合は、式が true であるパケットのみがダンプされます。式が指定されていない場合は、net 上のすべてのパケットがダンプされます。

expression は 1 つ以上のプリミティブから構成されます。通常、プリミティブは、1 つ以上の修飾子が前に付いた ID (名前または番号) から構成されます。次の 3 種類の修飾子があります。

**type** 修飾子は、ID 名または番号が参照するプリミティブのタイプを示します。可能な type は host、net、および port です。例: 「host foo」、「net 128.3」、「port 20」。type 修飾子がない場合は、host であると想定されます。

**dir** 修飾子は、ID との間の特定の転送方向を指定します。可能な方向は、src、dst、src or dst、および src and dst です。dir 修飾子がない場合は、src or dst であると想定されます。SLIP などのリンク層やその他のデバイス・タイプの場合、インバウンド修飾子およびアウトバウンド修飾子を使用して、望ましい方向を指定できます。

**proto** 修飾子は、特定のプロトコルとの一致を制限します。可能な proto は、fddi、tr、wlan、ip、ip6、arp、rarp、decnet、tcp、および udp です。proto 修飾子がない場合は、type に整合するすべてのプロトコルであると想定されます。

**fddi** は ether の別名です。パーサーは、これを「指定されたネットワーク・インターフェース上で使用されるデータ・リンク・レベル」を意味するものとして扱います。FDDI ヘッダーには、イーサネット式のソース・アドレスと宛先アドレスが含まれ、イーサネット式のパケット・タイプ

が含まれることもしばしばあります。そのため、類似したイーサネット・フィールドの場合と同様にこれらの FDDI フィールドによるフィルタリングが可能です。FDDI ヘッダーにはこれ以外のフィールドも含まれますが、それらのフィールドはフィルター式では指定できません。

**fd** と同様に、**tr** および **wlan** も **ether** の別名です。前のパラグラフの FDDI ヘッダーに関する記述は、トークンリング・ヘッダーおよび 802.11 無線 LAN ヘッダーにも当てはまります。802.11 ヘッダーの場合、宛先アドレスは DA フィールド、ソース・アドレスは SA フィールドです。BSSID フィールド、RA フィールド、および TA フィールドはテストされていません。

上記以外に、パターンに従わない特殊な「プリミティブ」キーワード (gateway、broadcast、less、greater) および演算式があります。これらについては、いずれも以下で説明します。

ワード and、or、および not を使用してプリミティブを組み合わせると、さらに複雑なフィルター式が作成されます。

## 環境変数

-E フラグが機能するためには、LIBPATH 環境変数を設定するか、**libcrypto** ライブラリーが **/usr/lib** に存在する必要があります。次に例を示します。

```
ksh$ LIBPATH=/opt/freeware/lib tcpdump -E"algo:secret"
```

## 終了状況

| 項目       | 説明   |
|----------|------|
| 0        | 成功。  |
| non-zero | エラー。 |

## セキュリティ

ネットワーク・インターフェースからパケットを読み取るためには、**/dev/bpf\*** への読み取りアクセスが必要ですが、通常これは root のみの特権です。ファイルからパケットを読み取るには、ファイル読み取り許可以外の特殊な特権は必要ありません。

**RBAC** ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

1. **sundown** に着信するすべてのパケットまたは **sundown** から発信されるすべてのパケットを出力するには、次のように入力します。

```
tcpdump host sundown
```

2. **helios** と **hot** または **ace** のいずれかとの間のトラフィックを出力するには、次のように入力します。

```
tcpdump host helios and ¥( hot or ace ¥)
```

3. **ace** と、**helios** 以外の任意のホストとの間のすべての IP パケットを出力するには、次のように入力します。

```
tcpdump ip host ace and not helios
```

- ローカル・ホストと、Berkeley にあるホストとの間のすべてのトラフィックを出力するには、次のように入力します。

```
tcpdump net ucb-ether
```

- インターネット・ゲートウェイ `snuip` を通るすべての FTP トラフィックを出力するには、次のように入力します。

```
tcpdump 'gateway snup and (port ftp or ftp-data)'
```

注: この式が引用符で囲まれているのは、シェルが括弧の解釈を間違えないようにするためです。

- ローカル・ホストがソースでも宛先でもないトラフィックを出力するには (ローカル・ホストが別のネットワークへのゲートウェイの役割を果たしている場合、ローカル・ネットワークはソースでも宛先でもないこととなります)、次のように入力します。

```
tcpdump ip and not net localnet
```

- 非ローカル・ホストが関与する各 TCP 会話の開始パケットと終了パケット (SYN パケットと FIN パケット) を出力するには、次のように入力します。

```
tcpdump 'tcp[tcpflags] & (tcp-syn|tcp-fin) != 0 and not src and d dst net localnet'
```

- ゲートウェイ `snuip` を通して送信された 576 バイトを超える長さの IP パケットを出力するには、次のように入力します。

```
tcpdump 'gateway snup and ip[2:2] > 576'
```

- イーサネット・ブロードキャストまたはマルチキャストを介さずに送信された IP ブロードキャスト・パケットまたはマルチキャスト・パケットを出力するには、次のように入力します。

```
tcpdump 'ether[0] & 1 = 0 and ip[16] >= 224'
```

- 要求/応答をエコーしない (例えば、パケットを ping しない) すべての ICMP パケットを出力するには、次のように入力します。

```
tcpdump 'icmp[icmptype] != icmp-echo and icmp[icmptype] != icmp-echo-reply'
```

## 標準エラー

エラーおよび警告はすべて `stderr` に送信されます。

## 制限

夏時間調整の時刻変更にもかかわらずパケット・トレースを行うと、タイム・スタンプに偏りが生じます (時刻変更は無視されます)。

トークンリング・ヘッダーのフィールド以外のフィールドにあるフィルター式は、ソース経路のトークンリング・パケットを正確に処理しません。

802.11 ヘッダーのフィールド以外のフィールドにあるフィルター式は、To DS と From DS の両方が設定された 802.11 データ・パケットを正確に処理しません。

`ip6 proto` はヘッダー・チェーンを追跡しなければなりません、現時点では行いません。この動作のために `ip6 protochain` が提供されています。

トランスポート層ヘッダーに対する演算式 (`tcp[0]` など) は、IPv6 パケットに対しては機能しません。IPv4 パケットのみが処理されます。

基本 BPF ドライバーは WPAR を認識しないため、パケット・トレースは WPAR 環境では動作しません。

## ファイル

| 項目                                          | 説明                   |
|---------------------------------------------|----------------------|
| /usr/sbin/tcpdump                           | tcpdump コマンドが入っています。 |
| /usr/lib/libpcap.a                          |                      |
| /dev/bpf*                                   |                      |
| /opt/freeware/lib/libcrypto.a(libcrypto.so) | オプション                |

関連情報:

sodebug コマンド

trace コマンド

トラステッド AIX®

AIX バージョン 7.1 セキュリティ・ガイドの RBAC

---

## tcptr コマンド

### 目的

ポートの着信ソケット接続の最大数を制御するための TCP トラフィック規定 (TR) ポリシー情報を構成または表示します。

### 構文

```
tcptr -add < start port > < end port > < max connection > [ divisor ]
```

```
tcptr -delete < start port > < end port >
```

```
tcptr -show
```

### 説明

**tcptr** コマンドは、特定のネットワーク・ポートまたはポートの範囲に、着信 TCP 接続の上限を割り当てます。このコマンドを実行することにより、AIX TCP レイヤーにリモート側でアクセスする着信ソケット要求によって集散的に共用される、新規の接続リソースのプールを追加することができます。

システムは自動的に、TCP を介して特定のポートに接続を試行する複数のリモート IP アドレス間でリソースが共用されることを保証します。root ユーザーは、TCP トラフィック規定 (TR) に関連するシステム・リソースを制御できます。

注:

- デフォルトでは、**tcptr** コマンドは使用不可です。
- tcptr** コマンドは、特定の IP アドレスからの接続率を制限しません。特定のポートまたはポート範囲のクライアントからの接続の合計プールは制御されます。
- 限度に達すると、サーバーへの接続は失われます。サーバーはトラフィックを規制しており、システムはサーバーからの指示に従っているため、メッセージはログに記録されず、接続は失われます。
- tcptr** コマンドを使用して追加される TCP TR ポリシーは、**no** コマンドを使用して **tcptr\_enable** ネットワーク属性が 1 の値に設定されるまで、活動化されません。これらのポリシーはシステム再始動後に自動的に持続されますが、次のコマンドで指定されるように **-p** フラグを使用してネットワーク・フラグが使用可能にされるまで、活動化されません。

```
no -p -o tcptr_enable=1
```

## フラグ

| 項目             | 説明                                                                                                                                                                                                |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-add</b>    | 新規 TCP TR ポリシーをシステムに追加します。 <b>-add</b> フラグを使用して現行ポリシーの最大許容接続数、開始ポート、およびエンド・ポートを指定します。ポート範囲が指定されていない場合は、開始ポートとエンド・ポートを同一ポートにすることができます。オプションで、使用可能 TCP 接続のプールでのより多様なリソース共有を可能にするために、除数を指定することができます。 |
| <b>-delete</b> | システムに定義されている既存の TCP TR ポリシーを削除します。このフラグを使用する場合、ユーザーは現行ポリシーで許可される最大接続数、開始ポート、およびエンド・ポート (ポート範囲を指定しない場合は、開始ポートと同じにできます) を指定する必要があります。                                                               |
| <b>-show</b>   | システムに定義されているすべての既存の TCP TR ポリシーを表示します。 <b>-delete</b> フラグを使用する前に、 <b>-show</b> フラグを使用してアクティブ・ポリシーを表示することができます。                                                                                    |

## パラメーター

| 項目                    | 説明                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>max connection</i> | 特定の TR ポリシーの着信 TCP 接続の最大数を指定します。                                                                                                                                             |
| <i>start port</i>     | 現行の TR ポリシーの開始ポートを指定します。                                                                                                                                                     |
| <i>end port</i>       | 現行の TR ポリシーのエンド・ポートを指定します。ポートが範囲の場合、指定される値は開始ポートより大きい値でなければなりません。TR ポリシーが単一ポート用の場合、指定される値は開始ポートに指定された値と等しい値でなければなりません。                                                       |
| <i>divisor</i>        | 使用可能な着信 TCP 接続数と、IP の消費済み着信 TCP 接続数とを比較する除数を指定し、使用可能な全体の接続数を、2 のべき乗で割った数に一致させます。除数はこの割り算で使用される、2 のべき乗です。このパラメーターはオプションです。指定されていない場合、デフォルト値は 1 になります。その場合、使用可能な接続数の半数が使用されます。 |

## tcptr トラフィック規定のアルゴリズム

新規接続要求を受信した場合、**tcptr** コマンドは、次のアルゴリズムを使用して新規ソケット接続を許可または拒否します。

```
If a new connection request is received and  $(N-X) = 0$ , the request is rejected.  
If a new connection request is received and  $(N-X) > 0$  and  
the request is from a source that already has connections  
with this port(range), then:  
  if  $X+1 < [(N-X)/2^{\text{divisor}}]$  then  
    Allow the new connection  
  else  
    Deny the new connection
```

- N** ポートに許容される最大接続数 (範囲)。  
**X** 特定の IP アドレスに現在使用されている接続数。

**divisor**  
オプション。デフォルト値は 1 です。

## 例

1. TCP ポート 23 のみをカバーする TCP トラフィック規定ポリシーを追加し、最大着信接続プールを 256、使用可能接続除数を 3 に設定するには、以下のコマンドを入力します。

```
# tcptr -add 23 23 256 3
```

2. 5000 から 6000 の範囲の TCP ポートをカバーする TCP トラフィック規定ポリシーを追加し、最大着信接続プール 5000、使用可能接続除数 2 を設定するには、以下のコマンドを入力します。

```
# tcptr -add 5000 6000 5000 2
```

3. システムに設定されている TCP トラフィック規定ポリシーを表示するには、以下のコマンドを入力してください。

```
# tcptr -show
```

4. 5000 から 6000 の範囲の TCP ポートをカバーする TCP トラフィック規定ポリシーを削除するには、以下のコマンドを入力します。

```
# tcptr -delete 5000 6000
```

5. IP アドレス 10.20.30.1 を使用して、ポート 80 に  $256/2^3=32$  の接続を行う TCP トラフィック規定ポリシーを追加するには、次のコマンドを入力します。

```
tcptr -add 80 80 256 3
```

この場合、この IP アドレスからポート 80 へ次に接続しようとしても拒否され、TCP RST を受け取ります。

関連情報:

no コマンド

---

## tcsd デーモン

### 目的

トラステッド・コンピューティング・リソースを管理します。

### 構文

```
tcsd [ -f ]
```

### 説明

TrouSerS は、Common Public License のもとでリリースされる、オープン・ソースの Trusted Computing Group ソフトウェア・スタック (TSS) です。TrouSerS の目的は、1.1b および 1.2 の TSS 仕様に準拠することです。

TSS 仕様によれば、**tcsd** デーモンはユーザー・スペース・デーモンであり、Trusted Platform Module (TPM) デバイス・ドライバーに対するポータルはこのデーモンのみであることが必要です。ブート時に、システムは **tcsd** デーモンを開始する必要があります。開始後、**tcsd** デーモンは TPM デバイス・ドライバーと通信します。その時点から、TPM へのすべての要求が TSS 経由で送られます。**tcsd** デーモンは TPM リソースを管理し、TCG サービス・プロバイダー (TSP) からのローカル要求とリモート要求を両方も処理します。

### フラグ

| 項目              | 説明                                     |
|-----------------|----------------------------------------|
| <code>-f</code> | <code>tcsd</code> デーモンをフォアグラウンドで実行します。 |

## アクセス制御

`tcsd` デーモンのアクセス制御には 2 種類あり、デーモン・ソケットに対するアクセスと、`tcsd` デーモンの内部にある特定のコマンドに対するアクセスが制御されます。

`tcsd` デーモン・ポートへのアクセスは、ファイアウォール規則を使用して、システム管理者によって制御されます。

`tcsd` デーモンの内部にある個々のコマンドへのアクセスは、`tcsd` 構成ファイルの `remote_ops` ディレクティブによって構成されます。TCG コア・サービス (TCS) API 内の関数呼び出しは、それぞれ固有の序数によって指定されます。それぞれのラベル付き `remote_op` ディレクティブは、操作の完了に必要な一連の序数 (通常は複数) を定義します。例えば、`random` 操作は、コンテキストのオープンおよびクローズ、`TCS_StirRandom`、`TCS_GetRandom`、および `TCS_FreeMemory` の各関数の呼び出しに対応する序数を有効にします。デフォルトでは、ローカル・ホストからの接続には任意の序数を使用できます。

## データ・ファイル

TSS アプリケーションは、次のタイプの永続ストレージにアクセスできます。

### ユーザー永続ストレージ

ユーザー永続ストレージのライフタイムは、そのストレージを使用するアプリケーションのライフタイムと同様です。つまり、アプリケーションが終了すると破棄されます。ユーザー永続ストレージは、アプリケーションの TSP によって制御されます。デフォルトでは、ユーザー永続ストレージ・ファイルは `/var/tss/lib/tpm/user.{pid}` として保管されます。

### システム永続ストレージ

システム永続ストレージは、TCS によって制御され、アプリケーションのライフタイム終了後、`tcsd` デーモンの再始動後、およびシステム・リセット後にも引き続き有効です。システム永続ストレージに登録されたデータは、アプリケーションが削除を要求するまで有効のままです。デフォルトでは、システム永続ストレージ・ファイルは `/var/tss/lib/tpm/system.data` として保管されます。TPM の所有権を取得すると、システム永続ストレージ・ファイルが最初に作成されます。

## ファイル

| 項目                                       | 説明                                               |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <code>/etc/security/tss/tcsd.conf</code> | <code>tcsd</code> デーモンのデフォルト・オプションと構成をすべて含んでいます。 |

## 準拠する仕様

`tcsd` デーモンは、TSS 仕様バージョン 1.10 Golden に準拠しています。

関連情報:

 [Trusted Computing Group \(TCG\) Web サイト](#)

---

## tctl コマンド

### 目的

サブコマンドをストリーミング・テープ・デバイスへ与えます。

## 構文

```
tctl [ -f Device ] [ eof | weof | fsf | bsf | fsr | bsr | rewind | offline | rewoffl | erase | retension | reset | status ] [ Count ]
```

```
tctl [ -b BlockSize ] [ -f Device ] [ -p BufferSize ] [ -v ] [ -n ] [ -B ] { read | write }
```

## 説明

**tctl** コマンドは、サブコマンドをストリーミング・テープ・デバイスに提供します。*Device* 変数に **-f** フラグを指定しないと、**TAPE** 環境変数が使用されます。環境変数が存在しない場合には、**tctl** コマンドは **/dev/rmt0.1** デバイスを使用します。( **tctl** コマンドが **status** サブコマンドを提供する場合には、デフォルト・デバイスは **/dev/rmt0** です。) *Device* 変数には、ロー (ブロックではない) テープ・デバイスを指定しなければなりません。*Count* パラメーターには、EOF マーカー数、ファイル・マーク数、またはレコード数を指定します。*Count* パラメーターを指定しないと、デフォルト数は 1 です。

## サブコマンド

| 項目                                | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>eof</b> または <b>weof</b>        | <p><i>Count</i> パラメーターで指定した EOF マーカーの数をテープ上の現在位置に書き込みます。8 ミリのテープ・ドライブ上では、EOF マーカーを以下の 3 個所に書き込むことができます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ブランク・テープの手前</li><li>• 拡張ファイル・マークの手前</li><li>• テープの先頭マーク個所</li></ul> <p>9トラック・テープ・ドライブでは、EOT マークはテープの任意の位置に書き込むことができます。ただし、このサブコマンドは単一データ・ブロックの上書きはサポートしていません。</p> |
| <b>fsf</b>                        | <p><i>Count</i> パラメーターで指定されたファイル・マークの数だけ順方向にテープを移動し、ファイル・マークの EOT (テープの終わり) 側に位置付けます。</p>                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>bsf</b>                        | <p><i>Count</i> パラメーターで指定したファイル・マークの数だけ逆方向にテープを移動し、ファイル・マークの BOT (テープの先頭) 側に位置付けます。</p> <p><b>bsf</b> サブコマンドがテープを先頭を過ぎて移動させると、テープは巻き戻され、<b>tctl</b> コマンドが <b>EIO</b> を戻します。</p>                                                                                                                                       |
| <b>fsr</b>                        | <p><i>Count</i> パラメーターで指定したレコード数だけテープを順方向に移動します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>bsr</b>                        | <p><i>Count</i> パラメーターで指定したレコード数だけテープを逆方向に移動します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>rewind</b>                     | <p>テープを巻き戻します。<i>Count</i> パラメーターは無視されます。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>offline</b> または <b>rewoffl</b> | <p>テープを巻き戻してテープ・ドライブをオフラインにします。必要に応じて、テープを取り出します。デバイスが再び使用される前に、テープは再挿入しなければなりません。</p>                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>erase</b>                      | <p>テープの内容をすべて消去して巻き戻します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>read</b>                       | <p>内部バッファがいっぱいになるまで、指定されたテープ・デバイスから (指定されたブロック・サイズを使用して) 読み取り、そのデータを標準出力に書き出します。そして EOF (ファイルの終わり) に達するまで、同様に読み取りと書き込みを続けます。</p>                                                                                                                                                                                      |
| <b>reset</b>                      | <p>バス・デバイス・リセット (BDR) をテープ・デバイスに送信します。BDR は、デバイスをオープンできず、ピジーでない場合にのみ送信されます。</p>                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>retension</b>                  | <p>テープを先頭に移動し、それから最後に移動し、また先頭に戻します。復元中に過度の読み取りエラーがある場合は、<b>retension</b> サブコマンドを実行しなければなりません。テープが環境極値にさらされた場合、テープに書き込む前に <b>retension</b> サブコマンドを実行しなければなりません。8 mm のテープ・ドライブは、このコマンドに応答しません。</p>                                                                                                                      |
| <b>status</b>                     | <p>指定したテープ・デバイスに関する状況情報を表示します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>write</b>                      | <p>テープ・デバイスをオープンし、標準入力から読み取ったデータをテープ・デバイスに書き込みます。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |

ヒント: **read** または **write** サブコマンドを指定すると、**tctl** コマンドは、テープ・デバイスをオープンし、テープ・ブロックのサイズを **-b** または **-n** フラグで指定した値に設定します。いずれのフラグも指定されていないと、**tctl** コマンドはデフォルトのブロック・サイズである 512 バイトを使用します。

制限:

- **-b**、**-n**、**-p**、および **-v** フラグは、**read** および **write** サブコマンドを使用する場合にのみ適用されます。
- **-B** フラグは、**read** サブコマンドを使用する場合にのみ適用されます。

## フラグ

| 項目                          | 説明                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-b</b> <i>BlockSize</i>  | テープ・デバイスの読み取りと書き込みに使用されるバッファのサイズをバイト単位で指定します。また、 <b>-n</b> フラグがない場合には、テープ・ブロック・サイズも指定します。ブロック・サイズが 0 の場合は、可変長ブロックが使用され、テープ・バッファのサイズは 32,768 になります。 <b>-b</b> フラグを指定しないと、デフォルトのブロック・サイズとテープ・バッファのサイズは 512 バイトになります。 |
| <b>-B</b>                   | テープが読み取られるたびに、バッファの内容が書き込まれます。通常の固定長ではない、可変長レコードを読み取る場合には、このフラグを設定してください。                                                                                                                                          |
| <b>-f</b> <i>Device</i>     | テープ・デバイスを指定します。                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-p</b> <i>BufferSize</i> | 標準入力と標準出力で使用されるバッファのサイズを指定します。デフォルトのバッファ・サイズは 32,768 バイトです。 <i>BufferSize</i> の値は、テープ・ブロック・サイズの倍数でなければなりません。                                                                                                       |
| <b>-v</b>                   | 詳細。各読み取りと書き込みのサイズを標準エラーに表示します。                                                                                                                                                                                     |
| <b>-n</b>                   | <b>read</b> サブコマンドまたは <b>write</b> サブコマンドでテープからの読み取り、またはテープへの書き込みを行うときに、可変長レコードを指定します。                                                                                                                             |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明          |
|----|-------------|
| 0  | 正常終了。       |
| >0 | エラーが発生しました。 |

## 例

1. **rmt1** テープ・デバイスを巻き戻すには、以下のように入力します。

```
tctl -f /dev/rmt1 rewind
```

2. デフォルトのテープ・デバイス上で 2 つのファイル・マークを順方向に移動するには、以下のように入力します。

```
tctl fsf 2
```

3. /dev/rmt0.6 内のテープに 2 つの EOF マーカーを書き込むには、以下のように入力します。

```
tctl -f /dev/rmt0.6 weof 2
```

4. 80 バイトのブロックでフォーマットされたテープ・デバイスを読み取り、結果をファイルに書き込むには、以下のように入力します。

```
tctl -b 80 read > file
```

5. 80 バイトのブロックでフォーマットされたテープ・デバイスから可変長レコードを読み取り、結果をファイルに書き込むには、以下のように入力します。

```
tctl -b 80 -n read > file
```

6. 1024 バイトのバッファ・サイズで、可変長レコードをテープ・デバイスに書き込むには、以下のように入力します。

```
cat file | tctl -b 1024 -n -f/dev/rmt1 write
```

7. 512 バイトのブロックでテープ・デバイスに書き込み、標準入力に 5120 バイトのバッファを使用するには、以下のように入力します。

```
cat file | tctl -v -f /dev/rmt1 -p 5120 -b 512 write
```

注: 4 分の 1 インチ (QIC) のテープ・ドライブに有効なブロック・サイズは、0 と 512 だけです。

8. 8 ミリ・テープ上の複数のバックアップの 1 つを上書きするには、テープをバックアップ・ファイルの先頭に置き、以下のコマンドを発行します。

```
tctl bsf 1
```

```
tctl eof 1
```

最初のコマンドは、テープをファイル・マークのテープの先頭側に移動させます。2 番目のコマンドによりファイル・マークが書き直されますが、これは書き込みが拡張ファイル・マークより手前で許可されているためです。ドライブの消去ヘッドは、書き込みヘッドが到達する前にデータを消去するため、**write** サブルーチンは既にテープ中にあるデータをオーバーライドすることができます。ただし、後続のすべての旧データは、そのファイル・マーカが意味を持たなくなっているため失われます。

注: **write** サブルーチンは、短ファイル・マークの後にブランク・テープが続いている場合を除いては、短ファイル・マークをオーバーライドできません。既存のデータをオーバーライドするには、この例の場合と同様に、(SMIT インターフェースにより指定されているとおり) テープを拡張ファイル・マークとともに書き込まなければなりません。

## ファイル

| 項目                            | 説明                             |
|-------------------------------|--------------------------------|
| <code>/dev/rmt<i>n</i></code> | ロー・ストリーミング・テープ・インターフェースを指定します。 |
| <code>/usr/bin/tctl</code>    | <b>tctl</b> コマンドが入っています。       |

### 関連情報:

dd コマンド

environment コマンド

rmt コマンド

ioctl コマンド

バックアップ・ファイルとストレージ・メディア

---

## tee コマンド

### 目的

プログラムの出力を表示して、その出力をファイルにコピーします。

## 構文

```
tee [ -a ] [ -i ] [ File ... ]
```

## 説明

**tee** コマンドは標準入力を読み取り、プログラムの出力を標準出力に書き出すと同時に、指定されたファイルもしくは、複数のファイルにコピーします。

## フラグ

| 項目        | 説明                                   |
|-----------|--------------------------------------|
| <b>-a</b> | 上書きする代わりに <i>File</i> の終わりに出力を追加します。 |
| <b>-i</b> | 割り込みを無視します。                          |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目           | 説明                        |
|--------------|---------------------------|
| <b>0</b>     | 標準入力は全出力ファイルへ正常にコピーされました。 |
| <b>&gt;0</b> | エラーが発生しました。               |

注: 正常にオープンされた *File* オペランドへの書き込みが成功しなかった場合は、その他の正常にオープンされた *File* オペランドと標準出力への書き出しは続行されますが、終了値は **> 0** となります。

## 例

1. コマンドからの出力を表示と同時に保管する場合には、以下のように入力します。

```
lint program.c | tee program.lint
```

上記はコマンド **lint program.c** の標準出力をワークステーションに表示すると同時に、そのコピーをファイル `program.lint` 内に保管します。`program.lint` という名前のファイルが既に存在する場合、それは削除され置き換えられます。

2. コマンドからの出力を表示して既存ファイルに保管する場合には、以下のように入力します。

```
lint program.c | tee -a program.lint
```

上記は **lint program.c** コマンドの標準出力をワークステーションで表示すると同時に、そのコピーを `program.lint` ファイルの終わりに追加します。`program.lint` ファイルが存在しなければ、作成されず。

## ファイル

| 項目                        | 説明                            |
|---------------------------|-------------------------------|
| <code>/usr/bin/tee</code> | <code>tee</code> コマンドが入っています。 |

関連資料:

44 ページの『`script` コマンド』

関連情報:

入出力ダイレクト

## telinit または init コマンド

### 目的

プロセスの初期化および制御を行います。

### 構文

```
{ telinit | init } { 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | a | b | c | h | Q | q | S | s | M | m | N }
```

### 説明

`init` コマンドは、プロセスを初期化し、制御します。その主なロールは、`/etc/inittab` ファイルから読み込まれた情報に基づいてプロセスを開始することです。`/etc/inittab` ファイルは通常、ユーザーがログイン可能な各回線について `getty` コマンドを実行するよう `init` コマンドに要求します。`init` コマンドは、システムから要求された自律プロセスを制御します。

`init` コマンドのプロセス・ディスパッチ処理の大部分を構成しているプロセスは `/usr/sbin/getty` です。`/usr/sbin/getty` プロセスが個々の端末回線を開始します。一般的に、`init` コマンドによってディスパッチされる他のプロセスは、デーモンとシェルです。

`init` コマンドにリンクされている `telinit` コマンドは、`init` コマンドのアクションを指示します。`telinit` コマンドは、1 文字の引数を取り、適切なアクションを実行するために、`kill` サブルーチンを使って `init` コマンドへシグナルを送信します。

`telinit` コマンドは、システムを特定の実行レベルにします。実行レベルとは、選ばれたプロセス・グループにだけ存在を許可するソフトウェア構成です。システムは、以下に示す実行レベルのうちの 1 つになります。

| 項目             | 説明                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>0-9</b>     | システムを実行レベル <b>0-9</b> のうちの 1 つに置くよう、 <code>init</code> コマンドに指示します。 <code>init</code> コマンドが実行レベル <b>0-9</b> の変更を要求すると、現在の実行レベルにあるプロセスをすべて抹消してから新規の実行レベルに関連するプロセスを再始動します。                                                |
| <b>0-1</b>     | 将来オペレーティング・システムが使用するために予約されています。                                                                                                                                                                                       |
| <b>2</b>       | マルチユーザー環境で実行される端末プロセスとデーモンをすべて含めます。マルチユーザー環境では、 <code>/etc/inittab</code> ファイルが設定されているので、 <code>init</code> コマンドは、システム上の端末ごとにプロセスを生成できます。また、コンソール・デバイス・ドライバも、すべての実行レベルで実行するよう設定されているので、システムはコンソールだけをアクティブにしたままで動作できます。 |
| <b>3-9</b>     | ユーザーの設定に従って定義できます。                                                                                                                                                                                                     |
| <b>S,s,M,m</b> | <code>init</code> コマンドを保守モードに入るよう指示します。システムが別の実行レベルから保守モードに入ると、システム・コンソールだけが端末として使用されます。                                                                                                                               |

以下の引数も同様に、`init` コマンドに対する指示となります。

| 項目       | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a,b,c,h  | <p><b>/etc/inittab</b> ファイルにあって、実行レベル・フィールドに <b>a</b>、<b>b</b>、<b>c</b>、または <b>h</b> を持つレコードだけを処理するよう、<b>init</b> コマンドに指示します。この 4 つの引数 <b>a</b>、<b>b</b>、<b>c</b>、および <b>h</b> は真の実行レベルではありません。それらが実行レベルと異なるのは、<b>init</b> コマンドが、全システムに対して実行レベル <b>a</b>、<b>b</b>、<b>c</b>、または <b>h</b> に入るよう要求できない点です。</p> <p><b>init</b> コマンドは、<b>a</b>、<b>b</b>、<b>c</b>、または <b>h</b> という値が実行レベル・フィールドにある <b>/etc/inittab</b> ファイルを見つけると、プロセスを開始します。しかし、現在の実行レベルにあるプロセスは抹消しません。すなわち、実行レベル・フィールドに <b>a</b>、<b>b</b>、<b>c</b>、または <b>h</b> を持つプロセスは、現在のシステム実行レベルで既に実行中のプロセスに追加して開始されます。実際の実行レベルと <b>a</b>、<b>b</b>、<b>c</b>、または <b>h</b> の間のもう 1 つの相違は、<b>a</b>、<b>b</b>、<b>c</b>、または <b>h</b> を設定して開始したプロセスは、<b>init</b> コマンドが実行レベルを変更しても、停止されないという点です。以下の 3 つの方式によって、<b>a</b>、<b>b</b>、<b>c</b>、または <b>h</b> 処理は停止されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Action</b> フィールドに <b>off</b> と入力します。</li> <li>• オブジェクトを完全に削除します。</li> <li>• <b>init</b> コマンドを使用して保守状態にします。</li> </ul> |
| Q,q<br>N | <p><b>init</b> コマンドに、<b>/etc/inittab</b> ファイルを再び調べるよう指示します。プロセスを再生成するのを止めるようシグナルを送ります。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

システム始動時に、ルート・ファイルシステムが事前初期化プロセスでマウントされた後で、以下の一連のイベントが起こります。

1. 始動プロセスの最後のステップとして、**init** コマンドが実行されます。
2. **init** コマンドが、**/etc/inittab** ファイルを読み取ろうとします。
3. **/etc/inittab** ファイルが存在すれば、**init** コマンドは **/etc/inittab** ファイル内に **initdefault** エントリを登録しようと試みます。
  - a. **initdefault** エントリが存在すれば、**init** コマンドは指定された実行レベルを初期システム実行レベルとして使用します。
  - b. **initdefault** エントリが存在しなければ、**init** コマンドはユーザーにシステム・コンソール (**/dev/console**) から実行レベルを入力するよう要求します。
  - c. ユーザーが **S**、**s**、**M** または **m** 実行レベルを入力すると、**init** コマンドは保守実行レベルに入ります。これらの実行レベルだけは、正しくフォーマットされた **/etc/inittab** ファイルを必要としません。
4. **/etc/inittab** ファイルが存在しなければ、**init** コマンドはデフォルトでシステムを保守実行レベルにします。
5. **init** コマンドは、60 秒ごとに **/etc/inittab** ファイルを再読み取りします。前回 **init** コマンドが読み取った後で **/etc/inittab** ファイルが変更されていれば、システムの始動時に **/etc/inittab** ファイル内の新しいコマンドが実行されます。

**init** コマンドに実行レベルを変更するよう要求すると、**init** コマンドは **/etc/inittab** ファイルを読み取り、新規の実行レベルで実行しなければならないプロセスを識別します。次に **init** コマンドは、新規の実行レベルでは実行してはいけないプロセスをすべて取り消して、新規の実行レベルで実行すべきプロセスを開始します。

これらの実行レベルのそれぞれに対して、**init** コマンドが実行するプロセスは、**/etc/inittab** ファイル内に定義されています。実行レベルは、**init** コマンドにリンクされている **telinit** コマンドを **root** ユーザーが実行すると変更されます。このユーザー実行による **init** コマンドは、システム始動時にシステムが開始した元の **init** コマンドに適切なシグナルを送ります。デフォルトの実行レベルは、**/etc/inittab** ファイル内の **initdefault** エントリの実行レベルを修正することにより変更できます。

保守実行レベルでは、コンソール端末 `/dev/console` が読み取りおよび書き込み用にオープンされています。`root` のパスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。`root` のパスワードが正しく入力されると、`su` コマンドが起動されます。保守実行レベルを終了させるには、以下の 2 つの方法があります。

- シェルが終了していれば、`init` コマンドは新しい実行レベルを要求します。

または

- `init` (または `telinit`) コマンドは、`init` コマンドにシグナルを送り、システムの実行レベルを強制的に変更させることができます。

システムが始動しようとしているときに、`init` コマンドが新規の実行レベルを求めるプロンプト表示に明らかに失敗した場合 (`initdefault` が保守の場合) は、端末コンソール・デバイス (`/dev/console`) が物理コンソール以外のデバイスに切り替えられていることが原因である場合があります。このような状況が起こり、ユーザーが `/dev/console` ではなく物理コンソールでの作業を希望する場合は、物理コンソール・デバイスで DEL (削除) キーを押すことにより、`init` コマンドを強制的に物理コンソールへ切り替えることもできます。

`init` コマンドが新規の実行レベルを要求した場合、0 から 9 までの数字のうちの 1 つか、あるいは文字 `S`、`s`、`M` または `m` のうちのいずれかを入力します。`S`、`s`、`M` または `m` を入力すると、`init` コマンドは保守モードで動作します。さらに付随する結果として、制御が既に強制的に物理コンソールに切り換えられていれば、`/dev/console` ファイルも同様にこのデバイスに切り換えられます。以前に `/dev/console` ファイルが接続されていたデバイスに対して、この切り替えが与える影響に関して、`init` コマンドはメッセージを生成します。

0 から 9 までの実行レベルを入力すると、`init` コマンドは対応する実行レベルに入ります。`init` コマンドは、他の入力をすべてリジェクトし、正しい入力を求めるプロンプトを再表示します。`init` コマンドが保守以外の任意の実行レベルに初めて入った場合、`init` コマンドは `/etc/inittab` ファイル内でキーワード `boot` または `bootwait` が記述されているエントリを検索します。`init` コマンドがこれらのキーワードを見つけると、入った実行レベルがエントリの実行レベルに対応していれば、それに対応する処理を実行します。例えば、`init` コマンドはキーワード `boot` を見付けると、コンピューターをブートします。ファイルシステムの検査およびマウントなどのシステムの特異な初期化はすべて、ユーザーがシステムに入ることを許可される前に行われます。`init` コマンドは、`/etc/inittab` ファイルをスキャンして、そのレベルのプロセスであるすべてのエントリを探します。次に、`/etc/inittab` ファイルの通常の処理を再開します。

実行レベル 2 はデフォルトで、マルチユーザー環境で実行されるすべての端末プロセスおよびデーモンを含むよう定義されています。マルチユーザー環境では、`/etc/inittab` ファイルが設定されているので、`init` コマンドは、システム上の端末ごとにプロセスを生成できます。

端末プロセスの場合、明示的にファイルの終わりの文字 (EOF) を入力するか、または接続を切断した結果として、シェルが終了します。`init` コマンドは、そのプロセスが終了したことを示すシグナルを受信すると、その事実と停止原因を `/etc/utmp` ファイルと `/var/adm/wtmp` ファイルに記録します。

`/var/adm/wtmp` ファイルには、開始されたプロセスの履歴が保管されます。

`/etc/inittab` ファイル内の各プロセスを開始するために、`init` コマンドは子孫のプロセスのうちの 1 つの停止または電源障害シグナル `SIGPWR`、あるいは `init` または `telinit` コマンドによりシステムの実行レベルを変更するようシグナルが送られるまで待機します。これら 3 つの状況の 1 つが発生すると、`init` コマンドは、`/etc/inittab` ファイルを再び調べます。`/etc/inittab` ファイルに新しいエントリが追加されている場合でも、`init` コマンドはさらに、3 つの状況のいずれか 1 つが起こるまで待機します。即座に処理させるには、`telinit -q` コマンドを実行して、`/etc/inittab` ファイルを再び調べてください。

**/etc/inittab** ファイル内のあるエントリーを連続して実行している (225 秒間に 5 回を超える) 場合、**init** コマンドはエントリー・コマンド・ストリング内にエラーがあると見なして、エラー・メッセージをコンソールに出力し、エラーをシステム・エラー・ログに記録します。メッセージを送った後、60 秒間はエントリーが実行されません。エラーが継続して発生する場合、コマンドは 240 秒ごとに 5 回だけエントリーを再入力します。**init** コマンドは、そのインターバルの間にコマンドが 5 回応答しなくなるか、またはコマンドがユーザーからシグナルを受信するまで、エラーが発生したと見なし続けます。**init** コマンドは、エラーの最初の発生についてのみ、エラーをログに記録します。

**init** コマンドが、**telinit** コマンドから実行レベルを変更するように要求された場合、**init** コマンドは、現在の実行レベルで未定義のすべてのプロセスに対し、**SIGTERM** シグナルを送信します。**init** コマンドは 20 秒たってから、**SIGKILL** シグナルを使ってこれらのプロセスを停止します。

**init** コマンドが **SIGPWR** シグナルを受信し、かつ保守モードでない場合、**/etc/inittab** ファイルをスキャンして特別な電源障害エントリーを探します。**init** コマンドは、これらのエントリーに関連するタスクを起動してから、その他の処理を実行します (実行レベルで許される場合)。このように、システムに電源障害が起こるたびに、**init** コマンドはクリーンアップおよび記録機能を実行することができます。これらの電源障害エントリーは、最初に初期化が必要なデバイスを使用してはならない点に注意することが必要です。

## 環境

**init** コマンドは、システム上の全プロセスの究極の親元なので、システム上の他のプロセスは **init** コマンドの環境変数を継承します。初期化シーケンスの一部として、**init** コマンドは **/etc/environment** ファイルを読み取り、そのファイル内のあらゆる割り当てを、その全サブプロセスに渡される環境にコピーします。**init** サブプロセスは、ログイン・セッション内からは実行されないため、**init** から **umask** 設定を継承しません。これらのプロセスは、**umask** をどのような値にも設定することができます。**/etc/inittab** ファイルから **init** によって実行されるコマンドは、**/etc/security/limits** で指定されているデフォルト値ではなく、**init** の **ulimit** 値を使用します。その結果、コマンド・ラインから正常に実行されるコマンドを、**init** によって起動すると、正常に実行されない可能性があります。特定の **ulimit** 要求を持つコマンドはすべて、要求されたとおりに **ulimit** 値を設定するための特定のアクションを取り込む必要があります。

## セキュリティ

**RBAC** ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

1. **init** コマンドに **/etc/inittab** ファイルを再び調べるよう要求するには、以下のように入力します。

```
telinit q
```

2. **init** コマンドに保守モードに入るよう要求するには、以下のように入力します。

```
telinit s
```

## ファイル

| 項目                            | 説明                             |
|-------------------------------|--------------------------------|
| <code>/etc/inittab</code>     | <b>init</b> コマンドの制御ファイルを指定します。 |
| <code>/etc/utmp</code>        | ログイン・ユーザーのレコードを指定します。          |
| <code>/var/adm/wtmp</code>    | 永久ログイン・アカウントिंग・ファイルを指定します。    |
| <code>/sbin/rc.boot</code>    | 事前初期化コマンド・ファイルを指定します。          |
| <code>/etc/rc</code>          | 初期化コマンド・ファイルを指定します。            |
| <code>/etc/environment</code> | システム環境変数を指定します。                |
| <code>/dev/console</code>     | コンソール・デバイス・ドライバーを指定します。        |

#### 関連情報:

chitab コマンド  
 lsitab コマンド  
 rmitab コマンド  
 umask コマンド  
 kill コマンド

---

## telnet、tn または tn3270 コマンド

### 目的

Telnet インターフェースを使用してローカル・ホストとリモート・ホストを接続します。

### 構文

```
{ telnet | tn | tn3270 } [ -d ] [ -p ] [ -n TraceFile ] [ -e TerminalType ] [ -f | -F ] [ -k realm ] [ -l user ] [ Host [ Port ] ]
```

### 説明

**telnet** コマンドは、**tn** または **tn3270** コマンドとも呼ばれますが、コマンド・モードと入力モードという 2 つの異なるモードで動作します。

#### システム

ユーザーには、デフォルト・ログインの機密ラベル (SL) および保水性ラベル (TL) が割り当てられます。これは、ログインが成功した後のユーザーのプロセスの SL と TL です。

ユーザーは、デフォルトのログイン SL を使用してログインしない場合は、ログイン時に **-e** オプションを使用して、別の SL の提供を選択できます。ユーザーが提供する SL は、ユーザーのクリアランスより劣勢であって、システムの認定範囲内に含まれている必要があります。TL は、ユーザーがログイン時に指定できません。デフォルトのログイン SL および TL は、ユーザーごとのユーザー名とクリアランスとともに、`/etc/security/user` ファイル内に定義されます。**-e** オプションを使用する場合は、サーバー側のカーネル・トラステッド・ネットワーク・ビットをオフにする必要があります。

**制限:** ID が 128 以下のユーザーは、リモートの Trusted AIX システムにログインできません。

#### コマンド・モード

**telnet** コマンドを引数を付けずに発行すると、`telnet>`、`tn>`、または `tn3270>` プロンプトが表示され、コマンド・モードに入ります。**telnet** コマンドに対しては **Ctrl-]**、**tn** コマンドに対しては **Ctrl-T**、または **tn3270** コマンドに対しては **Ctrl-C** を押すことにより、入力モードからコマンド・モードに入ることもできます。コマンド・モードでは、サブコマンドを入力してリモート・システムを管理できます。これらのサ

ブコマンドには、完了時にリモート・セッションに戻るものがあります。完了時にリモート・セッションに戻らないサブコマンドの場合は、Enter キーを押してリモート・セッションに戻ってください。

注: このコマンドのデフォルトのエスケープ・シーケンスは、**telnet** コマンドに対しては Ctrl-], **tn** コマンドに対しては Ctrl-T、または **tn3270** コマンドに対しては Ctrl-C です。このデフォルトは、**TNESC** 環境変数を変更してオーバーライドできます。

リモート・ホストとの接続中に **telnet** コマンド・モードに入るには、TELNET エスケープ・キー・シーケンスを入力してください。コマンド・モードの場合、バックスペースなどのオペレーティング・システムの標準編集規則が使用できます。

## 入力モード

**telnet** コマンドに引数を付けて発行すると、これらの引数を使用して **open** サブコマンドを実行し、入力モードに入ります。入力モードのタイプは、リモート・システムのサポートに従って、文字単位 (一度に 1 文字ずつ)、または行単位 (行ごと) となります。文字単位モードでは、入力したテキストのほとんどは、処理のために即座にリモート・ホストに送られます。行単位のモードでは、すべてのテキストはローカルにエコーされ、完了した行がリモート・ホストに送られます。

いずれの入力モードでも、**toggle localchars** サブコマンドの値が True であれば、ユーザーの QUIT、INTR、FLUSH の文字はローカルにトラップされ、TELNET プロトコル・シーケンスとしてリモート・ホストへ送信されます。**toggle autoflush** サブコマンドと **toggle autosynch** サブコマンドは、このアクションに対して、リモート・ホストが TELNET シーケンスを認識するまで、以降の出力を端末にフラッシュさせ、そして以前の端末入力を (QUIT 文字と INTR 文字の場合) フラッシュさせます。

## アラビア語とヘブライ語のサポート

**telnet**、**tn**、および **tn3270** コマンドは、アラビア語とヘブライ語のテキストをサポートしています。これにより、エミュレーション・セッション中にアラビア文字またはヘブライ文字を入力することができます。**Ar\_AA** ロケールでは、アラビア文字が正しい形状で表示されます。以下の機能により、両方向のアラビア語とヘブライ語のテキストがサポートされます。

## 言語選択

この機能により、言語層を切り換えることができます。アラビア語/ヘブライ語選択機能をアクティブにするには、以下のキーの組み合わせを使用します。

| 項目                            | 説明           |
|-------------------------------|--------------|
| <b>Alt+N</b>                  | AIX 端末から     |
| <b>Esc+N</b>                  | ASCII 端末から   |
| <b>Alt+N</b> または <b>Esc+N</b> | ラテン AIX 端末から |

ラテン言語層をアクティブにするには、以下のキーの組み合わせを使用します。

| 項目                            | 説明                     |
|-------------------------------|------------------------|
| <b>Alt+L</b>                  | アラビア語またはヘブライ語 AIX 端末から |
| <b>Esc+L</b>                  | ASCII 端末から             |
| <b>Alt+L</b> または <b>Esc+L</b> | AIX 端末から               |

## 画面反転

この機能により、画面イメージが反転し、新しい画面方向のデフォルト言語が起動されます。したがって、画面を右から左に反転させると、言語はアラビア語/ヘブライ語に変更されます。画面を左から右に反転させると、言語はラテン語に変更されます。

対称文字スワッピング機能が使用可能になっている場合に、画面を反転させると、両方向文字がその対となる文字に置き換えられます。例えば、数字スワッピング機能が使用可能になっている場合に、画面を反転させると、ヒンディ語の数字がそれに対応するアラビア数字に置き換えられ、アラビア数字はそれに対応するヒンディ数字に置き換えられます。

画面反転機能をアクティブにするには、以下のキーの組み合わせを使用します。

| 項目                            | 説明                     |
|-------------------------------|------------------------|
| <b>Alt+S</b>                  | アラビア語またはヘブライ語 AIX 端末から |
| <b>Esc+S</b>                  | ASCII 端末から             |
| <b>Alt+S</b> または <b>Esc+S</b> | ラテン AIX 端末から           |

## プッシュ/エンド・プッシュ

プッシュ機能を使用すると、画面方向と逆方向のテキストを編集することができます。この機能をアクティブにすると、カーソルの進行方向が反対になり、それに応じて言語層が変更されて、Push セグメントが作成されます。

プッシュ機能には、以下の 2 つの 2 次モードがあります。

| 項目    | 説明                                                                                                      |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 境界モード | このモードは、プッシュ・モードに入るときにアクティブになります。このモードでは、文字をさらに入力する間は、カーソルはその位置に残っています。テキストは、画面方向とは逆方向にプッシュされます。         |
| 編集モード | このモードは、カーソルを境界位置からプッシュ・セグメント領域に移動するとアクティブになります。このモードでは、フィールドの本来の向きに入力する間に、プッシュ・セグメント内でテキストを編集することができます。 |

この機能をアクティブにするには、以下のキーの組み合わせを使用します。

| 項目                            | 説明                     |
|-------------------------------|------------------------|
| <b>Alt+P</b>                  | アラビア語またはヘブライ語 AIX 端末から |
| <b>Esc+P</b>                  | ASCII 端末から             |
| <b>Alt+P</b> または <b>Esc+P</b> | ラテン AIX 端末から           |

エンド・プッシュ機能は、プッシュ機能を終了させます。カーソルはプッシュ・セグメントの終わりまでジャンプし、その進行方向は元の方向に戻ります。エンド・プッシュ機能をアクティブにするには、カーソル・アップ、カーソル・ダウン、または Enter キーのような任意のアテンション ID (AID) キーを押します。また、この機能をアクティブにするには、以下のキーの組み合わせを使用する方法もあります。

| 項目                            | 説明                     |
|-------------------------------|------------------------|
| <b>Alt+E</b>                  | アラビア語またはヘブライ語 AIX 端末から |
| <b>Esc+E</b>                  | ASCII 端末から             |
| <b>Alt+E</b> または <b>Esc+E</b> | ラテン AIX 端末から           |

## フィールド反転

この機能は、フィールド方向を画面方向と逆または同じになるように切り換えます。この機能では、フィールド内のテキストは反転されません。カーソルの向きは、新しいフィールド方向に設定され、それに応じて言語層が選択されます。

例えば、フィールド反転機能をアクティブにしたときに、カーソルがフィールドまたは行の最初の論理位置にあれば、カーソルはそのフィールドまたは行の反対側までスキップします。このスキップ先の位置が最初の論理位置になります。フィールド反転機能をアクティブにしたときに、カーソルがフィールドまたは行の先頭位置になれば、カーソルはその位置に残り、既存のテキストを本来の状態ですく正しく編集することができます。この機能をアクティブにするには、以下のキーの組み合わせを使用します。

| 項目                            | 説明                     |
|-------------------------------|------------------------|
| <b>Alt+R</b>                  | アラビア語またはヘブライ語 AIX 端末から |
| <b>Esc+R</b>                  | ASCII 端末から             |
| <b>Alt+R</b> または <b>Esc+R</b> | ラテン AIX 端末から           |

## 自動プッシュ

この機能を使用すると、左から右と右から左の方向が混在するテキストを入力することができます。この機能を使用可能にすると、入力した文字または選択した言語層に従って、反転セグメントが自動的に開始され終了されます。したがって、このモードはプッシュ・モードを自動的に起動するので、プッシュ機能を起動する必要はありません。

右から左に入力するフィールドに数字またはラテン文字を入力すると、自動プッシュ機能は言語を変更せずに自動的にプッシュ機能を開始します。さらに数字またはラテン文字を入力すると、プッシュ機能が継続します。それ以外の場合は、プッシュ機能が自動的に終了します。したがって、プッシュ/エンド・プッシュ機能を始動しなくても、数字またはラテン文字が埋め込まれたアラビア語/ヘブライ語テキストを入力することができます。

左から右に入力するフィールドにアラビア語/ヘブライ文字を入力すると、自動プッシュ機能は言語を変更せずにプッシュ機能を自動的に開始します。数字またはラテン文字を入力すると、自動プッシュ機能が自動的に終了します。したがって、プッシュ/エンド・プッシュ機能ではなく、言語選択機能を使用して、アラビア語/ヘブライ語テキストが埋め込まれたラテン語テキストを入力することができます。

この機能をアクティブにするには、以下のキーの組み合わせを使用します。

| 項目                            | 説明                     |
|-------------------------------|------------------------|
| <b>Alt+A</b>                  | アラビア語またはヘブライ語 AIX 端末から |
| <b>Esc+A</b>                  | ASCII 端末から             |
| <b>Alt+A</b> または <b>Esc+A</b> | ラテン AIX 端末から           |

## フィールド形状

この機能は、現行フィールドまたは行にアラビア文字の形状を設定します。この機能をアクティブにするには、以下のキーの組み合わせを使用します。

| 項目                            | 説明             |
|-------------------------------|----------------|
| <b>Alt+H</b>                  | アラビア語 AIX 端末から |
| <b>Esc+H</b>                  | ASCII 端末から     |
| <b>Alt+H</b> または <b>Esc+H</b> | ラテン AIX 端末から   |

### フィールド形状解除

この機能は、現行フィールドまたは行のアラビア文字の形状設定を解除します。この機能をアクティブにするには、以下のキーの組み合わせを使用します。

| 項目                            | 説明             |
|-------------------------------|----------------|
| <b>Alt+B</b>                  | アラビア語 AIX 端末から |
| <b>Esc+B</b>                  | ASCII 端末から     |
| <b>Alt+B</b> または <b>Esc+B</b> | ラテン AIX 端末から   |

### コンテキスト形状決定

この機能は、前後のテキストに基づいてアラビア文字の形状を決定します。コンテキスト形状決定機能は、右から左へのテキストを入力または編集するときのみ使用します。特定の形状選択キーを押すと、この機能が終了します。これはデフォルトの機能です。この機能をアクティブにするには、以下のキーの組み合わせを使用します。

| 項目                            | 説明             |
|-------------------------------|----------------|
| <b>Alt+C</b>                  | アラビア語 AIX 端末から |
| <b>Esc+C</b>                  | ASCII 端末から     |
| <b>Alt+C</b> または <b>Esc+C</b> | ラテン AIX 端末から   |

### 初期形状決定

この機能は、アラビア文字をその初期形状に設定します。この機能をアクティブにするには、以下のキーの組み合わせを使用します。

| 項目                            | 説明             |
|-------------------------------|----------------|
| <b>Alt+I</b>                  | アラビア語 AIX 端末から |
| <b>Esc+I</b>                  | ASCII 端末から     |
| <b>Alt+I</b> または <b>Esc+I</b> | ラテン AIX 端末から   |

### 中間形状決定

この機能は、アラビア文字をその中間形状に設定します。この機能をアクティブにするには、以下のキーの組み合わせを使用します。

| 項目                            | 説明             |
|-------------------------------|----------------|
| <b>Alt+M</b>                  | アラビア語 AIX 端末から |
| <b>Esc+M</b>                  | ASCII 端末から     |
| <b>Alt+M</b> または <b>Esc+M</b> | ラテン AIX 端末から   |

### 分離形状決定

この機能は、アラビア文字をその分離形状に設定します。この機能をアクティブにするには、以下のキーの組み合わせを使用します。

| 項目                            | 説明             |
|-------------------------------|----------------|
| <b>Alt+O</b>                  | アラビア語 AIX 端末から |
| <b>Esc+O</b>                  | ASCII 端末から     |
| <b>Alt+O</b> または <b>Esc+O</b> | ラテン AIX 端末から   |

## 最終形状決定

この機能は、アラビア文字をその最終形状に設定します。この機能をアクティブにするには、以下のキーの組み合わせを使用します。

| 項目                            | 説明             |
|-------------------------------|----------------|
| <b>Alt+Y</b>                  | アラビア語 AIX 端末から |
| <b>Esc+Y</b>                  | ASCII 端末から     |
| <b>Alt+Y</b> または <b>Esc+Y</b> | AIX 端末から       |

## その他の機能

数字スワッピング機能をアクティブにするには、コマンド・ラインに以下の行を入力します。

```
export ARB_NUM_SWAP=1
```

対称文字スワッピング機能をアクティブにする、つまり中括弧や大括弧などの両方向文字をスワップするには、コマンド・ラインに以下のように入力します。

```
export ARB_SYM_SWAP=1
```

ホストが使用するコード・ページを指定するには、コマンド・ラインに以下のように入力します。

```
export RM_HOST_LANG=IBM-420
```

## 端末タイプ・ネゴシエーション

**telnet** コマンドは、**telnet** プロトコルを使用して端末タイプを交渉し、交渉内容に応じて **TERM** 環境変数を設定します。

端末ネゴシエーションをコンソールからオーバーライドするには、**EMULATE** 環境変数または **-e** フラグを使用します。あるいは 3270 エミュレーションを要求する場合には、**tn3270** コマンドを呼び出します。端末タイプ・ネゴシエーションを実行するかどうかを判別するときの、**telnet** コマンド処理の順序を以下のリストで説明します。

1. **-e** コマンド・ライン・フラグ (交渉なし)
2. **EMULATE** 環境変数 (交渉なし)
3. **tn3270** コマンド (交渉なし)
4. 上記項目の 1、2、および 3 がない場合には、端末タイプ・ネゴシエーションが自動的に発生します。

クライアントとサーバーが 3270 データ・ストリームの使用について交渉する場合には、キーボード・マッピングは以下の優先順位によって決定されます。

| 項目                            | 説明                                                                                                                                           |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>\$HOME/.3270keys</code> | <b>tn</b> コマンドまたは <b>telnet</b> コマンドが呼び出されたときに、ユーザーの 3270 キーボード・マップを指定します。カラー・ディスプレイを使用している場合は、このファイルを変更して 3270 ディスプレイ用にカラーをカスタマイズすることもできます。 |
| <code>/etc/map3270</code>     | <b>tn3270</b> コマンドが呼び出されたときに、ユーザーの 3270 キーボード・マップを指定します。 <code>/etc/map3270</code> ファイルは、 <b>tn3270</b> コマンド用のキーボード・マップとカラーを定義します。           |
| <code>/etc/3270.keys</code>   | 限定された機能端末で使用する基本 3270 キーボード・マップを指定します。                                                                                                       |

## セキュア・アテンション・キー (SAK) オプション

端末ネゴシエーションの他に、**telnet** コマンドによりセキュア・アテンション・キー (SAK) オプションに関する交渉を行うことができます。このオプションがサポートされている場合には、ユーザー ID やパスワードの変更などのタスクに対して、リモート・ホストへのセキュア通信パスをローカル・ユーザーに提供します。リモート・ホストが **SAK** 機能をサポートしている場合には、**telnet send sak** サブコマンドが発行されると、トラステッド・シェルがリモート・ホスト上でオープンされます。**set sak** サブコマンドを使用すると、**telnet** 入力モードで使用可能な単一のキーに **SAK** 機能を割り当てることもできます。

## 行の終わり (End of Line) 規則

Telnet プロトコルは、キャリッジ・リターン - 改行 (CR-LF) シーケンスが行の終わり (End of Line) を意味するよう定義します。端末入力では、これはユーザー端末上で押されたコマンドの終了または行の終わりキーに相当します。ASCII 端末では、これは CR キーですが、"Return" または "Enter" とラベルが付いていることもあります。

Telnet サーバーがリモート端末からの入力として Telnet の行の終わりシーケンス CR-LF を受信すると、結果はユーザーがローカル端末上で行の終わりキーを押した場合と同じになります。

ASCII サーバーでは、Telnet シーケンス CR-LF を受信すると、ローカル・ユーザーがローカル端末で CR-LF キーを押した場合と同じ結果になります。ASCII サーバー上で Telnet 接続を介して入力を受信した場合には、CR-LF と CR-NUL は同じ結果になります。

注: TELNET ユーザーは、CR-LF、CR-NULL、LF のいずれかを送ることができなければなりません。ASCII ユーザーは、CR-LF または CR-NULL を送ることができなければなりません。

ASCII ホスト上の Telnet ユーザーは、行の終わりキーを押したときに、CR-LF または CR-NULL のいずれかを送れるように、ユーザー制御可能なモードを持たなければなりません。CR-LF をデフォルトにしてください。端末とコンピューター間以外の Telnet データの送信を行う場合は、Telnet の行の終わりシーケンス、CR-LF を必ず使用してください。例えば、Telnet サーバーが出力を送信する場合や Telnet プロトコルが別のアプリケーション・プロトコルを組み込む場合などです。

**telnet** コマンドは、ユーザーを検証するために (**exec** コマンドを使用して) `/usr/sbin/login` コマンドを「実行」します。これにより、1) 全ユーザーとデバイスの属性を **telnet** 接続で有効にすることができ、2) 一度に許可されるログイン・セッションの最大数 (**maxlogins** 属性によって決まります) に対して **telnet** 接続にカウントさせるようになります。属性の定義は `/etc/security/user` ファイルおよび `/etc/security/login.cfg` ファイルに定義されています。

## 制限

- **telnet** コマンドの初期バージョンは、高機能端末装置 (HFT) をエミュレートするエスケープの送信機能の面で、AIX バージョン 4 以降の **telnet** コマンドと互換性がありません。現在のバージョンの **telnet** コマンドでは、エスケープ・キーをヒットするとエスケープを 1 つだけ送信しますが、以前のバージョンでは 2 つのエスケープ文字を送信します。

- ISO 8859 Latin コード・ページをインプリメントするため、**telnet** コマンドは、バイナリー・モードでない 8 ビット文字の送信ができなければなりません。これは、TCP/IP の国際化のために必要です。
- 新しい文字セットをサポートするために、**terminfo** ファイル内の **hft-m**、**ibm5081**、**hft**、**hft-nam**、**hft-c**、**aixterm-m**、**aixterm** エントリーに以下のものが追加されました。

```
box1=¥154¥161¥153¥170¥152¥155¥167¥165¥166¥164¥156,      batt1=f1,
box2=¥154¥161¥153¥170¥152¥155¥167¥165¥166¥164¥156,      batt2=f1md,
font0=¥E(B,      font1=¥E(0,
```

- **rlogind** および **telnetd** デーモンは、POSIX 伝送制御手順を使用して、ローカル TTY の伝送制御手順を変更します。ローカル TTY 上で POSIX 伝送制御手順が使用されない場合には、別の伝送制御手順のエコー出力により、不適切な動作を招く可能性があります。正しく機能するために、AIX TCP/IP は POSIX 伝送制御手順に対応していなければなりません。
- **telnet** コマンドでは、マウスを入力デバイスとして使用できません。
- **telnet** コマンドは、APL データ・ストリームをサポートしません。

## 環境変数

以下の環境変数は **telnet** コマンドと一緒に使用できます。

| 項目                  | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EMULATE</b>      | <b>-e</b> フラグと同じ方法で端末タイプ・ネゴシエーションをオーバーライドします。 <b>EMULATE</b> 環境変数の値が <b>vt100</b> または <b>3270</b> と定義されると、 <b>telnet</b> コマンドはそれぞれ DEC VT100 端末または 3270 端末をエミュレートします。 <b>EMULATE</b> 変数が定義されていないか、または値が <b>none</b> であれば、 <b>telnet</b> コマンドは通常どおり動作します。 <b>EMULATE</b> 変数が <b>vt100</b> または <b>3270</b> に設定されている場合は、リモート・ログイン接続の <b>TERM</b> 環境変数を同じ値に設定してください。これは、接続がオープンされた後で、 <b>env</b> コマンドを使って検査できます。                                                                                                           |
| <b>TNESC</b>        | 代替 TELNET エスケープ文字を、デフォルト以外、つまり <b>telnet</b> コマンドの場合は <b>Ctrl-]</b> 、 <b>tn</b> コマンドの場合は <b>Ctrl-T</b> 、 <b>tn3270</b> コマンドの場合は <b>Ctrl-C</b> に指定します。 <b>telnet</b> エスケープ・シーケンスを変更するには、使用したい文字の 8 進数を <b>TNESC</b> に設定します。次に <b>TNESC</b> をエクスポートします。例えば、TELNET エスケープ・シーケンスを <b>Ctrl-]</b> に変更するには、 <b>TNESC</b> を 35 に設定します。                                                                                                                                                                                          |
| <b>MAP3270</b>      | ユーザーの 3270 キーボード・マップの入った代替ファイルを指定します。 <b>MAP3270</b> 変数には代替ファイルの絶対パス名が入っていなければなりません。代替ファイルは、デフォルトの <b>/etc/map3270</b> ファイルと同じフォーマットを用いて作成します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>RM_HOST_LANG</b> | リモート 3270 ホストで使用されている EBCDIC コード・ページを指定します。非英語環境の 3270 ホストに <b>telnet</b> でログインする ( <b>telnet</b> コマンドを使用する) 前に、正しいコード・ページに対する <b>RM_HOST_LANG</b> 環境変数を設定してください。デフォルトは英語です。使用可能なコード・ページについては、「ナショナル・ランゲージ・サポート ガイドおよびリファレンス」のプログラミングのためのコンバーターの概要のセクションを参照してください。 <b>RM_HOST_LANG</b> 環境変数のフォーマットは、所定のコード・ページを指定することにより行います。<br>制限: <b>tn3270</b> コマンドは、DBCS のターミナル・タイプがサポートされていないので、DBCS をサポートしません。<br><br><b>telnet</b> コマンドは、 <b>iconv</b> コマンドを使って文字を変換します。ユーザーは、このデフォルトの変換変更テーブルを、 <b>genxlt</b> コマンドを使って変更できます。 |

## フラグ

| 項目                     | 説明                                                                                                                                                                   |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d</b>              | デバッグ・モードをオンにします。                                                                                                                                                     |
| <b>-e TerminalType</b> | 端末タイプ・ネゴシエーションをオーバーライドします。可能な値は <b>vt100</b> 、 <b>3270</b> または <b>none</b> です。                                                                                       |
| <b>-n TraceFile</b>    | <i>TraceFile</i> 変数で指定されたファイルにネットワーク・トレース情報を記録します。                                                                                                                   |
| <b>-p</b>              | 現在の TTY 属性を保持します。                                                                                                                                                    |
| <b>-f</b>              | クレデンシャルが転送されます。このフラグは、Kerberos 5 が現行認証メソッドでない場合は無視されます。認証は、現在の DCE 証明書に転送可能のマークが付けられていない場合には無視されます。                                                                  |
| <b>-F</b>              | クレデンシャルが転送されます。さらに、リモート・システム上でのクレデンシャルは、転送可能とマークされます (認証は別のリモート・システムに渡すことができます)。このフラグは、Kerberos 5 が現行認証メソッドでない場合は無視されます。認証は、現在の DCE 証明書に転送可能のマークが付けられていない場合には無視されます。 |
| <b>-k realm</b>        | ユーザーは、ローカル・システムのレルムと異なる場合は、リモート端末のレルムを指定することができます。この目的では、レルムは DCE セルと同義です。このフラグは、Kerberos 5 が現在の認証メソッドでない場合は無視されます。                                                  |
| <b>-l user</b>         | <b>telnet</b> がログインを行いたいリモート・ユーザーを指定します。このオプションは、Kerberos 5 が現行認証メソッドでない場合は無視されます。                                                                                   |

## サブコマンド

各サブコマンドを入力する前に **Ctrl-T** を押します。**Ctrl-T** は、後に非テキスト情報が続くことをプログラムに指示するエスケープ・シーケンスです。**Ctrl-T** を押さなければ、プログラムはサブコマンドをテキストとして解釈します。

以下のリストの各サブコマンドについては、サブコマンドを固有に識別できるだけの文字を入力すれば十分です (例えば、**quit** サブコマンドの場合は、**q** を入力すれば十分です)。これは **display**、**emulate**、**mode**、**set**、および **toggle** サブコマンドへの引数にも当てはまります。

**telnet** のサブコマンドは以下のとおりです。

| 項目                          | 説明                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>? [Subcommand]</b>       | <b>telnet</b> サブコマンドに関するヘルプを要求します。引数を指定しないと、 <b>?</b> サブコマンドはヘルプ要約を出力します。 <i>Subcommand</i> 変数を指定すると、そのサブコマンドに関するヘルプ情報が表示されます。                                                                                   |
| <b>close</b>                | <b>open</b> サブコマンドを使用して接続を確立したときは、TELNET 接続をクローズし、 <b>telnet</b> コマンド・モードに戻ります。 <b>telnet</b> コマンドを、ホストを指定して始動したときは、 <b>close</b> サブコマンドは TELNET 接続をクローズし、 <b>telnet</b> プログラムを終了します ( <b>quit</b> サブコマンドと同じです)。 |
| <b>display [Argument]</b>   | <i>Argument</i> 変数を指定しなければ、 <b>set</b> 値と <b>toggle</b> 値をすべて表示します。引数を指定すると、 <i>Argument</i> 変数に一致する値のみをリストします。                                                                                                  |
| <b>emulate TerminalType</b> | 指定された端末タイプで端末タイプ・ネゴシエーションをオーバーライドします。可能な選択肢は以下のとおりです。                                                                                                                                                            |
|                             | <b>?</b> ヘルプ情報を出力します。                                                                                                                                                                                            |
|                             | <b>3270</b> 3270 端末をエミュレートします。                                                                                                                                                                                   |
|                             | なし エミュレートをしないことを指定します。                                                                                                                                                                                           |
| <b>vt100</b>                | DEC VT100 端末をエミュレートします。                                                                                                                                                                                          |

リモート・ホストから受信するすべての出力が、指定したエミュレーターで処理されます。エミュレートする初期の端末タイプは、**EMULATE** 環境変数を使用するか、または **telnet** コマンドに **-e** フラグを使用することによって、指定できます。

制限: エミュレーション・モードでは、標準 ASCII 文字だけが認められています。

| 項目                             | 説明                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>mode</b> <i>Type</i>        | 現在の入力モードを指定します。 <i>Type</i> 変数の値が <b>line</b> の場合、モードは行単位です。 <i>Type</i> 変数の値が <b>character</b> の場合、モードは文字単位です。要求されたモードに入る前にリモート・ホストから許可が要求され、リモート・ホストがサポートすれば、新しいモードに入ります。 |
| <b>open</b> <i>Host [Port]</i> | 指定されたホストへの接続をオープンします。 <i>Host</i> の指定として、ホスト名または少数形式のインターネット・アドレスが使用できます。 <i>Port</i> 変数を指定しないと、 <b>telnet</b> サブコマンドはデフォルト・ポートで TELNET サーバーに接続しようとします。                     |
| <b>quit</b>                    | TELNET 接続をクローズし、 <b>telnet</b> プログラムを終了します。コマンド・モードの Ctrl-D も接続をクローズし、終了します。                                                                                                |
| <b>send</b> <i>Arguments</i>   | 1 つ以上の引数 (特殊文字シーケンス) をリモート・ホストに送ります。複数の引数を使う場合はスペースで区切ります。以下の引数を使用できます。                                                                                                     |
| <b>?</b>                       | <b>send</b> サブコマンドに関するヘルプ情報を出力します。                                                                                                                                          |
| <b>ao</b>                      | リモート・ホストに TELNET AO (出力異常終了) シーケンスを送って、すべての出力をリモート・システムからローカル端末にフラッシュさせます。                                                                                                  |
| <b>ayt</b>                     | リモート・システムが応答できる TELNET AYT (応答可能) シーケンスを送ります。                                                                                                                               |
| <b>brk</b>                     | リモート・システムに抹消操作を実行させる TELNET BRK (中断) シーケンスを送ります。                                                                                                                            |
| <b>ec</b>                      | リモート・ホストに最後に入力された文字を消去させる TELNET EC (文字消去) シーケンスを送ります。                                                                                                                      |
| <b>el</b>                      | リモート・システムに現在入力中の行を消去させる TELNET EL (行消去) シーケンスを送ります。                                                                                                                         |
| <b>escape</b>                  | 現在の <b>telnet</b> エスケープ文字を送ります。デフォルトのエスケープ・シーケンスは、 <b>telnet</b> コマンドの場合は Ctrl-], <b>tn</b> コマンドの場合は Ctrl-T、もしくは <b>tn3270</b> コマンドの場合は Ctrl-C です。                          |
| <b>ga</b>                      | ローカル・システムにシグナルを送ってユーザーに制御を戻すメカニズムをリモート・システムに提供する TELNET GA (進行) シーケンスを送ります。                                                                                                 |
| <b>ip</b>                      | リモート・システムに現在実行中の処理を取り消させる TELNET IP (割り込みプロセス) シーケンスを送ります。                                                                                                                  |
| <b>nop</b>                     | TELNET NOP (操作なし) シーケンスを送ります。                                                                                                                                               |
| <b>sak</b>                     | リモート・システムにトラステッド・シェルを起動させる TELNET SAK (セキュア・アテンション・キー) シーケンスを送ります。SAK がサポートされない場合は、Remote side does not support SAK. のエラー・メッセージが表示されます。                                     |
| <b>synch</b>                   | リモート・システムに以前に入力され、まだ読み取られていない入力をすべて破棄させる TELNET SYNC シーケンスを送ります。このシーケンスは TCP/IP 緊急データとして送られます。                                                                              |

| 項目                              | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>set</b> <i>VariableValue</i> | TELNET の変数を指定された値に設定します。特殊値 <b>off</b> は指定された変数に関する機能をオフにします。<br><b>display</b> サブコマンドを使用すると、各変数の現在の設定値を照会できます。以下の変数を指定できます。                                                                                                                                                                        |
| <b>echo</b>                     | 入力文字のローカル・エコーとローカル・エコー抑制を切り替えます。ローカル・エコーは通常の処理に使用し、その一方でエコーの抑制はパスワードのように画面に表示すべきでないテキストを入力するときを使用します。この変数は行単位のモードでしか使用できません。                                                                                                                                                                        |
| <b>eof</b>                      | <b>telnet</b> コマンド用の文字を定義します。 <b>telnet</b> コマンドが行単位モードの場合は、行の先頭の文字として <b>eof</b> 文字を入力すると、その文字がリモート・ホストに送られます。 <b>eof</b> 文字の初期値は、ローカル端末の EOF 文字です。                                                                                                                                                |
| <b>erase</b>                    | <b>telnet</b> コマンド用の消去文字を定義します。 <b>telnet</b> コマンドが文字単位モードであり、 <b>localchars</b> が <b>true</b> 値であれば、 <b>erase</b> 文字を入力すると、リモート・ホストに TELNET EC シーケンスが送られます。 <b>erase</b> 文字の初期値はローカル端末の ERASE 文字です。                                                                                                |
| <b>escape</b>                   | リモート・ホストへの接続時に <b>telnet</b> コマンドをコマンド・モードにする <b>telnet escape</b> 文字を指定します。また、この文字は、 <b>TNESC</b> 環境変数に 8 進数を指定することによっても定義できます。                                                                                                                                                                    |
| <b>flushoutput</b>              | <b>telnet</b> コマンド用のフラッシュ文字を定義します。 <b>localchars</b> が <b>true</b> 値である場合、 <b>flushoutput</b> 文字を入力すると、TELNET AO シーケンスがリモート・ホストに送られます。フラッシュ文字の初期値は Ctrl-O です。リモート・ホストが AIX を実行中であれば、 <b>flushoutput</b> 変数は <b>set</b> サブコマンドで定義された他の特殊文字と違って、 <b>termio</b> と等価でないので <b>localchars</b> モードのみ機能します。 |
| <b>interrupt</b>                | <b>telnet</b> コマンド用の割り込み文字を定義します。 <b>localchars</b> が <b>true</b> 値である場合、 <b>interrupt</b> 文字を入力すると、TELNET IP シーケンスがリモート・ホストに送られます。 <b>interrupt</b> 文字の初期値は、ローカル端末の割り込み (INTR) 文字です。                                                                                                               |
| <b>kill</b>                     | <b>telnet</b> コマンド用の抹消文字を定義します。 <b>telnet</b> コマンドが文字単位モードで、 <b>localchars</b> が <b>true</b> 値である場合、 <b>kill</b> 文字を入力すると、TELNET EL シーケンスがリモート・ホストに送られます。 <b>kill</b> 文字の初期値は、ローカル端末の KILL 文字です。                                                                                                    |
| <b>quit</b>                     | <b>telnet</b> コマンド用の終了文字を定義します。 <b>localchars</b> が <b>true</b> 値である場合、 <b>quit</b> 文字を入力すると、TELNET BRK シーケンスがリモート・ホストに送られます。 <b>quit</b> 文字の初期値は、ローカル端末の QUIT 文字です。                                                                                                                                |
| <b>sak</b>                      | <b>telnet</b> コマンド用のセキュア・アテンション・キー (SAK) を定義します。 <b>sak</b> 文字を入力すると、リモート・システムはトラステッド・シェルを作成するように要求されます。リモート・ホストが SAK をサポートしない場合、このシーケンスは無効です。                                                                                                                                                      |
| <b>status</b>                   | 現行モードや現在接続されているリモート・ホストなど、 <b>telnet</b> コマンドの状況を表示します。                                                                                                                                                                                                                                             |

項目  
**toggle Arguments**

説明  
**telnet** コマンドがイベントに応答する方法を制御する 1 つ以上の引数を切り替えます。指定できる値は **true** と **false** です。複数の引数を使う場合はスペースで区切ります。 **display** サブコマンドを使用すると、各引数の現在の設定値を照会できます。以下の引数が使用できます。

? **toggle** への有効な引数を表示します。

**autoflush**

**autoflush** と **localchars** が両方とも **true** で、AO、INTR、QUIT 文字が認識され、TELNET シーケンスに変換されると、TELNET シーケンスが処理済みであることをリモート・システムが (TELNET **timing mark** オプションで) 確認するまで、**telnet** コマンドはユーザーの端末にデータを表示しません。端末が **stty noflsh** を実行していなければ **autoflush** の初期値は **true** となり、実行済みであれば **false** となります。

**autosynch**

**autosynch** と **localchars** が両方とも **true** ならば、INTR または QUIT 文字を入力すると、その文字の TELNET シーケンスに続いて TELNET SYNC が送られます。このプロシージャーでは、両方の TELNET シーケンスが読み取られ、それに応じた処理が実行されるまで、以前に入力された入力のすべてをリモート・ホストに破棄させます。このトグルの初期値は **false** です。

**crmod** 復帰モードを切り替えます。**true** に設定すると、リモート・ホストから受信したほとんどの復帰文字は、後にライン・フィード文字が付いた復帰にマップされます。このモードはユーザーがタイプした文字には影響せず、リモート・ホストから受信する文字のみに影響します。このモードは、リモート・ホストが復帰のみを送りライン・フィード文字を送らない場合に有効です。このトグルの初期値は **false** です。

**debug** ソケット・レベルでのデバッグを切り替えます。このトグルの初期値は **false** です。

**localchars**

TELNET 特殊文字の処理を決定します。この値が **true** のときは、ERASE、FLUSH、INTERRUPT、KILL、QUIT 文字がローカルに認識され、該当する TELNET 制御列 (それぞれ EC、AO、IP、BRK、EL) に変換されます。この値が **false** の場合、これらの特殊文字はリテラル文字としてリモート・ホストに送信されます。**localchars** の初期値は、行単位のモードでは **true**、文字単位のモードでは **false** となります。

**netdata** すべてのネットワーク・データの表示 (16 進フォーマット) を切り替えます。*TraceFile* の値が **telnet** コマンド・ラインで **-n** フラグを使って指定された場合を除いて、データは標準出力へ書き出されます。このトグルの初期値は **false** です。

**options** 端末ネゴシエーションと文字のローカル・エコーやリモート・エコーなどのオプションを処理する内部 TELNET プロトコルの表示を切り替えます。このトグル設定の初期値は、現行オプションが表示されないことを示す **false** です。

**lineterm**

デフォルトの行の終わりターミネーターを CR-LF (ASCII キャリッジ・リターン - ライン・フィード文字) に切り替えます。ASCII のホスト上で実行中の **telnet** クライアントには、ユーザーが行の終わりキーを押したときに CR-NUL または CR-LF のいずれのターミネーターを送るかを指定する、ユーザー構成可能オプションを設定しておく必要があります。このトグルの初期値は **false** です。

**z** TELNET プロセスを延期します。TELNET プロセスに戻るには、**cs**h コマンドまたは **ks**h コマンドの **fg** 組み込み (標準装備の) コマンドを使用してください。

注: **z** サブコマンドには、他のプロセスの場合の Ctrl-Z キー・シーケンスと同じ効果があります。これは、Telnet の実行を延期し、元のログイン・シェルに戻します。

認証

システムが Kerberos 5 認証用に構成されている場合、**telnet** クライアントは、認証ネゴシエーションを試みます。**telnet** に使用される認証ネゴシエーションや、そのためのオプションやサブオプションの定義は、rfc 1416 で定義されます。

クライアントとサーバーは、認証タイプで同意する場合、クライアントがアクセスしたいアカウントを含む認証情報を交換します。これは、`-l` フラグが設定されていなければ、ローカル・ユーザーです。

クライアントとサーバーが認証情報に同意できないか、失敗した場合でも、`telnet` 接続は標準の接続を継続します (標準の AIX の構成である場合)。

次の条件のすべてが満たされた場合にのみ、リモート・ホストへのアクセスが可能になります。

- ローカル・ユーザーに現在の DCE クレデンシャルがある。
- リモート・システムが、リモート・アカウントへのアクセスに十分であるとして DCE クレデンシャルを受け入れる。追加情報については、`kvalid_user` 関数を参照してください。

## セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、`lssecattr` コマンドまたは `getcmdattr` サブコマンドの項を参照してください。

## 例

以下の例で、`telnet` コマンドの代わりに `tn` コマンドを入力すると、コマンド・モード・プロンプトが `tn>` として表示されます。

1. リモート・ホスト `host1` にログインし端末ネゴシエーションを実行するには、以下のように入力します。

```
telnet host1
```

2. `vt100` 端末 (端末タイプ・ネゴシエーションなし) として `host1` にログインするには、以下のいずれかの方式を選択します。

- a. 以下のコマンドを使用し、このログイン・セッション用に `EMULATE` 環境変数を設定して、`telnet` コマンドを入力します。

```
EMULATE=vt100; export EMULATE
telnet host1
```

- b. `-e` フラグを使用して、この `telnet` セッションについてのみ端末タイプを設定します。

```
telnet -e vt100 host1
```

3. リモート・ホストにログインし、`telnet` プログラムの状況を検査するには、以下のように入力します。

```
telnet host3
```

ログイン・プロンプトが表示されたら、ログイン ID とパスワードを入力します。Ctrl-T キー・シーケンスを押すと、`telnet>` プロンプトが表示されます。`telnet>` プロンプトが表示されたら以下のように入力します。

```
status
```

画面には、以下のような情報が表示されます。

```
Connected to host3.
Operating in character-at-a-time mode.
Escape character is '^]'.

```

`status` サブコマンドが終了したら、Enter キーを押してリモート・プロンプトに戻ります。

ログインが完了したら、コマンドを発行できます。システムからログアウトして接続をクローズするには、**Ctrl-D** を押すか終了します。

4. **tn3270** コマンドを使用してリモート・ホストにログインするには、以下のように入力します。

```
tn3270 hostname
```

ホスト・ログイン画面が表示されます。ここでログイン ID とパスワードを入力できます。ログインが完了したら、コマンドを発行できます。システムからログアウトして接続をクローズするには、**Ctrl-D** を押すか終了します。

5. 特定の SL sec a b のユーザー名 david の **telnet** コマンドによって、**icehouse.austin.ibm.com** リモート・ホストに接続するには、以下のコマンドを入力します。
  - a. コマンド・ラインで、**telnet icehouse.aoot.austin.ibm.com** と入力して、**icehouse.austin.ibm.com** に接続します。
  - b. **login** フィールドで、**david -e "sec a b"** と入力します。
  - c. **passwords** フィールドで、**david** のパスワードを入力します。

リモート・サーバーから切断するには、**Ctrl-T** キー・シーケンスを使用します。

## ファイル

| 項目                          | 説明                                       |
|-----------------------------|------------------------------------------|
| <code>/etc/3270.keys</code> | 限定機能端末で使用するための基本 3270 キーボード・マッピングを定義します。 |

関連情報:

`env` コマンド

通信およびネットワーク

リモート・ユーザーとの会話

認証とセキュア rcmds

---

## telnetd デーモン

### 目的

TELNET プロトコル用のサーバー機能を提供します。

### 構文

```
/usr/sbin/telnetd [-a] [-c] [-n] [ -s]
```

### 説明

注: **telnetd** デーモンは、通常、**inetd** デーモンによって開始されます。また、**SRC** コマンドを使用してコマンド・ラインから制御することもできます。

`/usr/sbin/telnetd` デーモンは、Defense Advanced Research Product Agency (DARPA) 標準 TELNET プロトコル (TELNET) をサポートするサーバーです。 **telnetd** デーモンに変更を加えるときは、System Management Interface Tool (SMIT) を使用しなければなりません。

**telnetd** デーモンの変更は、System Management Interface Tool (SMIT) またはシステム・リソース・コントローラー (SRC) を使用し、`/etc/inetd.conf` ファイル、または `/etc/services` ファイルを編集すること

により行うことができます。コマンド・ラインに `telnetd` を入力するのはお勧めできません。 `telnetd` デーモンは、 `/etc/inetd.conf` ファイル内でコメントが解除されていれば、デフォルトで始動されます。デフォルトでは、 `-a` フラグもオンになります。

`inetd` デーモンは、 `/etc/inetd.conf` ファイルと `/etc/services` ファイルから情報を取り出します。

`/etc/inetd.conf` または `/etc/services` ファイルを変更した後、 `refresh -s inetd` または `kill -1inetdPID` コマンドを実行し、 `inetd` デーモンにその構成ファイルに対する変更内容を知らせます。

`telnet` セッションが開始されると、 `telnetd` デーモンはオプションの実行機能を示す TELNET オプションをクライアント (リモート) ホストに送ります。

#### 端末ネゴシエーション

`telnetd` デーモンはクライアント・ホストから端末タイプを要求します。端末タイプを受け取ると、 `telnetd` デーモンはそのタイプがローカル・システム上でサポートされるかどうかを検査します。サポートされなければ、デーモンは再び端末タイプを要求します。

この端末タイプ・ネゴシエーションは、リモート・クライアントが許容できる端末タイプを送るまで、または別に使用可能なタイプがないことを示し、クライアントが 1 行に同じタイプを 2 回送るまで続きます。必要に応じて、クライアントの端末タイプ文字列を `terminfo` ファイル・エントリーに変換するため、 `telnetd` デーモンは `/etc/telnet.conf` ファイルを参照します。

注: `telnetd` デーモンは 8 ビットの ASCII の送受信を認めているので、NLS がサポートされていません。

リモート・クライアントが TELNET `SAK` コマンドを送信すると、 `telnetd` デーモンは PTY を使ってローカル `SAK` 文字を送信し、トラステッド・シェルを起動します。

`telnetd` デーモンは以下の TELNET オプションをサポートします。

- バイナリー
- エコーあり/エコーなし
- `SAK` のサポート
- 進行の抑制
- タイミング・マーク
- ウィンドウ・サイズに関するネゴシエーション (NAWS)
- 認証

`telnetd` デーモンはリモート・クライアント用の以下のオプションも認識します。

- バイナリー
- 進行の抑制
- エコーあり/エコーなし
- 端末タイプ

`telnetd` デーモンは、System Management Interface Tool (SMIT) を使用するか、または `/etc/inetd.conf` ファイルを変更することにより制御しなければなりません。コマンド・ラインに `telnetd` を入力するのはお勧めできません。

#### 認証ネゴシエーション

システムが Kerberos 5 認証を構成していれば、**telnetd** は認証オプション・ネゴシエーションを受け入れます。双方が Kerberos 5 認証に同意すれば、クライアントは DCE プリンシパルを引き渡し、**telnetd** は **kvalid\_user** ルーチンを用いて DCE プリンシパルがアカウントへのアクセス権を持つ必要の有無を判別します。アクセス権を持っていれば、パスワードは要求されません。

システム・リソース・コントローラーによる **telnetd** デーモンの操作

**telnetd** デーモンは、システム・リソース・コントローラー (SRC) のサブシステムである **inetd** デーモンのサブサーバーです。**telnetd** デーモンは、**tcpip SRC** サブシステム・グループのメンバーです。このデーモンは、**/etc/inetd.conf** ファイルのデフォルトで使用可能になり、以下の SRC コマンドで操作できます。

| 項目              | 説明                                    |
|-----------------|---------------------------------------|
| <b>startsrc</b> | サブシステム、サブシステムのグループ、サブサーバーのいずれかを始動します。 |
| <b>stopsrc</b>  | サブシステム、サブシステムのグループ、またはサブサーバーを終了します。   |
| <b>lssrc</b>    | サブシステム、サブシステムのグループ、またはサブサーバーの状況を得ます。  |

## フラグ

| 項目        | 説明                                                            |
|-----------|---------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b> | カーネルで引き続きデータ処理を行い、パフォーマンスを向上させるために、PTY およびソケットをカーネルに直接リンクします。 |
| <b>-c</b> | ホスト名のリバース・ルックアップを抑制します。                                       |
| <b>-n</b> | 転送レベル、キープアライブのメッセージを使用不可にします。メッセージはデフォルトでは使用可能です。             |
| <b>-s</b> | ソケット・レベルのデバッグをオンにします。                                         |

注: 認識されないフラグはデーモンによって無視され、Syslog が使用可能な場合は **syslog** に記録されません。

## セキュリティ

**telnetd** デーモンは、サービス名 *telnet* の PAM 使用可能アプリケーションです。認証に PAM を使用するシステム規模の構成は、**/etc/security/login.cfg** の **usw** スタンザにある **auth\_type** 属性の値を、root ユーザーと同じ PAM\_AUTH に変更することにより、設定されます。

PAM が使用可能なときに使用される認証メカニズムは、**/etc/pam.conf** における **telnet** サービスの構成によって異なります。**telnetd** デーモンでは、**auth**、**account**、**password**、および **session** のモジュール・タイプに **/etc/pam.conf** エントリーが必要です。**/etc/pam.conf** における **telnet** サービス用の推奨構成を次にリストします。

```
#
# AIX telnet configuration
#
telnet auth      required    /usr/lib/security/pam_aix
telnet account   required    /usr/lib/security/pam_aix
telnet password  required    /usr/lib/security/pam_aix
telnet session   required    /usr/lib/security/pam_aix
```

## 例

注: **telnetd** デーモンの引数は、SMIT を使用するか、または **/etc/inetd.conf** ファイルを編集することによって指定できます。

1. **telnetd** デーモンを始動するには、以下のように入力します。

```
startsrc -t telnet
```

このコマンドは **telnetd** サブサーバーを始動します。

2. **telnetd** デーモンを通常どおり終了するには、以下のように入力します。

```
stopsrc -t telnet
```

このコマンドは、保留状態の接続をすべて開始し、既存の接続を完了します。しかし、新しい接続の開始は行いません。

3. **telnetd** デーモンおよびすべての **telnetd** 接続を強制的に停止するには、以下のように入力します。

```
stopsrc -f -t telnet
```

このコマンドによって、保留状態の接続と既存の接続がすべて即座に終了します。

4. **telnetd** デーモンに関する簡潔な形式の状況報告を表示するには、以下のように入力します。

```
lssrc -t telnet
```

このコマンドは、デーモンの名前、プロセス ID、および状態 (アクティブか非アクティブか) を戻します。

## ファイル

| 項目              | 説明                |
|-----------------|-------------------|
| <b>terminfo</b> | 端末の機能に関して記述しています。 |

### 関連情報:

ftp コマンド

kill コマンド

伝送制御プロトコル

TCP/IP デーモン

認証とセキュア rcmds

---

## termdef コマンド

### 目的

端末特性を照会します。

### 構文

```
termdef [ -c | -l | -t ]
```

### 説明

**termdef** コマンドは、現行表示タイプ、アクティブ・ライン設定、現行桁設定を識別します。これにより、フォントを切り替えるときに、行と桁をリセットするタスクと、ディスプレイを切り替えるときに **TERM** 環境変数をリセットするタスクが簡単になります。 **terminfo** データベースは、各ディスプレイご

とにデフォルトの行の数と桁の数を定義しますが、行の数と桁の数は現在アクティブなフォントに応じて変化します。また **TERM** 環境変数は、現在アクティブなディスプレイを自動的に反映するわけではありません。

**termdef** コマンドのフラグは互いに同時に指定してはいけません。コマンドに複数のフラグを使用すると、**termdef** コマンドは、最初のフラグのみの現行値を識別して戻します。他のすべてのフラグは無視されます。例えば、**termdef -lc** コマンドは、現行ディスプレイのアクティブ・ライン設定のみを戻します。

## フラグ

| 項目        | 説明                              |
|-----------|---------------------------------|
| <b>-c</b> | 現在の桁の値を戻します。                    |
| <b>-l</b> | 現在の行の値を戻します。                    |
| <b>-t</b> | 現行ディスプレイの名前を戻します (デフォルト・アクション)。 |

## 例

**TERM** 環境変数の現行値を決定するには、以下のように入力します。

```
termdef -c
```

## ファイル

| 項目                            | 説明                          |
|-------------------------------|-----------------------------|
| <code>/usr/bin/termdef</code> | <b>termdef</b> コマンドが入っています。 |

関連情報:

`terminfo` ディレクトリー

---

## test コマンド

### 目的

条件式を評価します。

### 構文

**test** *Expression*

または

[ *Expression* ]

### 説明

**test** コマンドは、*Expression* パラメーターを評価し、値が真であれば、ゼロ (真) 終了値を戻します。真でなければ、**test** コマンドはゼロ以外の (偽) 終了値を戻します。パラメーターがない場合も、**test** コマンドは、ゼロ以外の終了値を戻します。

要件:

- コマンドの第 2 形式では、[ ] (大括弧) はブランク・スペースで囲まなければなりません。
- C シェルでは、明示的にファイル名をテストしなければなりません。ファイル名置換 (グロービング) を使用すると、シェル・スクリプトは終了します。

**test** コマンドは、関数と演算子を別個のパラメーターとして処理します。*Expression* パラメーターは真または偽の条件が検査されるステートメントです。このパラメーターを作成するには以下の関数を使用します。

| 項目                              | 説明                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-b</b> <i>FileName</i>       | 指定した <i>FileName</i> が存在し、ブロック・スペシャル・ファイルであれば真の終了値を戻します。                                                                                                     |
| <b>-c</b> <i>FileName</i>       | 指定した <i>FileName</i> が存在し、キャラクター・スペシャル・ファイルであれば真の終了値を戻します。                                                                                                   |
| <b>-d</b> <i>FileName</i>       | 指定した <i>FileName</i> が存在し、ディレクトリーであれば真の終了値を戻します。                                                                                                             |
| <b>-e</b> <i>FileName</i>       | 指定した <i>FileName</i> が存在すれば真の終了値を戻します。                                                                                                                       |
| <b>-f</b> <i>FileName</i>       | 指定した <i>FileName</i> が存在し、通常ファイルであれば真の終了値を戻します。                                                                                                              |
| <b>-g</b> <i>FileName</i>       | 指定した <i>FileName</i> が存在し、そのセット・グループ ID が設定されていれば真の終了値を戻します。                                                                                                 |
| <b>-h</b> <i>FileName</i>       | 指定した <i>FileName</i> が存在し、シンボリック・リンクであれば真の終了値を戻します。                                                                                                          |
| <b>-k</b> <i>FileName</i>       | 指定した <i>FileName</i> が存在し、そのスティッキー・ビットが設定されていれば真の終了値を戻します。                                                                                                   |
| <b>-L</b> <i>FileName</i>       | 指定した <i>FileName</i> が存在し、シンボリック・リンクであれば真の終了値を戻します。                                                                                                          |
| <b>-n</b> <i>String1</i>        | <i>String1</i> 変数の長さがゼロでなければ真の終了値を戻します。                                                                                                                      |
| <b>-p</b> <i>FileName</i>       | 指定した <i>FileName</i> が存在し、名前付きパイプであれば真の終了値を戻します。                                                                                                             |
| <b>-r</b> <i>FileName</i>       | 指定した <i>FileName</i> が存在し、現行プロセスによる読み取りが可能であれば真の終了値を戻します。                                                                                                    |
| <b>-s</b> <i>FileName</i>       | 指定した <i>FileName</i> が存在し、サイズがゼロより大きければ真の終了値を戻します。                                                                                                           |
| <b>-t</b> <i>FileDescriptor</i> | <i>FileDescriptor</i> で指定したファイル・ディスクリプター番号を持つファイルがオープンされており、端末と関連していれば、真の終了値を戻します。                                                                           |
| <b>-u</b> <i>FileName</i>       | 指定した <i>FileName</i> が存在し、そのセット・ユーザー ID ビットが設定されていれば真の終了値を戻します。                                                                                              |
| <b>-w</b> <i>FileName</i>       | 指定した <i>FileName</i> が存在し、書き込みフラグがオンであれば真の終了値を戻します。ただし、 <b>test</b> によって真が示されても、読み取り専用ファイルシステム上では <i>FileName</i> は書き込み可能ではありません。                            |
| <b>-x</b> <i>FileName</i>       | 指定した <i>FileName</i> が存在し、実行フラグがオンであれば真の終了値を戻します。指定したファイルが存在し、それがディレクトリーである場合は、 <b>True</b> の終了値によって、現行プロセスがそのディレクトリーの検索許可を持っていることが示されます。                    |
| <b>-z</b> <i>String1</i>        | <i>String1</i> 変数の長さが 0 (ゼロ) であれば真の終了値を戻します。                                                                                                                 |
| <i>String1=String2</i>          | <i>String1</i> 変数と <i>String2</i> 変数が同一であれば真の終了値を戻します。                                                                                                       |
| <i>String1!=String2</i>         | <i>String1</i> 変数と <i>String2</i> 変数が同一でなければ真の終了値を戻します。                                                                                                      |
| <i>String1</i>                  | <i>String1</i> 変数がヌル・ストリングでなければ真の終了値を戻します。                                                                                                                   |
| <i>Integer1 -eq Integer2</i>    | <i>Integer1</i> 変数と <i>Integer2</i> 変数が代数式で等しければ真の終了値を戻します。 <b>-ne</b> , <b>-gt</b> , <b>-ge</b> , <b>-lt</b> , <b>-le</b> のいずれかの比較を <b>-eq</b> の代わりに使用できます。 |
| <i>file1 -nt file2</i>          | <i>file1</i> が <i>file2</i> よりも新しければ真。                                                                                                                       |
| <i>file1 -ot file2</i>          | <i>file1</i> が <i>file2</i> よりも古ければ真。                                                                                                                        |
| <i>file1 -ef file2</i>          | <i>file1</i> が <i>file2</i> の別の名前であれば真。                                                                                                                      |

これらの関数は以下の演算子と組み合わせることができます。

| 項目                    | 説明                                                   |
|-----------------------|------------------------------------------------------|
| <b>!</b>              | 単項否定演算子。                                             |
| <b>-a</b>             | 2 項 AND 演算子。                                         |
| <b>-o</b>             | 2 項 OR 演算子。( <b>-a</b> 演算子は <b>-o</b> 演算子より優先順位が高い)。 |
| <b>¥(Expression¥)</b> | グループ化のための括弧。                                         |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明                                   |
|----|--------------------------------------|
| 0  | <i>Expression</i> パラメーターは真です。        |
| 1  | <i>Expression</i> パラメーターが偽かまたはありません。 |
| >1 | エラーが発生しました。                          |

## 例

1. ファイルが存在し、空でないかどうかをテストする場合には、以下のコマンドを入力します。

```
if test ! -s "$1"
then
    echo $1 does not exist or is empty.
fi
```

シェル・プロシージャに対して最初の定位置パラメーター **\$1** で指定したファイルが存在しなければ、**test** コマンドはエラー・メッセージを表示します。**\$1** が存在し、そのサイズが 0 よりも大きければ、**test** コマンドは何も表示しません。

注: **-s** 機能とファイル名の間には、スペースが必要です。

**\$1** の前後に二重引用符を付けると、**\$1** の値が **null** の文字列であってもテストが正確に機能します。引用符を省略し、**\$1** が空ストリングであれば、**test** コマンドは、エラー・メッセージ「**test: argument expected**」を表示します。

2. 複雑な比較を実行する場合には、以下のように入力します。

```
if [ $# -lt 2 -o ! -e "$1" ]
then
    exit
fi
```

定位置パラメーターが 2 つより少ないか、**\$1** で指定されるファイルが存在しないと、シェル・プロシージャは終了します。特殊シェル変数 **\$#** は、このシェル・プロシージャを開始したコマンド・ラインに入力された定位置パラメーターの数を表します。

「オペレーティング・システムおよびデバイスの管理」のシェルでは、シェルの一般的な説明、シェルの理解に役立つ用語の定義、ならびにより有効なシェル機能の説明を行います。

## ファイル

| 項目                   | 説明                       |
|----------------------|--------------------------|
| <b>/usr/bin/test</b> | <b>test</b> コマンドが入っています。 |

### 関連資料:

105 ページの『**sh** コマンド』

### 関連情報:

**bsh** コマンド

**cs** コマンド

**ksh** コマンド

シェル・コマンド

---

## tetoldif コマンド

### 目的

ローカルに定義されている特定のトラステッド・シグニチャー・データベース (TSD) と TE ポリシーを、**stdout** に **ldif** 形式で出力します。

### 構文

```
tetoldif -d < baseDN > [-s [ filename ] ] [-p [ filename ] ]
```

### 説明

**tetoldif** コマンドは、ローカルに定義された TSD と TE ポリシー・データベースのファイルからデータを読み取り、その結果を **stdout** に **ldif** 形式で出力します。結果をファイルにリダイレクトすると、**-b** フラグを指定した **ldapadd** コマンド、または **ldif2db** コマンドを使用して、結果を LDAP サーバーに追加することができます。

**tetoldif** コマンドは、**/etc/security/ldap/sectoldif.cfg** ファイルを読み取ることによって、データのエクスポート先となるトラステッド・シグニチャー・データベースと TE ポリシー・データベースのサブツリーにどのような名前を付けるかを決定します。**tetoldif** コマンドは、**/etc/security/ldap/sectoldif.cfg** ファイル内で定義された **TSDDAT** タイプと **TEPOLICIES** タイプに、データをエクスポートするのみです。**/etc/security/ldap/sectoldif.cfg** ファイルで指定された名前は、**-d** フラグで指定されたベース識別名 (DN) の下に、サブツリーを作成するために使用されます。

**/etc/nscontrol.conf** ファイルが存在する場合、**tetoldif** コマンドはそこからトラステッド実行 LDAP データベース参照名を読み取ります。指定された名前が **/etc/nscontrol.conf** ファイルで使用不可の場合は、デフォルト名が使用されます。デフォルト名は、TSD の場合は **TSD**、TE ポリシーの場合は **TEPOL** となります。

### フラグ

| 項目                     | 説明                                                                                                                                                             |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d</b> < BaseDN >   | ベース識別名 (DN) を指定します。その下に TSD と TE ポリシーのデータが配置されることとなります。例えば、 <b>cn=aixdata</b> のように指定します。                                                                       |
| <b>-s</b> [ filename ] | シグニチャー・データベースを指定します。これにより、TSD データベースのみが <b>ldif</b> 形式で出力されます。ファイル名を使用すると、デフォルトの TSD <b>/etc/security/tsd/tsd.dat</b> データ・ファイルをそのファイル名に変更できます。                 |
| <b>-p</b> [ filename ] | TE ポリシー・データベースを指定します。これにより、TE ポリシー・データベースのみが <b>LDIF</b> 形式で出力されます。ファイル名が使用されると、デフォルトの TE ポリシー <b>//etc/security/tsd/tepololicies.dat</b> ファイルがそのファイル名に変更されます。 |

### 終了状況

| 項目 | 説明          |
|----|-------------|
| 0  | 正常終了。       |
| >0 | エラーが発生しました。 |

### セキュリティ

アクセス制御：このコマンドは、**root** ユーザーのみに実行 (x) アクセスを認可します。

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

ファイル:

| 項目                                            | 説明                        |
|-----------------------------------------------|---------------------------|
| <code>/etc/security/tsd/tsd.dat</code>        | 構成済みのバイナリー用 TSD 属性が含まれます。 |
| <code>/etc/security/tsd/tepolicies.dat</code> | 構成済みの TE ポリシーが含まれます。      |

## 例

1. `cn=aixdata` というベース DN を使用して、TSD と TE ポリシー・データベースの内容を `ldif` 形式にエクスポートするには、以下のコマンドを実行します。

```
tetoldif -d cn=aixdata
```

2. `cn=aixdata` というベース DN を使用して、TSD データベースのみを `ldif` 形式にエクスポートするには、以下のコマンドを実行します。

```
tetoldif -d cn=aixdata -s
```

3. `cn=aixdata` というベース DN を使用して、TE ポリシー・データベースの内容のみを `ldif` 形式にエクスポートするには、以下のコマンドを実行します。

```
tetoldif -d cn=aixdata -p
```

4. `cn=aixdata` というベース DN を使用して、デフォルトの `/etc/security/tsd/tepolicies.dat` ファイルとは異なるファイルから TSD データベースのみを `ldif` 形式にエクスポートするには、以下のコマンドを実行します。

```
tetoldif -d cn=aixdata -s filename
```

5. `cn=aixdata` というベース DN を使用して、デフォルトの `/etc/security/tsd/tepolicies.dat` ファイルとは異なるファイルから TE ポリシーを `ldif` 形式にエクスポートするには、以下のコマンドを実行します。

```
tetoldif -d cn=aixdata -p filename
```

関連情報:

`mksecdap` コマンド

`sectoldif` コマンド

`/etc/nscontrol.conf` コマンド

監査の概要

基本オペレーティング・システムの保護

---

## tftp または utftp コマンド

### 目的

トリビアル・ファイル転送プロトコル (TFTP) を使用してホスト間でファイルを転送します。

### 構文

```
{tftp | utftp} { -g | -o | -p | -r | -w } LocalName HostPort RemoteName [ netascii | image ] [blksize #] [timeout #] [tsize]
```

対話形式の構文

コマンド・ライン形式の構文

## 説明

`/usr/bin/tftp` コマンドと `utftp` コマンドは、トリビアル・ファイル転送プロトコル (TFTP) を使用してホスト間でファイルを転送します。TFTP は最小の転送プロトコルなので、`tftp` コマンドと `utftp` コマンドは `ftp` コマンドの機能をすべて備えているわけではありません。例えば、`tftp` コマンドと `utftp` コマンドには、リモート・ファイルをリストする機能やリモート・ホストでディレクトリを変更する機能はなく、限られたファイル・アクセス権限のみがリモート TFTP サーバーに与えられます。`utftp` コマンドは、パイプで利用できる形式の `tftp` コマンドです。

リモート・ホストには、`inetd` デーモンが起動した `tftpd` デーモンと、`tftpd` デーモンのアクセスを制限する定義済みアカウントがなければなりません。`tftpd` コマンドで定義したプロシージャを使用して、TFTP 環境と `nobody` アカウントをセットアップします。

注: ホストをセキュア・モードで操作している場合は、`tftp` コマンドと `utftp` コマンドは使用できません。

`tftp` コマンドは、送信されたあらゆるブロック用の重複する肯定応答を無視し、エラー・パケットを送り、不適切な (将来の) ブロック番号を持つブロックが到着すると、終了します。重複したデータ・ブロックも、既にそれらのブロックを受信していた場合には無視し、エラー・パケットを送信して終了します。

## RFC2349 オプション・ネゴシエーション

`tftp` クライアントが以下の TFTP オプションをサーバーと折衝できるようになりました。それらのオプションとは、ブロック・サイズ (`blksize`)、転送サイズ (`tsize`)、およびタイムアウト (`timeout`) です。転送ブロック・サイズを大きくすると転送のパフォーマンスを向上でき、`tsize` は使用可能なスペースを検査するために転送前にファイル・サイズを報告し、`timeout` は再送タイムアウトを折衝します。オプション・ネゴシエーションを実現するには、TFTP サーバーが RFC2349 をサポートしていることが必要です。

## アクセス制御

`/etc/tftpassess.ctl` ファイルの `allow:` または `deny:` で始まる行が検索されます。他の行は無視されます。ファイルが存在しない場合は、アクセスは許可されます。許可されたディレクトリとファイルにはアクセス可能ですが、禁止されたディレクトリにはアクセスできません。例えば、`/usr` ディレクトリは許可されていますが、`/usr/ucb` ディレクトリは許可されていないものとします。このことは、`/usr` ディレクトリ内の `/usr/ucb` ディレクトリを除くすべてのディレクトリとファイルがアクセス可能であることを意味します。`/etc/tftpassess.ctl` ファイル内のエントリは、絶対パス名でなければなりません。

`/etc/tftpassess.ctl` ファイルは、root ユーザーによってのみ書き込み可能で、すべての `groups` と `others` (すなわち、644 の権限を持つ root によって所有されている) によって読み取り可能でなければなりません。ユーザー `nobody` は、`/etc/tftpassess.ctl` ファイルを読み取ることができなければなりません。そうでないと、`tftpd` デーモンはファイルの存在を認識できず、全システムへのアクセスを許可します。詳細な情報については、`/usr/samples/tcpip` ディレクトリ内にあるサンプルの `tftpassess.ctl` ファイルを参照してください。

検索アルゴリズムは、`tftp` コマンドで使用されるローカル・パス名が絶対パス名であることを前提としています。`/etc/tftpassess.ctl` ファイルの `allow:/` を検索します。ファイル・パス名から次のコンポーネント

を追加することで作成される各部分パス名を持つ許可パス名を繰り返し検索します。一致する最長パス名が許可パス名です。その後、一致する最長許可パス名から開始して、禁止名に対して同じことを行います。

例えば、ファイル・パス名が `/a/b/c` で `/etc/tftpaccess.ctl` ファイルに `allow:/a/b` と `deny:/a` が含まれているとすると、1 つの許可パス名 (`/a/b`) に一致し、`/a/b` で始まる禁止パス名には一致しないので、アクセスが許可されます。

`/etc/tftpaccess.ctl` ファイルに `allow:/a` と `deny:/a/b` が含まれているとすると、1 つの許可パス名 (`/a`) に一致しますが、`/a` で始まる 1 つの禁止パス名 (`/a/b`) に一致するので、アクセスは禁止されます。`/etc/tftpaccess.ctl` ファイルが `allow:/a/b` も `deny:/a/b` も含んでいるとすると、許可パス名が最初に検索されるのでアクセスは禁止されます。

注: X ステーション、ディスクレス・クライアント、制限付きエントリーの詳しい情報と構成例については、`/usr/samples/tcpip/tftpaccess.ctl` ファイルを参照してください。

**tftp** コマンドと **utftp** コマンドには 2 つの形式、つまり、対話型形式とコマンド・ライン形式があります。

#### 対話型形式

対話型形式では、**tftp** コマンドと **utftp** コマンドは単独で発行されるか、このセッション中のファイル転送に使用するデフォルト・ホストを指定する *Host* パラメーターを付けて発行されます。いずれかを選択する場合には、`/etc/services` ファイル内で **mail** 用に指定したポートなど、**tftp** 接続または **utftp** 接続が使用すべき *Port* パラメーターも指定できます。これらのコマンドのいずれかを対話型形式で入力すると、`tftp>` プロンプトが表示されます。

データをリモート・ホストに転送すると、転送されたデータは *RemoteName* パラメーターで指定したディレクトリ内に配置されます。リモート名は全ファイル名でなければなりません。また、リモート・ファイルは存在し、かつ他のファイルへの書き込み許可が設定済みでなければなりません。**tftp** コマンドは、指定されたファイルにデータを書き込もうとします。しかし、リモート TFTP サーバーがリモート・ファイルへの書き込みに該当する特権を持っていないか、またはファイルが存在していないと、転送は失敗します。この状態は、**tftpd** デーモンを使用してオーバーライドすることができます。

#### コマンド・ライン形式

**tftp** コマンドと **utftp** コマンドのコマンド・ライン形式は等価ですが、**utftp** コマンドはローカル・ファイルを上書きしません。**tftp** コマンドはファイルを上書きできますが、その前にプロンプトを表示します。対話型でないので、**utftp** コマンドのコマンド・ライン形式は、パイプの **tftp** コマンドより有効です。コマンド・ライン形式では、いずれのコマンドへの引数もすべてコマンド・ラインで指定し、プロンプトは表示されません。

#### サブコマンド

**tftp** サブコマンドと **utftp** サブコマンドは、対話型形式でもコマンド・ライン形式でも入力できます。

#### 対話型形式で使用されるサブコマンド

`tftp>` プロンプトが表示されると、以下のサブコマンドを発行することができます。

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目<br>? [Subcommand]                       | 説明<br>ヘルプ情報を表示します。Subcommand パラメーターを指定すると、そのサブコマンドに関する情報のみが表示されます。                                                                                                                                                                    |
| <b>ascii</b>                               | <b>mode ascii</b> サブコマンドと同義です。                                                                                                                                                                                                        |
| <b>binary</b>                              | <b>mode binary</b> サブコマンドと同義です。このサブコマンドは対話モードで使用します。                                                                                                                                                                                  |
| <b>blksize</b> <i>Number of Bytes</i>      | <b>image</b> サブコマンドは、 <b>mode binary</b> サブコマンドと同じですが、コマンド・ラインで使用します。<br>サーバーとの <b>blksize</b> オプション・ネゴシエーションを使用可能にします。ネゴシエーションが正常に行われると、これによって転送率を大幅に改善できます。転送ブロック・サイズは必ず 8 オクテット以上でなければならず、最大 65464 オクテットまで可能です。デフォルトは 512 オクテットです。 |
| <b>connect</b> <i>Host</i> [ <i>Port</i> ] | ファイル転送用のリモート・ホスト、およびオプションのポートを設定します。TFTP プロトコルは転送間の接続を維持しないので、 <b>connect</b> サブコマンドは指定されたホストへの接続を作成しませんが、転送操作用に保管します。リモート・ホストは、既に指定したホストをオーバーライドする <b>get</b> または <b>put</b> サブコマンドの一部として指定できるので、 <b>connect</b> サブコマンドは必要ありません。     |

### **get** *RemoteFile* [*LocalFile*]

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目<br><b>get</b> <i>RemoteFile RemoteFile RemoteFile</i> [ <i>RemoteFile</i> . . . ] | 説明<br>リモート・ホストからローカル・ホストへ、単一ファイルまたはファイルセットを獲得します。各 <i>RemoteFile</i> パラメーターは、以下の 2 つの方法のいずれかで指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルト・ホストを既に指定してある場合はリモート・ホスト上に存在するファイル (<i>File</i>) として指定します。</li> <li>• ホスト・ファイル (<i>Host:File</i>) として指定します。この <i>Host</i> はリモート・ホストで、<i>File</i> はローカル・システムにコピーするファイルの名前です。この形式のパラメーターを使用すると、最後に指定した <i>Host</i> はこの <b>tftp</b> セッションの以降の転送用のデフォルト・ホストとなります。</li> </ul> 転送モードのタイプ ( <i>Type</i> ) を、 <b>ascii</b> または <b>binary</b> に設定します。転送モード <b>ascii</b> がデフォルトです。 |
| <b>mode</b> <i>Type</i>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### **put** *LocalFile* [*RemoteFile*]

項目

**put** *LocalFile LocalFile LocalFile [LocalFile . . . ]*  
*RemoteDirectory*

説明

ローカル・ホストからの単一ファイルまたはファイルのセットを、リモート・ホストに保管します。*RemoteDirectory* パラメーターと *RemoteFile* パラメーターは以下の 2 つの方法のいずれかで指定できます。

- デフォルト・ホストを既に指定してある場合は、リモート・ホストに存在するファイルまたはディレクトリーとして指定します。
- *Host:RemoteFile* パラメーターとともに指定します。*Host* はリモート・ホストで、*RemoteFile* はリモート・システムのファイルまたはディレクトリーの名前です。この形式のパラメーターを使用すると、最後に指定した *Host* はこの **tftp** セッションの以降の転送用のデフォルト・ホストとなります。

いずれの場合も、ローカル・ディレクトリー名とリモート・ディレクトリー名が同じであっても、リモート・ファイル名またはディレクトリー名は絶対パス名でなければなりません。リモート・ディレクトリーを指定すると、リモート・ホストは UNIX コンピューターであると想定されます。**put** サブコマンドのデフォルト値は **write-replace** (書き込み置換) ですが、**write-create** (書き込み作成) が可能になるように、**tftpd** デーモンにオプションを追加することができます。

**quit**

**tftp** セッションを終了します。EOF キー・シーケンスもプログラムを終了します。

**status**

現在の転送モード (**ascii** または **binary**)、接続状況、タイムアウト値などの **tftp** プログラムの現在の状況を表示します。

**timeout** *Value*

合計送信タイムアウトを *Value* パラメーターで指定された秒数に設定します。 *Value* パラメーターは必ず 1 秒以上にしてください (デフォルトは 5 秒)。

**trace**

パケットのトレースをオンまたはオフにします。

**tsize**

サーバーとの **tsize** オプション・ネゴシエーションを使用可能にします。これによって、転送開始前にファイル・サイズを知ることができます。割り当てが超過しているとエラーが戻され、ファイル転送は行われません。

**verbose**

ファイルの転送中に補足情報を表示する **verbose** モードをオンまたはオフにします。

コマンド・ライン形式で使用するサブコマンド

この形式では、以下の *Action* フラグが使用できます。

項目

**-w** または **-p**

説明

*LocalName* パラメーターで指定されたローカル・データを、*Host* パラメーターで指定されたりモート・ホスト上の *RemoteName* パラメーターで指定されたファイルに書き込み (すなわちプット) します。*LocalName* パラメーターがファイル名ならば、**tftp** コマンドは指定されたローカル・ファイルを転送します。*LocalName* パラメーターを - (ダッシュ) として指定すると、**tftp** コマンドはローカル標準入力からリモート・ホストにデータを転送します。*LocalName* パラメーターが標準入力であれば、**tftp** コマンドはタイムアウト前にすべて入力できるように 25 秒を見込みます。

| 項目                          | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-r, -g</b> または <b>-o</b> | <p><i>Host</i> パラメーターで指定されたリモート・ホスト上で <i>RemoteName</i> パラメーターで指定されたファイルからリモート・データを読み取り (すなわち取り出して)、<i>LocalName</i> パラメーターで指定されたファイルに書き込みます。<i>LocalName</i> パラメーターがファイル名ならば、<b>tftp</b> コマンドは指定されたローカル・ファイルにデータを書き込みます。<b>-r</b> アクションと <b>-g</b> アクションに関しては、<b>tftp</b> コマンドは既存のローカル・ファイルを上書きする前に、確認を求めるプロンプトを表示します。<b>-o</b> アクションに関しては、<b>tftp</b> コマンドはプロンプトを表示せずに既存のローカル・ファイルを上書きします。<i>LocalName</i> パラメーターを - (ダッシュ) として指定すると、<b>tftp</b> コマンドはローカル標準出力にデータを書き出します。</p> <p>注: <b>tftp -g</b> コマンドと <b>tftp -r</b> コマンドは、既存のローカル・ファイルを上書きする前にプロンプトを表示するので、パイプで <b>tftp</b> コマンドを使用するのは実際的ではないことがあります。<b>utftp</b> コマンドは、<b>tftp</b> コマンドと同じ <b>-r</b> アクションと <b>-g</b> アクションを実行しますが、ローカル・ファイルを上書きする前には停止するだけです。したがって、<b>utftp</b> コマンドの方がパイプ内での使用には適しています。</p> |

以下のファイル転送のモードの場合、*RemoteName* パラメーターは他のファイルへの書き込み許可が設定済みのファイルの名前です。*RemoteName* パラメーターにシェルの特殊文字を含める場合は、二重引用符 (" ") で囲まなければならないことに注意してください。

転送モードは以下のいずれかです。

| 項目              | 説明                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>netascii</b> | 8 ビットの転送バイトを 7 ビット ASCII 文字としてデータを転送します。これはデフォルトです。                                                                                                                                                 |
| <b>image</b>    | データを変換せずに、8 ビットの転送バイトの 8 ビットのバイナリー・データ・バイトとして転送します。2 台のホスト間で転送を行う場合は、 <b>image</b> のほうが <b>netascii</b> よりも効率の良い転送を行います。ワークステーションから異なるタイプのホストに ASCII ファイルを転送する場合には、 <b>netascii</b> を使用することをお勧めします。 |

## 例

**tftp** コマンドの対話型形式とコマンド・ライン形式の相違点を以下の例で示します。

**tftp** コマンドの対話型形式の使用法

**tftp** コマンドを入力し、現在の状況を検査し、リモート・ホストに接続して、リモート・ホストからローカル・ホストにファイルを転送するには、次のように入力します。

```
tftp
```

tftp> プロンプトが表示されます。このプロンプトの後ろに **status** サブコマンドを入力します。

```
status
```

以下のようなメッセージが画面に表示されます。

```
Not connected.
Mode: netascii  Verbose: off  Tracing: off
Max-timeout: 25 seconds
tftp> _
```

tftp> プロンプトの後に、**connect** サブコマンドと、接続したいリモート・システムの名前を入力します。

```
tftp> connect host1
```

tftp>プロンプトが表示され、host1 に接続したことを示します。tftp>プロンプトに続けて、**get** サブコマンドを入力して、リモート・ホストからローカル・ホストにファイル **update** を転送します。

```
get /home/alice/update update
```

リモート・ホスト上の /home/alice ディレクトリーには、他のユーザーに対する読み取り許可が設定されていなければなりません。host1 からの /home/alice/update ファイルは、ローカル・システムの update ファイルに転送されています。この例では、ユーザーは host1 に接続され、update ファイルは host1 からローカル・ホストへ転送されます。

#### tftp コマンドのコマンド・ライン形式の使用法

1. リモート・ホストからテキスト・ファイルをコピーしてローカル・ファイルに書き込むには、以下のように入力します。

```
tftp -g newsched host1 /home/john/schedule
$ _
```

この例では、/home/john/schedule ファイルはリモート・ホスト host1 からコピーされ、ローカル・ファイル newsched に書き込まれます。

2. リモート・ホストからファイルをコピーし、その出力をローカル・ホストの標準出力にリダイレクトするには、以下のように入力します。

```
tftp -g - host3 /etc/hosts
```

コピーに成功すると、以下のような情報が画面に表示されます。

```
192.100.13.3 nameserver
192.100.13.3 host2
192.100.13.5 host1
192.100.13.7 host3
192.100.13.3 timeserver
Received 128 bytes in 0.4 seconds
$ _
```

この例では、リモート・ホスト host3 からの /etc/hosts ファイルがコピーされ、出力がローカル・ホストの標準出力にリダイレクトされています。

3. リモート・ホストからファイルをコピーし、**grep** コマンドにパイプ接続して、ローカル・ファイルに書き込むには、以下のように入力します。

```
utftp -g - host1 /home/john/schedule | grep Jones > jones.todo
$ _
```

この例では、/home/john/schedule ファイルがリモート・ホスト host1 からコピーされています。このファイルは **grep** コマンドにパイプ接続され、ローカル・ファイル jones.todo に書き込まれます。

4. ファイルを別のシステムにコピーするには、以下のように入力します。

```
tftp -p /home/jeanne/test host2 /tmp/test
```

コピーに成功すると、以下のような情報が画面に表示されます。

```
Sent 94146 bytes in 6.7 seconds
```

この例では、/home/jeanne/test ファイルがリモート・ホスト host2 上の /tmp ディレクトリーに送られています。

5. 別のシステムにバイナリー・ファイルをコピーするには、以下のように入力します。

```
tftp -p core host3 /tmp/core image
```

コピーに成功すると、以下のような情報が画面に表示されます。

```
Sent 309295 bytes in 15 seconds
```

この例では、現行ディレクトリーからのバイナリー・ファイル `core` がリモート・ホスト `host3` 上の `/tmp` ディレクトリーに送られました。

## ファイル

| 項目                                | 説明                             |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| <code>/etc/tftpdaccess.ctl</code> | ファイルとディレクトリーへのアクセスを許可または禁止します。 |

関連資料:

『`tftpd` デーモン』

関連情報:

`ftp` コマンド

`tftp` コマンドおよび `utftp` コマンドを使用したファイル転送  
通信およびネットワーク

---

## tftpd デーモン

### 目的

トリビアル・ファイル転送プロトコル用のサーバー機能を提供します。

### 構文

```
/usr/sbin/tftpd [ -c ] [ -n ] [ -p ] [ -v ] [ -t ] [ -s ] [ -x ] [ -z ] [ -d Directory ] [ -r Option ]
```

### 説明

注: `tftpd` デーモンは、通常、`inetd` デーモンによって開始されます。また、`SRC` コマンドを使用してコマンド・ラインから制御することもできます。

`/usr/sbin/tftpd` デーモンはトリビアル・ファイル転送プロトコル (TFTP) サーバーを実行します。TFTP を使用して送られるファイルは、`tftp` コマンド・ラインまたは `utftp` コマンド・ラインで絶対パス名を与えて指定されたディレクトリー内で見つかります。

注: `tftp` コマンド、`utftp` コマンド、`tftpd` サーバーは、監査システムが使用中のときには使用不可です。詳しくは、『TCP/IP セキュリティー』、『監査の概要』、および `audit` コマンドを参照してください。

`tftpd` デーモンへの変更は、System Management Interface Tool (SMIT) もしくはシステム・リソース・コントローラー (SRC) を用いて `/etc/inetd.conf` または `/etc/services` ファイルを編集して行うことができます。`tftpd` デーモンは、`/etc/inetd.conf` ファイル内でコメントが解除されていれば、デフォルトで始動されます。

`inetd` デーモンは、`/etc/inetd.conf` ファイルと `/etc/services` ファイルから情報を取り出します。

`/etc/inetd.conf` または `/etc/services` ファイルを変更した後、`refresh -s inetd` または `kill -1inetdPID` コマンドを実行し、`inetd` デーモンにその構成ファイルに対する変更内容を知らせます。

**tftpd** サーバーには、最低限度の特権を持つユーザー ID がなければなりません。**nobody** ID には最低限の権限が与えられ、これがデフォルト・ユーザー ID です。

**tftpd** デーモンは、System Management Interface Tool (SMIT) を使用するか、**/etc/inetd.conf** ファイルを変更するかして制御しなければなりません。コマンド・ラインに **tftpd** を入力することはお勧めできません。

**tftpd** サーバーはマルチスレッド・アプリケーションであり、オプション・ネゴシエーション (RFC2349) を処理できます。この機能により、クライアントが転送するファイル・サイズを折衝できます。また、タイムアウトとブロック・サイズの拡大も可能です。ブロック・サイズ (**blksize**) は読み取り要求 (RRQ) のみに関して折衝されます。その結果、TFTP を使用するディスクレス・ノードのブート時のパフォーマンスを著しく向上できます。

読み取りおよび書き込みの両方の要求の転送サイズ・オプション (**tsize**) ネゴシエーションが行われると、転送前にファイル・サイズを知ることができ、転送開始前に割り当てが超過した場合、エラー・メッセージが出されます。タイムアウト・オプション (**timeout**) では、クライアントとサーバーが再送タイムアウト (1 から 255 秒) を折衝できます。オプション・ネゴシエーションを実現するには、**tftp** クライアントが RFC2349 をサポートしていることが必要です。

#### **tftpaccess.ctl** ファイル

**/etc/tftpaccess.ctl** ファイルの **allow:** または **deny:** で始まる行が検索されます。他の行は無視されます。ファイルが存在しない場合は、アクセスは許可されます。許可されたディレクトリーとファイルから禁止されたディレクトリーとファイルを除いたものが、アクセス可能です。例えば、**/usr** ディレクトリーは許可されていますが、**/usr/ucb** ディレクトリーは許可されていないものとします。このことは、**/usr** ディレクトリー内の **/usr/ucb** ディレクトリーを除くすべてのディレクトリーとファイルがアクセス可能であることを意味します。**/etc/tftpaccess.ctl** ファイル内のエントリーは、絶対パス名でなければなりません。

**/etc/tftpaccess.ctl** ファイルは、root ユーザーによってのみ書き込み可能で、すべての groups と others (すなわち、644 の権限を持つ root によって所有されている) によって読み取り可能でなければなりません。ユーザー **nobody** は、**/etc/tftpaccess.ctl** ファイルを読み取ることができなければなりません。そうでないと、**tftpd** デーモンはファイルの存在を認識できず、全システムへのアクセスを許可します。詳細な情報については、**/usr/samples/tcpip** ディレクトリー内にあるサンプルの **tftpaccess.ctl** ファイルを参照してください。

検索アルゴリズムは、**tftp** コマンドで使用されるローカル・パス名が絶対パス名であることを前提としています。**/etc/tftpaccess.ctl** ファイルの **allow:/** を検索します。ファイル・パス名から次のコンポーネントを追加することで作成される各部分パス名を持つ許可パス名を繰り返し検索します。一致する最長パス名が許可パス名です。その後、一致する最長許可パス名から開始して、禁止名に対して同じことを行います。

例えば、ファイル・パス名が **/a/b/c** で **/etc/tftpaccess.ctl** ファイルに **allow:/a/b** と **deny:/a** が含まれているとすると、1 つの許可パス名 (**/a/b**) に一致し、**/a/b** で始まる禁止パス名には一致しないので、アクセスが許可されます。

**/etc/tftpaccess.ctl** ファイルが **allow:/a** と **deny:/a/b** を含んでいるとすると、1 つの許可パス名 (**/a**) に一致しますが、**/a** で始まる 1 つの禁止パス名 (**/a/b**) に一致するので、アクセスは禁止されます。**/etc/tftpaccess.ctl** ファイルが **allow:/a/b** も **deny:/a/b** も含んでいるとすると、許可パス名が最初に検索されるのでアクセスは禁止されます。

システム・リソース・コントローラーによる **tftpd** デーモンの操作

**tftpd** デーモンは、システム・リソース・コントローラー (**SRC**) のサブシステムである **inetd** デーモンのサブサーバーです。また、**tftpd** デーモンは **tcpip SRC** サブシステム・グループのメンバーです。このデーモンは、**/etc/inetd.conf** ファイルの中でコメントを解除されていると使用可能となり、以下の **SRC** コマンドを使って操作することができます。

| 項目              | 説明                                           |
|-----------------|----------------------------------------------|
| <b>startsrc</b> | サブシステム、サブシステムのグループ、サブサーバーのいずれかを始動します。        |
| <b>stopsrc</b>  | サブシステム、サブシステムのグループ、またはサブサーバーを終了します。          |
| <b>lssrc</b>    | サブシステム、サブシステムのグループ、あるいはサブサーバーのトレースの状況を取得します。 |

## フラグ

| 項目                 | 説明                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b>          | 初期スレッドを除く、プロセス単位の並行スレッドの最大数を指定します。                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-dDirectory</b> | デフォルトの宛先ディレクトリーを指定します。 <i>Directory</i> に指定されたディレクトリーは、ファイルの保管専用のホーム・ディレクトリーとして使用されます。このデフォルト・ディレクトリーは、絶対パス名が指定されていない場合に使用されます。ファイル検索のデフォルト・ディレクトリーは <b>/tftpboot</b> です。                                                                                 |
| <b>-i</b>          | エラー・メッセージと呼び出し側のコンピューターの IP アドレスをログに記録します。                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-n</b>          | リモート・ユーザーがユーザー・コンピューター上でファイルを作成できるようにします。このフラグが指定されない場合に、リモート・ユーザーが唯一行えるのは、他のファイルの読み取りアクセス権でファイルを読み取ることです。                                                                                                                                                |
| <b>-p</b>          | 着信要求用のポート番号を指定します。                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-r Option</b>   | <b>tftp</b> オプション・ネゴシエーションを使用不可にすることを指定します。複数の <b>-r</b> フラグが使用できません。例えば、 <b>/etc/inetd.conf</b> ファイルの次の行は、 <b>tsize</b> と <b>blksize</b> のオプション・ネゴシエーションを使用不可にします。<br><pre>tftp dgram udp6 SRC nobody /usr/sbin/tftpd tftpd -n -r tsize -r blksize</pre> |
| <b>-s</b>          | ソケット・レベルのデバッグをオンにします。                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-t</b>          | データグラムのタイムアウト値を指定します。                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-v</b>          | <b>tftpd</b> デーモンが正常にファイル転送すると通知メッセージをログに記録します。このログ記録によって、どのシステムとの間で <b>tftpd</b> デーモンでファイルをリモート転送しているかを追跡しつづけます。                                                                                                                                         |
| <b>-x</b>          | データグラム待機の最大タイムアウト時間を指定します。                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-z</b>          | 転送に使用できる最大セグメント・サイズを指定します。                                                                                                                                                                                                                                |

## 例

注: **tftpd** デーモンの引数は、SMIT を使用するか、**/etc/inetd.conf** ファイルを編集することによって指定することができます。

1. **tftpd** デーモンを始動するには、以下のように入力します。

```
startsrc -t tftp
```

このコマンドは **tftpd** サブサーバーを始動します。

2. **tftpd** デーモンを通常どおりに停止するには、以下のように入力します。

```
stopsrc -t tftp
```

このコマンドは、保留状態の接続をすべて開始し、既存の接続を完了します。しかし、新しい接続の開始は行いません。

3. **tftpd** デーモンおよびすべての **tftpd** 接続を強制的に停止するには、以下のように入力します。

```
stopsrc -f -t tftp
```

このコマンドによって、保留状態の接続と既存の接続がすべて即座に終了します。

4. **tftpd** デーモンに関する簡略形式の状況レポートを表示するには、以下のように入力します。

```
lssrc -t tftp
```

このコマンドは、デーモンの名前、プロセス ID、および状態 (アクティブか非アクティブか) を戻します。

関連情報:

kill コマンド

lssrc コマンド

inetd コマンド

Trivial File Transfer Protocol (TFTP)

TCP/IP デーモン

---

## tic コマンド

### 目的

**terminfo** 記述ファイルをソースからコンパイル済みのフォーマットに変換します。

### 構文

```
tic [ -v [Number] ] [-c] FileName
```

### 説明

**tic** コマンドは、**terminfo** ファイルをソースからコンパイルされたフォーマットに変換します。**tic** コマンドは、変換結果を **/usr/share/lib/terminfo** ディレクトリーに入れます。**TERMINFO** 環境変数が設定されていると、変換結果は **/usr/share/lib/terminfo** ディレクトリー内ではなく設定された場所に入れられます。

**tic** コマンドは、*FileName* 内のすべての **terminfo** 記述をコンパイルします。**tic** コマンドは **use=** エントリー **-name** フィールドを探す場合に、最初に現行ファイルを検索します。エントリー **-name** が見つからなければ、**/usr/share/lib/terminfo** 内のバイナリー・ファイルからエントリーを取得します。**TERMINFO** が設定されていれば、**/usr/share/lib/terminfo** の前に **terminfo** ディレクトリーが検索されます。

コンパイル済みのエントリーの合計は 4096 バイト以内、名前フィールドは 128 バイト以内でなければなりません。

### フラグ

| 項目                          | 説明                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-v</b> [ <i>Number</i> ] | <b>tic</b> コマンドの進行に関するトレース情報を書き込みます。 <i>Number</i> は 1 から 10 までの整数で、詳細レベルを順に高めます。 <i>Number</i> を省略すると、デフォルト・レベルは 1 です。 <i>Number</i> の値を大きくすると、出力される情報量が多くなります。 |
| <b>-c</b>                   | <i>FileName</i> にエラーがないかどうかのみを検査します。 <b>use=entry-name</b> 内のエラーは検出されません。                                                                                        |

### ファイル

|                                          |                            |
|------------------------------------------|----------------------------|
| 項目                                       | 説明                         |
| <code>/usr/share/lib/terminfo/?/*</code> | コンパイル済みの端末機能データベースが入っています。 |

関連情報:

`terminfo` コマンド

プログラミングのための `curses` の概要

## time コマンド

### 目的

コマンドの実行時間を出力します。

### 構文

**time** [ **-p** ] *Command* [ *Argument ...* ]

### 説明

**time** コマンドは、コマンドの実行中の経過時間、システム時間、**time** コマンドの実行時間を秒単位で標準エラーに表示します。

注: スリープ時間は、システム時間にもユーザー時間にも加算されません。

**time** コマンドは、異なるフォーマットで C シェル (**cs****h**) と Korn シェル (**ksh**) にも組み込まれています。**cs****h** シェルと **ksh** シェル内で **time** コマンドを実行するには、以下のように入力します。

```
/usr/bin/time
```

### フラグ

|           |                                                         |
|-----------|---------------------------------------------------------|
| 項目        | 説明                                                      |
| <b>-p</b> | タイミグ出力を標準エラーに書き出します。秒数は、小数点以下の桁数が 1 桁以上の浮動小数点数として表されます。 |

このフラグの標準フォーマットは以下のとおりです。

```
"real %f%nsuser %f%nsys %f%ns", <real seconds>, <user seconds>, <system seconds>
```

### 終了状況

*Command* パラメーターを使用すると、**time** コマンドの終了状況は、指定したコマンドの終了状況となります。それ以外の場合、**time** コマンドは以下のいずれかの値を戻して終了します。

|              |                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------|
| 項目           | 説明                                                     |
| <b>1-125</b> | <b>time</b> コマンドでエラーが発生したことを示します。                      |
| <b>126</b>   | <i>Command</i> パラメーターに指定したコマンドは検出されましたが、呼び出せないことを示します。 |
| <b>127</b>   | <i>Command</i> パラメーターに指定したコマンドが検出できないことを示します。          |

### 例

1. プログラムの実行所要時間を計測するには、以下のように入力します。

```
/usr/bin/time -p a.out
```

このコマンドはプログラム **a.out** を実行し、リアルタイム、ユーザー時間、システム時間の合計を、以下のように **-p** フラグで指定されたフォーマットで標準エラーに書き出します。

```
real    10.5
user    0.3
sys     3.6
```

2. **time** コマンド情報のレコードをファイルに保存するには、以下のように入力します。

```
/usr/bin/time a.out 2> a.time
```

## ファイル

| 項目                         | 説明                         |
|----------------------------|----------------------------|
| <code>/usr/bin/time</code> | <b>time</b> コマンドのパスを指定します。 |

## 関連資料:

487 ページの『**timex** コマンド』

## 関連情報:

アカウントティング・サブシステムの設定

TCP/IP の **rc.tcpip** ファイル

システム・アカウントティング

CPU 使用量測定のための **time** コマンドの使用法

---

## timed デーモン

### 目的

タイム・サーバー・デーモンを起動します。

### 構文

```
/usr/sbin/timed [ -c ] [ -M ] [ -t ] [ [ -n Network ] ... | [ -i Network ] ... ]
```

注: **rc.tcpip** ファイルを使用して、初期プログラム・ロードごとにデーモンを始動します。コマンド・ラインで **timed** デーモンを指定することができます。また、コマンド・ラインから **timed** デーモンを制御するのに、**SRC** コマンドを使用することもできます。

### 説明

**timed** デーモンは、あるコンピューターのクロックを、ローカル・エリア・ネットワーク上で同様に **timed** デーモンを実行中の別のコンピューターのクロックと同期化させます。 **timed** デーモンは、一部のコンピューターのクロックを遅くし、別のコンピューターのクロックをスピードアップして、平均ネットワーク時間を作成します。

**-M** フラグを使用せずに **timed** デーモンを始動した場合、コンピューターは最も近くにあるマスター・タイム・サーバーを探し出し、ネットワーク時間を要求します。次に、コンピューターは、**date** コマンドを使用して、コンピューターのクロックをネットワーク時間に設定します。コンピューターは、マスター・タイム・サーバーによって定期的に送信される同期メッセージを受信し、**adjtime** サブルーチンを呼び出して、コンピューターのクロックを必要に応じて訂正します。

**timed** デーモンを **-M** フラグを使用して始動した場合、コンピューターはそのローカル・エリア・ネットワークのそれぞれをポーリングして、マスター・タイム・サーバーのあるネットワークを決定します。この

コンピューターは、マスター・タイム・サーバーのないネットワーク上でマスター・タイム・サーバーになります。マスター・タイム・サーバーのあるネットワーク上では、このコンピューターはサブマスター・タイム・サーバーになります。**timed** デーモンは、**-M** フラグを使用して始動された場合に

**/var/adm/timed.masterlog** ファイルを作成します。**/var/adm/timed.masterlog** ファイルには、ローカル・コンピューターのクロックと、ローカル・コンピューターがマスター・タイム・サーバーとなっているネットワーク上の他のコンピューターのクロックとの差分のログが入っています。**/var/adm/timed.masterlog** ファイルはおよそ 4 分ごとに更新され、決してクリアされません。ディスク・スペースを確保するために、このファイルのクリアが必要となる場合もあります。コンピューターがネットワーク上でサブマスター・タイム・サーバーである場合にのみ、**/var/adm/timed.masterlog** ファイルは空の状態のままです。**/var/adm/timed.masterlog** ファイルをクリアするには、以下のように入力します。

```
cat /dev/null > /var/adm/timed.masterlog
```

マスター・タイム・サーバーがネットワーク上で機能しなくなった場合、そのネットワークのサブマスター・タイム・サーバーから新しいマスター・タイム・サーバーが選ばれます。**timedc** コマンドを使って、マスター・タイム・サーバーとなるサブマスター・タイム・サーバーを選択することができます。

**timed** デーモンの制御は、システム・リソース・コントローラー (SRC) または System Management Interface Tool (SMIT) を使用するか、あるいはコマンド・ラインにて行うことができます。**timed** デーモンはデフォルトでは始動しません。**rc.tcpip** ファイルを使用して、初期プログラム・ロードごとに **timed** デーモンを始動します。

システム・リソース・コントローラーによる **timed** デーモンの操作

**timed** デーモンは、**SRC** によって制御されるサブシステムです。また、**timed** デーモンは **SRC tcpip** システム・グループのメンバーです。**timed** デーモンを操作するには、以下の **SRC** コマンドを使用します。

| 項目              | 説明                                                                                                             |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>startsrc</b> | サブシステム、サブシステムのグループ、サブサーバーのいずれかを始動します。                                                                          |
| <b>stopsrc</b>  | サブシステム、サブシステムのグループ、またはサブサーバーを終了します。                                                                            |
| <b>lssrc</b>    | サブシステム、サブシステムのグループ、サブサーバーのいずれかの簡略形式の状況を取得します。 <b>timed</b> デーモンは、 <b>lssrc</b> で通常検出される詳細形式の状況のオプションをサポートしません。 |

## フラグ

| 項目                | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b>         | 平均ネットワーク時間を計算する際に、他の従属の <b>timed</b> デーモンから取得した時間の値をマスターの <b>timed</b> デーモンが無視するように指定します。このフラグは、ネットワーク時間を変更して、マスターの <b>timed</b> デーモン上のシステム・クロックと一致させます。                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-i Network</b> | クロック同期化から除外するネットワークを指定します。 <b>Network</b> 変数は、ネットワークのアドレスかネットワークの名前かいずれかを使用することができます。 <b>Network</b> 変数にネットワーク名を指定した場合は、 <b>/etc/networks</b> ファイルにそのネットワーク名が定義されていなければなりません。ネットワーク・アドレスまたはネットワーク名を 1 つ、 <b>-i</b> フラグごとに指定します。このフラグを <b>-n</b> フラグと一緒に用いてはなりません。                                                                                                               |
| <b>-M</b>         | コンピューターがそのローカル・エリア・ネットワーク上でマスター・タイム・サーバーであるかサブマスター・タイム・サーバーであるかを指定します。マスター・タイム・サーバーが現在ネットワーク上で使用できない場合は、コンピューターはそのネットワークのマスター・タイム・サーバーとなります。マスター・タイム・サーバーがネットワーク上に既に存在する場合、コンピューターはそのネットワーク上でサブマスター・タイム・サーバーとなります。しかし、現在のマスター・タイム・サーバーが作動不能であった場合には、コンピューターはマスター・タイム・サーバーになることができます。 <b>timed</b> デーモンは、 <b>-M</b> フラグを使用して始動された場合に <b>/var/adm/timed.masterlog</b> ファイルを作成します。 |

| 項目                       | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-n</b> <i>Network</i> | クロック同期化の対象とするネットワークを指定します。 <i>Network</i> 変数は、ネットワークのアドレスかネットワークの名前かいずれかを使用することができます。 <i>Network</i> 変数にネットワーク名を指定した場合は、 <b>/etc/networks</b> ファイルにそのネットワーク名が定義されていなければなりません。ネットワーク・アドレスまたはネットワーク名を 1 つ、 <b>-n</b> フラグごとに指定します。このフラグを <b>-i</b> フラグと一緒に用いてはなりません。 |
| <b>-t</b>                | <b>timed</b> デーモンが受信して <b>/var/adm/timed.log</b> ファイル内に保管するメッセージをトレースできるようにします。 <b>timedc</b> コマンドを用いてトレースを開始することもできます。                                                                                                                                           |

## 例

1. SRC 制御を使用して **timed** デーモンを始動するには、以下のように入力します。

```
startsrc -s timed
```

このコマンドは、デーモンを始動します。このコマンドは、**rc.tcpip** ファイル内またはコマンド・ライン上で使用できます。**-s** フラグは、後に続くサブシステムが始動することを指定します。

2. SRC 制御を使用して **timed** デーモンを通常どおりに停止するには、以下のように入力します。

```
stopsrc -s timed
```

このコマンドはデーモンを停止します。**-s** フラグは、後に続くサブシステムを停止することを指定します。

3. **timed** デーモンから簡略形式の状況報告を取得するには、以下のように入力します。

```
lssrc -s timed
```

このコマンドは、デーモン名、デーモンのプロセス ID、デーモンの状況 (アクティブまたは非アクティブ) を戻します。

4. SRC 制御を使用して、マスターまたはサブマスター・タイム・サーバーとして **timed** デーモンを始動し、ネットワーク **net1** および **net2** をクロック同期化から除外するには、以下のように入力します。

```
startsrc -s timed -a "-M -i net1 -i net2"
```

このコマンドは、デーモンを始動します。コンピューターは、そのネットワークのマスターまたはサブマスター・タイム・サーバーとなります。ネットワーク **net1** および **net2** はクロック同期化から除外されます。**-s** フラグは、後に続くサブシステムが始動することを指定します。**-a** フラグは、**timed** デーモンが後続のフラグと一緒に始動される必要があることを指定します。フラグは引用符で囲まなければなりません。

5. **timed** デーモンを始動し、トレースを開始し、**net1** および **net2** をクロック同期化に含めるには、以下のように入力します。

```
timed -t -n net1 -n net2
```

このコマンドは、デーモンを始動します。トレースは開始され、**net1** および **net2** はいずれもクロック同期化に含まれます。

## ファイル

項目  
/var/adm/timed.log

説明  
**timed** デーモンについてトレースされたメッセージが入っています。このファイルは、**timed** デーモンが **-t** フラグを指定して始動された場合、または **timedc** コマンドを用いたトレースが使用可能になった場合に作成されま

/etc/rc.tcpip  
/var/adm/timed.masterlog

す。  
システム始動時に実行される SRC コマンドが入っています。  
マスター・タイム・サーバーのクロックとネットワーク上の他のコンピューターのクロックとの差分に関するログが入っています。このファイルは、**timed** デーモンが **-M** フラグを指定して始動された場合に作成されます。しかし、このファイルには、マスター・タイム・サーバーであるコンピューターのネットワークに関する情報のみが入っています。

#### 関連資料:

487 ページの『**timex** コマンド』

#### 関連情報:

アカウントティング・サブシステムの設定

アカウントティング・コマンド

システム・アカウントティング

CPU 使用量測定のための **time** コマンドの使用法

---

## timedc コマンド

### 目的

**timed** デーモンに関する情報を戻します。

### 構文

**timedc** [ *Subcommand* [ *Parameter ...* ] ]

### 説明

**timedc** コマンドは **timed** デーモンの操作を制御します。**timedc** コマンドは以下を実行します。

- ネットワーク上の各種コンピューターのクロック間の差を計測します。
- マスター・タイム・サーバーの位置を見つけます。
- **timed** デーモンが受信したメッセージのトレースを使用可能または使用不可にします。
- デバッグ

変数を何も指定しなければ、**timedc** コマンドは対話モードを想定し、標準入力からのサブコマンドを求めるプロンプトを表示します。変数を指定すると、**timedc** コマンドは最初の変数をサブコマンドとして解釈し、残りの変数をサブコマンドに対するパラメーターとして解釈します。**timedc** コマンドがファイルからサブコマンドを読み取ることができるように、標準入力をリダイレクトすることができます。

### 変数

**timedc** コマンドが認識するサブコマンドは以下のとおりです。

| 項目                            | 説明                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ? [ Parameter ... ]           | パラメーター・リストに指定された各変数に関する簡単な説明を表示します。 ? サブコマンドは対話モードでのみ機能します。変数を指定しなければ、? サブコマンドは <b>timedc</b> コマンドが認識するサブコマンドのリストを示します。                                                                                            |
| <b>clockdiff</b> Host ...     | ホスト・コンピューターのクロックと変数で指定されたコンピューターのクロックとの時間差を計算します。                                                                                                                                                                  |
| <b>election</b> Host ...      | 指定されたホスト上の <b>timed</b> デーモンがその選択タイマーをリセットし、 <b>timed</b> マスター・サーバーが使用可能になるように要求します。ホストは、4 つまで指定することができます。 <b>timed</b> マスター・サーバーが使用できなくなっていると、指定したホスト上の <b>timed</b> デーモンは、新しい <b>timed</b> マスター・サーバーになることを要求します。 |
| <b>help</b> [ Parameter ... ] | 指定するホストは、 <b>-M</b> フラグによりサブマスター・モードで <b>timed</b> デーモンを実行していなければなりません。パラメーター・リストに指定された各サブコマンドに関する簡単な説明を表示します。変数を指定しなければ、 <b>help</b> サブコマンドは <b>timedc</b> コマンドが認識するサブコマンドのリストを示します。                              |
| <b>msite</b>                  | マスター・サイトの位置を見つけます。                                                                                                                                                                                                 |
| <b>quit</b>                   | <b>timedc</b> コマンドを終了します。                                                                                                                                                                                          |
| <b>trace</b> { on   off }     | <b>timed</b> デーモンへの入力メッセージのトレースを使用可能または使用不可にします。メッセージは <b>/var/adm/timed.log</b> ファイル内に保持されます。                                                                                                                     |

他のコマンドを使って、**timed** デーモンを検査したりデバッグしたりすることができます。これらのコマンドを見付けるには、**help** コマンドを使用します。

**timedc** コマンドを使用すると、以下のエラー・メッセージが発生することがあります。

| 項目                 | 説明                        |
|--------------------|---------------------------|
| Ambiguous command  | 省略形が複数のコマンドに一致します。        |
| Invalid command    | 一致するコマンドが見つかりません。         |
| Privileged command | コマンドは root ユーザーしか実行できません。 |

## セキュリティ

**RBAC** ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

- ローカル・ホスト **sahara** とリモート・ホスト **sandy** との時差を表示するには、以下のように入力します。

```
timedc clockdiff sandy
```

出力は以下のようになります。

```
time on sandy.austin.century.com is 37904247 ms ahead of time on
sahara.austin.century.com
```

- timed** デーモンのクライアントの位置を表示するには、以下のように入力します。

```
timedc msite
```

出力は以下のようになります。

```
client timed daemon runs on bupu.austin.century.com
```

関連資料:

関連情報:

date コマンド

TCP/IP デーモン

トラステッド AIX®

AIX バージョン 7.1 セキュリティ・ガイドの RBAC

---

## timex コマンド

### 目的

コマンドの経過時間、ユーザー時間、システム実行時間を秒単位で報告します。

### 構文

**timex** [ **-o** ] [ **-p** ] [ **-s** ] *Command*

### 説明

**timex** コマンドは、コマンドの経過時間、ユーザー時間、システム実行時間を秒単位で報告します。フラグを指定すると、**timex** コマンドとそのすべての子に関するプロセス・アカウントング・データをリストまたは要約します。*Command* は、システム内の任意の実行可能ファイルの名前です。また、実行間隔中の合計システム稼働状況を報告します。出力は標準エラーに書き出されます。システムは `/var/adm/pacct` ファイルを使用して、コマンドに対応するプロセス・レコードを選択し、同じユーザー ID、ワークステーション ID、実行時間ウィンドウを持つバックグラウンド・プロセスを組み込みます。

### フラグ

| 項目        | 説明                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-o</b> | コマンドおよびそのすべての子によって、読み取りまたは書き込みされた合計ブロック数と転送された合計文字数を報告します。                                                                                                                                                     |
| <b>-p</b> | コマンドおよびそのすべての子に関するプロセス・アカウントング・レコードをリストします。読み取りまたは書き込みされたブロック数と転送された文字数が報告されます。 <b>-p</b> フラグは、 <b>acctcom</b> コマンドで定義された <b>f</b> 、 <b>h</b> 、 <b>k</b> 、 <b>m</b> 、 <b>r</b> 、 <b>t</b> 引数を使って他のデータ項目を修正します。 |
| <b>-f</b> | 出力内の <b>fork/exec</b> フラグおよびシステム終了状況列を表示します。                                                                                                                                                                   |
| <b>-h</b> | 通常のメモリー・サイズではなく、プロセスが消費できる CPU 時間の合計の小数部 (ホグ係数) を示します。                                                                                                                                                         |
| <b>-k</b> | メモリー・サイズではなく、合計の <b>kcore</b> 分 (実行時の分ごとに、使用されるキロバイト・セグメントのメモリー測定) を示します。                                                                                                                                      |
| <b>-m</b> | 平均のメイン・メモリーのサイズを示します。これはデフォルトです。 <b>-h</b> フラグまたは <b>-k</b> フラグを使用すると、 <b>-m</b> フラグはオフになります。                                                                                                                  |
| <b>-r</b> | CPU ファクターを示します。                                                                                                                                                                                                |
| <b>-t</b> | 個別のシステムおよびユーザー CPU 時間を示します。                                                                                                                                                                                    |
| <b>-s</b> | コマンドの実行中の合計システム稼働状況を報告します。 <b>sar</b> コマンド内にリストされるすべてのデータ項目が報告されます。                                                                                                                                            |

注: **-o** フラグまたは **-p** フラグを使用するには、アカウントングをオンにしなければなりません。

## 例

1. **ls** コマンドにより読み取られた合計ブロック数と転送された合計文字数を報告するには、次のように入力します。

```
timex -o ls
```

2. **ps** コマンドのプロセス・アカウントिंग・レコードをリストするには、次のように入力します。

```
timex -p ps -fe
```

3. **ls** コマンドの実行の合計システム稼働状況を報告するには、次のように入力します。

```
timex -s ls
```

## ファイル

| 項目                          | 説明                          |
|-----------------------------|-----------------------------|
| <code>/var/adm/pacct</code> | コマンドに対応するレコードを選択するときに使用します。 |

### 関連資料:

7 ページの『**sar** コマンド』

### 関連情報:

acctcom コマンド

アカウントिंग・サブシステムの設定

アカウントिंग・コマンド

自動的に実行するコマンド

---

## tip コマンド

### 目的

リモート・システムに接続します。

### 構文

```
tip [ -v ] [ - BaudRate ] { SystemName | PhoneNumber }
```

### 説明

**tip** コマンドはリモート・システムに接続し、直接ログインしたときと同じようにリモート・システムで作業できるようにします。

*SystemName* パラメーターまたは *PhoneNumber* パラメーターのいずれかが必要です。*SystemName* パラメーターには、接続先となるリモート・システムの名前を指定します。リモート・システムは、`/etc/remote` ファイル内または **REMOTE** 環境変数で指定したファイル内で定義されていなければなりません。

*PhoneNumber* パラメーターには、モデム接続時にダイヤルする番号を指定します。

*SystemName* パラメーターとともに **tip** コマンドが起動されると、**remote** ファイル内でそのシステム名で始まるエントリーを検索します。また *PhoneNumber* パラメーターとともに起動されると、このコマンドは **remote** ファイル内で書式 **tipBaudRate** のエントリーを検索します。この場合、*BaudRate* は接続用のボー・レートです。`-BaudRate` フラグを使用しなければ、**tip** コマンドは、1200 がデフォルトのボー・レートなので、**tip1200** エントリーを探します。

**tip** コマンドのアクションは、フラグ、エスケープ・シグナル、変数を使用して制御できます。**tip** コマンドは、`/etc/remote` ファイルを読み取って、リモート・システムへの接続方法やそのシステムとの通信に使用するエスケープ送信シーケンスを見つけます。さらに、コマンドは、`/etc/phones` ファイルを検査して、リモート・システムの電話番号を見つけます。

**tip** ユーザーは、`/usr/lib/remote-file` ファイルのフォーマットで個別のリモート・ファイルを作成し、**REMOTE** 環境変数と一緒に使用するファイルを指定することができます。また、`/usr/lib/phones-file` ファイルのフォーマットで個別の電話ファイルを作成し、**PHONES** 環境変数と一緒に使用するファイルを指定することもできます。ただし **tip** コマンドは、デフォルトでは `/usr/lib/remote-file` ファイルや `/usr/lib/phones-file` ファイルを読み取りません。**tip** コマンドが使うデフォルトのファイルは、`/etc/remote` ファイルと `/etc/phones` です。

**tip** ユーザーは、`$HOME/.tiprc` ファイルを作成して **tip** 変数用の初期設定を指定できます。さらに、リモート・ファイル、電話ファイル、`.tiprc` ファイル内で行った設定は、**tip** の実行中にエスケープ・シグナルを使用してオーバーライドできます。例えば、エスケープ・シグナルを使用すると、ファイル転送の開始および停止、またはリモート・システムへの接続に割り込むこともできます。

**tip** コマンドは、`/etc/locks` ディレクトリー内のロック・ファイルを使用して、複数アクセスに対してデバイスをロックし、複数のユーザーが同じシステムにログインできないようにします。

**tip** コマンドが応答を促すプロンプトを表示したら、標準キーを使用して行を編集します。プロンプトに回答して `~`. (ティルドとピリオド) を入力するか、または割り込みキーを押すと、**tip** ダイアログが打ち切れ、リモート・システムに戻ります。

**tip** コマンドを使用すると、リモート・システムとの間でファイルを転送できます。**tip** コマンドのエスケープ・シグナルを使用すると、ファイル転送を開始および停止できます。複数の **tip** コマンド変数と一緒に機能してファイル転送を制御します。

通常、ファイル転送はタンデム・モードを使用して、データの流れを制御します。リモート・システムがタンデム・モードをサポートしていなければ、`echocheck` 変数を `on` に設定して、**tip** コマンドに各文字を転送した後にリモート・システムと同期させます。 `~<` および `~>` エスケープ・シグナルを付けてファイルを転送する際は、書き込み時にファイルの終わりを指定し、読み取り時にファイルの終わりを認識する `eofread` 変数および `eofwrite` 変数を使用します。

`verbose` 変数を `on` に設定すると、**tip** コマンドは以下の作業を実行します。

- ファイル転送中に転送される行数の、実行時カウントを書き込みます。
- 電話番号のダイヤル時に、そのアクションを示すメッセージを書き込みます。

スクリプトを使用すると、**tip** コマンドで行った会話を記録できます。`script` 変数を使用して、スクリプトを開始します。

注:

1. `root` ユーザー権限を持つユーザーだけが `dialtimeout` 変数を変更することができます。
2. あらゆるユーザーがコマンド・ラインでホストを指定することができますが、**tip** コマンドを始動した後では、`root` ユーザーだけが `host` 変数の設定を変更することができます。しかし、それにより **tip** コマンドが現在接続されているシステムが変更されることはありません。

## フラグ

| 項目        | 説明                                 |
|-----------|------------------------------------|
| -v        | .tiprc ファイルから読み取った変数の設定を表示します。     |
| -BaudRate | 1200 ボーであるデフォルトのボー・レートをオーバーライドします。 |

## エスケープ・シグナル

エスケープ・シグナルを使用すると、**tip** コマンドに終了、リモート・システムからのログオフ、ファイルの転送を命令できます。行頭のエスケープ文字はエスケープ・シグナルを示します。デフォルトのエスケープ文字は ~ (ティルド) です。この文字は *escape* 変数を使用して変更できます。入力した他の文字はすべてリモート・システムに直接送信されます。**tip** コマンドは以下のエスケープ・シグナルを認識します。

| 項目             | 説明                                                                                                                     |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ~^D~           | 接続を終了します。リモート・システムにまだログインしている状態かもしれません。その場合は、もう一度 <b>tip</b> コマンドを発行して、同じリモート・システムに再度接続できます。                           |
| ~c [Directory] | ローカル・システム上で、 <i>Directory</i> 変数で指定されたディレクトリーに移動します。 <i>Directory</i> 変数を指定していなければ、 <b>tip</b> コマンドはホーム・ディレクトリーに移動します。 |
| ~!             | ローカル・システム上のシェルにエスケープします。シェルから出ると、 <b>tip</b> コマンドに戻ります。                                                                |
| ~>             | ローカル・システムからリモート・システムにファイルをコピーします。 <b>tip</b> コマンドはローカル・ファイル名の入力を求めるプロンプトを表示します。                                        |
| ~<             | リモート・システムからローカル・システムにファイルをコピーします。 <b>tip</b> コマンドはリモート・ファイル名の入力を求めるプロンプトを表示します。                                        |

**eofread** コマンドにリストされた EOF 文字にぶつかるまでは、**tip** のファイル・ダウンロード処理はファイルのみをダウンロードします。EOF 文字にぶつからなければ、ファイル・コピーは正常終了しません。EOF 文字にぶつからなければ、ファイル・コピーは正常終了しません。

~< シグナルによるファイルのダウンロード時に、ローカル・ファイル名の入力を求めるプロンプトが表示されます。ユーザーは、有効な書き込み可能なファイル名を入力してください。リモート・コマンドの入力を求めるプロンプトが表示された場合は、読み取り中のファイルの終わりに EOF 文字を追加する必要があります。

このシグナルは、以下の例のように使用することができます。

```
List command for remote system?echo "¥04" | cat /etc/passwd
```

この例は、文字 0x4 が **tip** の *eofread* 変数内に含まれるものと想定しています。この文字を変数内に含める最も確実な方法は、ユーザーの **.tiprc** ファイル内で割り当てることです。このファイルは、ユーザーのホーム・ディレクトリーになければなりません。

これを実行するには、次のコマンドを発行します。

```
echo"eofread=¥04" >> ~/.tiprc
```

| 項目                            | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>~p Source [Dest]</code> | <code>Source</code> ファイルを <code>Dest</code> ファイルにコピーする <code>cat</code> コマンドを使用して、 <code>Source</code> ファイルをリモート UNIX ホスト・システムに送信します (書き込みます)。 <code>Dest</code> ファイル名を指定しなければ、 <code>cat</code> コマンドは <code>Source</code> ファイルの名前を使用します。 <code>Dest</code> ファイルがリモート・ホストに存在する場合は、 <code>Source</code> ファイルによって置き換えられます。このシグナルは、 <code>~&gt;</code> シグナルの UNIX 特定のバージョンです。                         |
| <code>~t Source [Dest]</code> | ローカル・システム上で <code>Source</code> ファイルを <code>Dest</code> ファイルにコピーする <code>cat</code> コマンドを使用して、リモート UNIX ホスト・システムからローカル・システムに <code>Source</code> ファイルを転送します (取り出します)。 <code>Dest</code> ファイル名を指定しなければ、 <code>cat</code> コマンドは <code>Source</code> ファイルの名前を使用します。 <code>Dest</code> ファイルがローカル・システムに存在する場合は、 <code>Source</code> ファイルによって置き換えられます。このシグナルは、 <code>~&lt;</code> シグナルの UNIX 特定のバージョンです。 |
| <code>~ </code>               | リモート・コマンドの出力をローカル・プロセスにパイプ接続します。ローカル・システムに送られたコマンド・ストリングはシェルによって処理されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

リモート・パイプからのデータが `eofread tip` コマンド変数にリストされた EOF 文字で終了する場合のみ、リモート・パイプは正常終了します。EOF 文字にぶつかなければ、出力パイプは正常終了しません。

`~|` シグナルを使用してリモート出力をパイプ接続すると、ローカル・コマンド名の入力を求めるプロンプトが表示されます。ユーザーは、有効なコマンド名を入力してください。リモート・コマンドの入力を求めるプロンプトが表示された場合は、読み取り中のファイルの終わりに EOF 文字を追加する必要があります。

このシグナルは、以下の例のように使用することができます。

```
Local command? cat
List command for remote system? echo
"asdfasdfsdf¥04"
```

この例は、文字 `0x4` が `tip` の `eofread` 変数内に含まれるものと想定しています。この文字を変数内に含める最も確実な方法は、ユーザーの `.tiprc` ファイル内で割り当てることです。このファイルは、ユーザーのホーム・ディレクトリーになければなりません。

これを実行するには、次のコマンドを発行します。

```
echo"eofread=¥04" >> ~/.tiprc
```

| 項目               | 説明                                                                      |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <code>~\$</code> | ローカル・プロセスの出力をリモート・システムにパイプ接続します。リモート・システムに送られたコマンド・ストリングはシェルによって処理されます。 |
| <code>~#</code>  | <b>BREAK</b> シグナルをリモート・システムに送信します。                                      |

項目  
 ~s { Variable=Value | [!]BoolVariable | all | Variable? }

説明  
**tip** コマンド変数を設定または照会します。

非ブール変数の値を変更するには、変数名または省略形の後ろに = (等号)、新しい値の順で入力します。例えば、大文字変換のオン/オフに使用する文字 (*raisechar* 変数) を変更するには、~s rc=^U と入力します。

ブール変数の値を変更するには、変数名または省略形を入力します。ブール変数をデフォルト値にリセットするには、変数名の前に ! (感嘆符) を入力します。例えば、*echocheck* 変数をデフォルト値にリセットするには、~s !ec と入力します。

ユーザーに読み取り可能なすべての変数を表示するには、~s シグナルの引数として **all** を指定します。また、変数名に ? (疑問符) を付けると、特定の変数を表示するよう要求できます。例えば、現在行の終わり文字列 (*eol* 変数) を表示するには、コマンド ~s eol? を入力します。

~^Z **tip** コマンドを停止します。~^Z シグナルは、ジョブ制御にのみ使用可能です。

~^Y **tip** コマンドのローカル部分を停止します。リモート・システムからの出力を表示するリモート部分は実行を継続します。~^Y シグナルは、ジョブ制御にのみ使用可能です。

~? エスケープ・シグナルのリストを表示します。

## 変数

**tip** コマンドは、その操作を制御する変数を使用します。これらの変数には、数値、文字列、文字、ブール値が使用できます。これらの変数には、**tip** コマンドを実行できるユーザーが変更できるものもあります。しかし、*baudrate* 変数と *dialtimeout* 変数を変更できるのは、root ユーザー権限を持つユーザーのみです。

変数は、実行時に **\$HOME/.tiprc** ファイル内で初期化されます。~s エスケープ・シグナルを使用して、**tip** コマンドの実行中に、変数を表示したり設定したりすることができます。

変数には、数値、文字列、文字、ブール値が使用できます。非ブール変数を設定するには、変数名または省略形の後ろに = (等号) と値を入力します。例えば、**host** 名を **zeus** に変更するには、~s host=zeus または ~s ho=zeus と入力します。**.tiprc** ファイル内では、host=zeus または ho=zeus と入力します。

ブール変数の値を変更するには、~s シグナルの引数として、または **.tiprc** ファイルの 1 行に変数名か省略形を入力します。ブール変数をデフォルト値にリセットするには、変数名の前に ! (感嘆符) を入力します。例えば、**tip** コマンドの実行中に *echocheck* 変数をデフォルト値にリセットするには、~s !echocheck と入力します。

以下に共通の変数、タイプ、省略形、デフォルト値を示します。

| 変数 (省略形)                           | タイプ | 説明                                                                                                                        |
|------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>beautify</i> ( <i>be</i> )      | ブール | セッションのスクリプト中に表示不可能な文字を破棄するよう、 <b>tip</b> コマンドに指示します。 <i>exceptions</i> 変数で指定した文字は破棄されません。デフォルト設定は on です。                  |
| <i>baudrate</i> ( <i>ba</i> )      | 数値  | 接続のボー・レート指定します。この変数の値を変更しても、接続されている tty デバイスの現行ボー設定は変更されません。                                                              |
| <i>dialtimeout</i> ( <i>dial</i> ) | 数値  | 電話番号をダイヤルするときに <b>tip</b> コマンドが接続を待つ時間を秒単位で指定します。デフォルトは 60 秒に設定されています。 <i>dialtimout</i> の設定は、root ユーザー権限を持つユーザーのみ変更できます。 |

| 変数 (省略形)                | タイプ | 説明                                                                                                                                                    |
|-------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>echocheck (ec)</i>   | ブール | 送信された最後の文字のエコーを待ってから次の文字を転送することにより、ファイル転送中にリモート・システムと同期をとるよう <b>tip</b> コマンドに指示します。デフォルト設定は <b>off</b> です。                                            |
| <i>eofread (eofr)</i>   | 文字列 | リモートからローカルへ (~< または ~t) のファイル転送中に送信終了を示す一連の文字を指定します。                                                                                                  |
| <i>eofwrite (eofw)</i>  | 文字列 | ローカルからリモートへ (~> または ~p) のファイル転送中に送信終了を示すために送られる文字列を指定します。                                                                                             |
| <i>eol (none)</i>       | 文字列 | 行の終わりを示す文字列を指定します。 <b>tip</b> コマンドは、行の終わり文字列に続くときのみエスケープ・シグナルを認識します。                                                                                  |
| <i>escape (es)</i>      | 文字  | エスケープ・シグナルの文字接頭部を指定します。デフォルトは ~ (テイルド) です。                                                                                                            |
| <i>etimeout (et)</i>    | 数値  | <i>echocheck</i> 変数が <b>on</b> に設定されている場合に、応答を待つ時間を指定します。指定された時間内にエコーが受け取られなければ、ファイル転送が中断されます。デフォルト時間は 28 秒です。                                        |
| <i>exceptions (ex)</i>  | 文字列 | <b>beautify</b> 切り替えが <b>on</b> に設定されている場合でも破棄してはならない一連の文字を指定します。 <code>¥t¥n¥f¥b</code> 文字列がデフォルトです。                                                  |
| <i>force (fo)</i>       | 文字  | バイナリー・データ転送中にリテラル・データ送信をさせるときに使用する文字を指定します。 <code>^P</code> 文字がデフォルトです。リテラル・データ送信は、ユーザーが <i>force</i> 変数で指定した文字を入力するまでオフとなります。                        |
| <i>framesize (fr)</i>   | 数値  | リモート・システムからファイルを受け取る際に、ファイルシステム間でバッファとなるバイト数を指定します。                                                                                                   |
| <i>host (ho)</i>        | 文字列 | <b>tip</b> コマンドを呼び出したとき、ユーザーが接続されていたリモート・システムの名前を指定します。この変数は変更できません。                                                                                  |
| <i>halfduplex (hdx)</i> | ブール | 半二重モードを切り替えます。デフォルト設定は <b>off</b> です。                                                                                                                 |
| <i>localecho (le)</i>   | ブール | ローカル・エコー・モードを切り替えます。デフォルト設定は <b>off</b> です。                                                                                                           |
| <i>log (none)</i>       | 文字列 | <b>tip</b> コマンドでダイヤルアウトをログに記録するとき使用するファイルを定義します。デフォルト・ファイルは <code>/var/spool/uucp/.Admin/aculog</code> ファイルです。ログ・ファイルを変更できるのは、root ユーザー権限を持つユーザーのみです。 |

| 変数 (省略形)              | タイプ | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>parity (par)</i>   | 文字列 | ファイル転送のパリティを定義します。デフォルトでは次の文字列となります。 <b>no parity, 8 data bits</b>                                                                                                                                                                                                   |
| <i>phones (none)</i>  | 文字列 | ユーザーの <code>phone</code> ファイル名を指定します。ファイルには任意の有効なファイル名を指定できますが、 <code>/usr/lib/phones-file</code> ファイルのフォーマットでセットアップされていなければなりません。デフォルトは <code>/etc/phones</code> ファイルです。 <b>PHONES</b> 環境変数にファイルを指定すると、そのファイルが <code>/etc/phones</code> ファイルの代わりに (一緒にではなく) 使用されます。 |
| <i>prompt (pr)</i>    | 文字  | リモート・ホスト上で行の終わりを示す文字を指定します。この文字はデータ転送中に同期をとるために使用されます。 <b>tip</b> コマンドは、 <b>prompt</b> 文字を受け取った回数に基づいて、ファイル転送中に転送された行数をカウントします。 <code>¥n</code> 文字がデフォルトです。                                                                                                          |
| <i>raise (ra)</i>     | ブール | <b>on</b> に設定すると、リモート・システムに送信する前に、すべての小文字を大文字に変換するよう <b>tip</b> コマンドに指示します。デフォルト設定は <b>off</b> です。                                                                                                                                                                   |
| <i>raisechar (rc)</i> | 文字  | 大文字変換を切り替えるときに使用する文字を指定します。 <code>^A</code> 文字がデフォルトです。                                                                                                                                                                                                              |

| 変数 (省略形)               | タイプ | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>rawftp (raw)</i>    | ブール | <i>rawftp</i> 変数を on に設定すると、他の処理は実行されず、ファイル転送中に接続を通じてデータが送信されます。つまり、ファイルの送信時に、ライン・フィードはライン・フィード/復帰にマップされません。                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>record (rec)</i>    | 文字列 | <b>tip</b> コマンドがセッション・スクリプトを記録するファイルの名前を指定します。 <b>tip.record</b> ファイルがデフォルトです。 <b>tip</b> コマンドはローカル・システム上のユーザーの現行ディレクトリ内にファイルを配置します。                                                                                                                                                                                                     |
| <i>remote (none)</i>   | 文字列 | ユーザーのリモート・システム定義ファイルの名前を指定します。ファイルには任意の有効なファイル名を指定できますが、 <b>/usr/lib/remote-file</b> ファイルのフォーマットでセットアップされていなければなりません。デフォルトは <b>/etc/remote</b> ファイルです。 <b>REMOTE</b> 環境変数にファイルを指定すると、そのファイルが <b>/etc/remote</b> ファイルの代わりに (一緒にではなく) 使用されます。                                                                                              |
| <i>script (sc)</i>     | ブール | <b>script</b> 切り替えを on に設定すると、 <b>tip</b> コマンドはリモート・システムによって送信されるすべてのデータをローカル・システム上のファイルに記録します。ファイル名は <i>record</i> 変数で指定します。 <b>beautify</b> 切り替えを on に設定すると、表示可能な ASCII 文字のみ (040 から 0177 までの文字) がスクリプト・ファイルに記録されます。 <i>exceptions</i> 変数は、 <b>beautify</b> 切り替えが on に設定されていても記録される表示不可能な文字を指定します。 <b>script</b> 切り替えのデフォルト設定は off です。 |
| <i>tabexpand (tab)</i> | ブール | <b>tip</b> コマンドにファイル転送中にタブ文字を 8 スペースまで拡張させます。デフォルト設定は off です。                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>verbose (verb)</i>  | ブール | <b>verbose</b> 切り替えを on に設定すると、 <b>tip</b> コマンドはダイヤル中にメッセージを表示し、ファイル転送中に転送された現在行数を示し、接続に関する他の状況情報を表示します。デフォルト設定は on です。                                                                                                                                                                                                                  |
| <i>SHELL (none)</i>    | 文字列 | ~! シグナル使用するシェル・タイプを指定します。デフォルト値は <b>/usr/bin/sh</b> または環境から取り出した値です。                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>HOME (none)</i>     | 文字列 | ~c シグナルのために使用されるホーム・ディレクトリを指定します。デフォルト値は環境から取り出されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 例

1. 直接接続するときにはボー・レートを指定するには、以下のように入力します。

```
tip -300 hera
```

これにより、リモート・システム hera を接続するときにはボー・レート 300 を使用するように **tip** コマンドに対して指示されます。

2. モデムを使用してリモート・システムに接続するには、以下のように入力します。

```
tip 9,343-2132
```

**tip** コマンドは、9 をダイヤルして外線に接続されたら、電話番号 343-2132 で接続されるリモート・システムにローカル・システムを接続します。

3. リモート・システムに直接接続して変数を表示するには、以下のように入力します。

```
tip -v hera
```

-v フラグは、**tip** コマンドに **\$HOME/.tiprc** ファイルから変数を読み取って、その値を表示させます。**.tiprc** ファイルに以下の設定が入っている場合、

```
sc
be
rec=/home/jimk/callout
```

-v フラグからの出力は以下のとおりです。

```
set script
set beautify
set record=/home/jimk/callout
```

## ファイル

| 項目                                | 説明                                                                                                               |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>/usr/bin/tip</code>         | <b>tip</b> コマンドが入っています。                                                                                          |
| <code>/etc/locks/*</code>         | デバイスの重複使用とシステムの重複呼び出しを防ぐロック・ファイルが入っています。                                                                         |
| <code>/etc/remote</code>          | <b>tip</b> コマンドに関するシステム記述が入っています。 <code>remote</code> 変数または <b>REMOTE</b> 環境変数を設定すると、そのファイルが代わりに使用されます。          |
| <code>/usr/lib/remote-file</code> | サンプルの <b>remote</b> ファイルが入っています。 <code>remote</code> 変数または <b>RECORD</b> 環境変数を設定すると、そのファイルが代わりに使用されます。           |
| <code>/etc/phones</code>          | <b>tip</b> コマンド用の電話番号データベースが入っています。 <code>phones</code> 変数または <b>PHONES</b> 環境変数を設定すると、そのファイルが代わりに使用されます。        |
| <code>/usr/lib/phones-file</code> | <b>tip</b> コマンド用の電話番号データベースが入っています。 <code>phones</code> 変数または <b>PHONES</b> 環境変数を設定すると、そのファイルが代わりに使用されます。        |
| <code>\$HOME/.tiprc</code>        | <b>tip</b> コマンド変数の初期設定を定義します。                                                                                    |
| <code>tip.record</code>           | <b>tip</b> コマンド・スクリプトが入っています。デフォルトでは、ファイルは現行ディレクトリー内に保管されています。 <code>record</code> 変数を使用するとファイル名とディレクトリーを変更できます。 |

関連資料:

817 ページの『`uucp` コマンド』

関連情報:

`cu` コマンド

`remote` ファイル・フォーマットのヒント

`phones` ファイル・フォーマットのヒント

`tip` コマンドを使用した接続済みシステムとの通信

---

## tnconconsole コマンド

### 目的

トラステッド・ネットワーク接続 (TNC) サーバー、TNC クライアント、TNC IP Referrer (IPRef)、および Service Update Management Assistant (SUMA) のレポート作成と管理を行います。このコマンドは、ネットワークを脅威やアタックから保護するために、ネットワークの接続時または接続後のエンドポイント (サーバーおよびクライアント) の保全性に関するファイルセット管理ポリシーおよびパッチ管理ポリシーを管理します。

注: このコマンドは **TNC** オプションのデモを示すために使用され、機能が限定されています。このコマンドのフル機能を使用するには、PowerSC™ Standard Edition をインストールしてください。PowerSC Standard Edition では、**tnconconsole** コマンドの名前が **psconf** コマンドに変更されています。

### 構文

TNC サーバーの操作:

```
tnconconsole mkserver [ tncport=<port> ] pmserver=<host:port> [tserver=<host>] [
recheck_interval=<time_in_minutes> | d (days) : h (hours) : m (minutes) ] [dbpath = <user-defined
directory> ]
```

```

tnconconsole { rmserver | status }

tnconconsole { start | stop | restart } server

tnconconsole chserver attribute = value

tnconconsole add -F <FSPolicyname> -r <buildinfo> [apargrp= [±]<apargrp1, apargrp2.. >]
[ifixgrp=[+|-]<ifixgrp1,ifixgrp2...>]

tnconconsole add { -G <ipgroupname> ip=[±]<host1, host2...> | -A<apargrp> [aparlist=[±]apar1, apar2... |
-V <ifixgrp> [ifixlist=[+|-]ifix1,ifix2...]}

tnconconsole add -P <policyname> { fspolicy=[±]<f1,f2...> | ipgroup=[±]<g1,g2...> }

tnconconsole add -e emailid [-E FAIL | COMPLIANT | ALL ] [ipgroup= [± ]<g1,g2...>]

tnconconsole add -I ip= [±]<host1, host2...>

tnconconsole delete { -F <FSPolicyname> | -G <ipgroupname> | -P <policyname> | -A <apargrp> | -V
<ifixgrp>}

tnconconsole delete -H -i <host | ALL> -D <yyyy-mm-dd>

tnconconsole certadd -i <host> -t <TRUSTED | UNTRUSTED>

tnconconsole certdel -i <host>

tnconconsole verify -i <host> | -G <ipgroup>

tnconconsole update [-p] {-i< host >| -G <ipgroup> [-r <buildinfo> | -a <apar1, apar2...> | [-u] -v
<ifix1, ifix2,...>}

tnconconsole log loglevel=<info | error | none>

tnconconsole import -C -i <host> -f <filename> | -d <import database filename>

tnconconsole { import -k <key_filename> | export } -S -f <filename>

tnconconsole list { -S | -G < ipgroupname | ALL > | -F < FSPolicyname | ALL > | -P < policyname |
ALL > | -r < buildinfo | ALL > | -I -i < ip | ALL > | -A < apargrp | ALL > | -V <ifixgrp>} [-c]
[-q]

tnconconsole list { -H | -s <COMPLIANT | IGNORE | FAILED | ALL> } -i <host | ALL> [-c] [-q]

tnconconsole export -d <path to export directory>

tnconconsole report -v <CVEid|ALL> -o <TEXT|CSV>

tnconconsole report -A <advisoryname>

tnconconsole report -P <policyname|ALL> -o <TEXT|CSV>

tnconconsole report -i <ip|ALL> -o <TEXT|CSV>

tnconconsole report -B <buildinfo|ALL> -o <TEXT|CSV>

```

TNC クライアントの操作:

```
tnconconsole mkclient [ tnoport=<port> ] tnserver=<host:port>
```

```
tnconconsole mkclient tnoport=<port> -T
```

```
tnconconsole { rmclient | status }
```

```
tnconconsole {start | stop | restart } client
```

```
tnconconsole chclient attribute = value
```

```
tnconconsole list { -C | -S }
```

```
tnconconsole export { -C | -S } -f <filename>
```

```
tnconconsole import { -S | -C -k <key_filename> } -f <filename>
```

TNC IPRef の操作:

```
tnconconsole mkipref [ tnoport=<port> ] tnserver=<host:port>
```

```
tnconconsole { rmipref | status}
```

```
tnconconsole { start | stop | restart} ipref
```

```
tnconconsole chipref attribute = value
```

```
tnconconsole { import -k <key_filename> | export } -R -f <filename>
```

```
tnconconsole list -R
```

## 説明

TNC テクノロジーは、エンドポイントの認証、プラットフォームの保全性の計測、およびセキュリティー・システムの統合に関する、オープンな標準に基づいたアーキテクチャーです。TNC アーキテクチャーは、保護されたネットワーク上でエンドポイント (ネットワーク・クライアントおよびサーバー) を受け入れる前に、セキュリティー・ポリシーに準拠しているかどうかエンドポイントを検査します。仮想 I/O サーバー (VIOS) 上で新しい IP が検出されると、TNC IPRef は TNC サーバーにそのことを通知します。

SUMA を使用すると、システム管理者が Web からメンテナンス更新を手動で取得する作業が不要になります。システム管理者がフィックスをフィックス配布 Web サイトから各システムにダウンロードするための自動化インターフェースをセットアップできるようにする柔軟なオプションが提供されます。

**tnconconsole** コマンドは、セキュリティー・ポリシーの追加または削除、トラステッドまたは非トラステッドとしてのクライアントの検証、レポートの生成、およびサーバーとクライアントの更新によって、ネットワーク・サーバーおよびクライアントを管理します。

**tnconconsole** コマンドを使用して、次の操作を実行できます。

| 項目                      | 説明                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 追加                      | ポリシー、クライアント、または E メール情報を TNC サーバーに追加します。                                                                                                                                                                                                    |
| <b>apargrp</b>          | TNC クライアントの検証に使用されるファイルセット・ポリシーの一部として APAR グループ名を指定します。                                                                                                                                                                                     |
| <b>aparlist</b>         | APAR グループの一部である APAR のリストを指定します。                                                                                                                                                                                                            |
| <b>certadd</b>          | 証明書にトラステッドまたは非トラステッドのマークを付けます。                                                                                                                                                                                                              |
| <b>certdel</b>          | クライアント情報を削除します。                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>chclient</b>         | <b>tnccs.conf</b> ファイルの属性を変更します。 TNC クライアントで変更を有効にするには、明示的 <b>start</b> コマンドが必要です。 <b>attribute=value</b> の構文は、 <b>mkclient</b> の構文と同じです。                                                                                                   |
| <b>chipref</b>          | <b>tnccs.conf</b> ファイルの属性を変更します。 IPRef で変更を有効にするには、明示的 <b>start</b> コマンドが必要です。 <b>attribute=value</b> の構文は、 <b>mkipref</b> の構文と同じです。                                                                                                        |
| <b>chserver</b>         | <b>tnccs.conf</b> ファイルの属性を変更します。 TNC サーバーで変更を有効にするには、明示的 <b>start</b> コマンドが必要です。 <b>attribute=value</b> の構文は、 <b>mkserver</b> の構文と同じです。<br>注: <b>dbpath</b> 属性は、 <b>chserver</b> コマンドを使用して変更することはできません。この属性は、 <b>mkserver</b> の実行中のみ設定できます。 |
| <b>dbpath</b>           | TNC データベースの位置を指定します。デフォルト値は <code>/var/tnc</code> です。                                                                                                                                                                                       |
| <b>delete</b>           | ポリシーまたはクライアント情報を削除します。                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>export</b>           | クライアントまたはサーバーの証明書、あるいは TNC サーバー上のデータベースをエクスポートします。                                                                                                                                                                                          |
| <b>fspolicy</b>         | TNC クライアントの検証に使用される、リリース、テクノロジー・レベル、およびサービス・パックのファイルセット・ポリシーを指定します。                                                                                                                                                                         |
| <b>import</b>           | クライアントまたはサーバー上の証明書、あるいは TNC サーバー上のデータベースをインポートします。                                                                                                                                                                                          |
| <b>ipgroup</b>          | 複数の IP アドレスまたはホスト名を含むインターネット・プロトコル (IP) グループを指定します。                                                                                                                                                                                         |
| <b>list</b>             | TNC サーバー、TNC クライアント、または SUMA に関する情報を表示します。                                                                                                                                                                                                  |
| <b>log</b>              | TNC コンポーネントのログ・レベルを設定します。                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>mkclient</b>         | TNC クライアントを構成します。                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>mkipref</b>          | TNC IPRef を構成します。                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>mkserver</b>         | TNC サーバーを構成します。                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>pmpport</b>          | <b>pmserver</b> が <b>listen</b> するポート番号を指定します。デフォルト値は 38240 です。                                                                                                                                                                             |
| <b>pmserver</b>         | IBM® ECC Web サイトおよび IBM Fix Central Web サイトで入手可能な最新のサービス・パックおよびセキュリティー・フィックスをダウンロードする <b>suma</b> コマンドのホスト名または IP アドレスを指定します。                                                                                                               |
| <b>recheck_interval</b> | TNC クライアントを検証する TNC サーバーの間隔を分単位または「d (日) : h (時間) : m (分)」のフォーマットで指定します。<br>注記: <b>recheck_interval=0</b> の値は、スケジューラーがクライアントの検証を定期的に開始するのではなく、登録されたクライアントが始動時に自動的に検証されることを意味します。そのような場合、クライアントは手動で検証できます。                                   |
| <b>report</b>           | .txt または .csv ファイル拡張子を持つレポートを生成します。                                                                                                                                                                                                         |
| <b>restart</b>          | TNC クライアント、TNC サーバー、または TNC IPRef を再始動します。                                                                                                                                                                                                  |
| <b>rmclient</b>         | TNC クライアントを構成解除します。                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>rmipref</b>          | TNC IPRef を構成解除します。                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>rmserver</b>         | TNC サーバーを構成解除します。                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>start</b>            | TNC クライアント、TNC サーバー、または TNC IPRef を開始します。                                                                                                                                                                                                   |
| <b>status</b>           | TNC 構成の状況を表示します。                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>stop</b>             | TNC クライアント、TNC サーバー、または TNC IPRef を停止します。                                                                                                                                                                                                   |
| <b>tncport</b>          | TNC サーバーが <b>listen</b> するポート番号を指定します。デフォルト値は 42830 です。                                                                                                                                                                                     |
| <b>tncserver</b>        | TNC クライアントを検証または更新する TNC サーバーを指定します。                                                                                                                                                                                                        |
| <b>tssserver</b>        | TS サーバーの IP またはホスト名を指定します。                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>update</b>           | クライアントにパッチをインストールします。                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>verify</b>           | クライアントの手動検証を開始します。                                                                                                                                                                                                                          |

## フラグ

| 項目                                                              | 説明                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-A &lt;advisoryName&gt;</b>                                  | レポートの勧告的な名前を指定します。                                                                                                                                                                                   |
| <b>-B &lt;buildinfo&gt;</b>                                     | パッチ・レポートを作成するための構築情報を指定します。                                                                                                                                                                          |
| <b>-i host</b>                                                  | IP アドレスまたはホスト名を指定します。                                                                                                                                                                                |
| <b>-f filename</b>                                              | インポート操作の場合は証明書を読み取る元のファイルを指定し、エクスポート操作の場合は証明書を書き込む先の場所を指定します。                                                                                                                                        |
| <b>-F fspolicy buildinfo</b>                                    | ファイルシステム・ポリシー名とビルド情報を続けて指定します。ビルド情報は、次の形式で指定できます。<br><br>6100-04-01 (ここで、6100 はバージョン 6.1 を表し、04 はメンテナンス・レベル、01 はサービス・パックです)                                                                          |
| <b>-G ipgroupname</b>                                           | IP グループ名と、コンマ区切りの IP リストを続けて指定します。                                                                                                                                                                   |
| <b>ip=[±]ip1, ip2...</b>                                        |                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-P policyname</b>                                            | ポリシー名と、コンマ区切りのファイルシステム・ポリシー名リスト、および IP グループ名リストを続けて指定します。ファイルシステム・ポリシー名リストおよび IP グループ名リストに対して、ファイルシステム・ポリシーと IP グループの追加または削除を行うことができます。このためには、それぞれ + 記号または - 記号を使用します。                               |
| <b>fspolicy=[±]fspolicy1, fspolicy2... ipgroup=[±]g1, g2...</b> |                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-I ip=[±]ip1, ip2...   [±] host1,host2...</b>                | 検証時に無視する必要がある IP/ホスト名を指定します。                                                                                                                                                                         |
| <b>-e emailid ipgroup=[±]g1, g2...</b>                          | E メール ID とコンマ区切りの IP グループ名リストを続けて指定します。                                                                                                                                                              |
| <b>-E   FAIL   COMPLIANT   ALL  </b>                            | E メールを構成済み E メール ID に送信する必要がある場合のイベントを指定します。<br><br>FAIL - クライアントの検証状況が FAILED の場合にメールが送信されます。<br><br>COMPLIANT - クライアントの検証状況が COMPLIANT の場合にメールが送信されます。<br><br>ALL - メールはクライアント検証のすべての状況に対して送信されます。 |
| <b>-d database file location/dir path of database</b>           | データベースのインポート用のファイル・パス・ロケーションを指定するか、またはデータベースのエクスポート用のディレクトリー・パス・ロケーションを指定します。                                                                                                                        |
| <b>-t TRUSTED   UNTRUSTED</b>                                   | 指定したクライアントにトラステッドまたは非トラステッドのマークを付けます。<br>注: サーバーまたはクライアントがトラステッドまたは非トラステッドであることの確認は、システム管理者のみが行うことができます。                                                                                             |
| <b>-c</b>                                                       | 以下のように、コロン区切りレコードでユーザー属性を表示します。<br><br># name: attribute1: attribute2: ...<br><br>policy: value1: value2: ...                                                                                        |
| <b>-p</b>                                                       | TNC クライアントの更新をプレビューします。                                                                                                                                                                              |
| <b>-q</b>                                                       | ヘッダー情報を抑止します。                                                                                                                                                                                        |
| <b>-s COMPLIANT   IGNORE   FAILED   ALL</b>                     | 次のように、クライアントを状況別に表示します。<br><br>COMPLIANT<br>アクティブ・クライアントを表示します。<br><br>IGNORE<br>いずれかの検証対象から除外されたクライアントを表示します。<br><br>FAILED<br>構成ポリシーに基づく検証に失敗したクライアントを表示します。<br><br>ALL 状況に関係なく、すべてのクライアントを表示します。  |
| <b>-u</b>                                                       | TNC クライアントにインストールした暫定修正をアンインストールします。                                                                                                                                                                 |
| <b>-r buildinfo</b>                                             | ビルド情報に基づいてレポートを生成します。ビルド情報は、次の形式で指定できます。<br><br>6100-04-01 (ここで、6100 はバージョン 6.1 を表し、04 はメンテナンス・レベル、01 はサービス・パックです)                                                                                   |
| <b>-H</b>                                                       | ヒストリー・ログをリストします。                                                                                                                                                                                     |
| <b>-C</b>                                                       | 操作の対象がクライアント・コンポーネントであることを指定します。                                                                                                                                                                     |
| <b>-S</b>                                                       | 操作の対象がサーバー・コンポーネントであることを指定します。                                                                                                                                                                       |
| <b>-T</b>                                                       | 有効な証明書を持っている TS サーバーからの要求をクライアントが受け入れることができることを指定します。                                                                                                                                                |
| <b>-v</b>                                                       | コンマで区切られた暫定修正リストを指定します。                                                                                                                                                                              |

| 項目                       | 説明                                                                                    |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| -V                       | 暫定修正グループ名を指定します。                                                                      |
| -R                       | 操作の対象が IPRef コンポーネントであることを指定します。                                                      |
| -k <i>filename</i>       | インポート操作の場合は、証明書鍵を読み取る元のファイルを指定します。                                                    |
| -D <i>yyyy-mm-dd</i>     | ログ・履歴内の特定のクライアント・エントリーに対して日付を指定します。ここで、 <i>yyyy</i> は年、 <i>mm</i> は月、 <i>dd</i> は日です。 |
| -P < <i>policyName</i> > | クライアント・ポリシー・レポートを作成するためのポリシー名を指定します。                                                  |
| -S < <i>host</i> >       | クライアント・セキュリティー・フィックス・レポートを作成するためのホスト名を指定します。                                          |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明                                               |
|----|--------------------------------------------------|
| 0  | コマンドが正常に実行され、要求された変更がすべて行われました。                  |
| >0 | エラーが発生しました。出力されるエラー・メッセージに、障害のタイプに関する詳細情報が示されます。 |

## 例

- TNC サーバーを開始するには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole start server
```
- ビルド 7100-04-02 に対してファイルシステム・ポリシー 71D\_latest を追加するには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole add -F 71D_latest 7100-04-02
```
- ファイルシステム・ポリシー 71D\_old を削除するには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole delete -F 71D_old
```
- IP アドレス 11.11.11.11 を持つクライアントがトラステッドであることを確認するには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole certadd -i 11.11.11.11 -t TRUSTED
```
- IP アドレス 11.11.11.11 を持つクライアントをサーバーから削除するには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole certdel -i 11.11.11.11
```
- IP アドレス 11.11.11.11 を持つクライアントの情報を検証するには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole verify -i 11.11.11.11
```
- IP アドレス 11.11.11.11 を持つクライアントの情報を表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole list -i 11.11.11.11
```
- COMPLIANT** 状況にあるクライアントに関するレポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole list -s CPMPLIANT -i ALL
```
- ビルド 7100-04-02 に関するレポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole list -r 7100-04-02
```
- IP アドレス 11.11.11.11 を持つクライアントの接続履歴を表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole list -H -i 11.11.11.11
```

11. 2009 年 2 月 1 日またはそれより古い、IP アドレス 11.11.11.11 を持つクライアントのエントリーをログ・ヒストリーから削除するには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole delete -H -i 11.11.11.11 -D 2009-02-01
```
12. IP アドレス 11.11.11.11 を持つクライアントのクライアント証明書をサーバーからインポートするには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole import -C -i 11.11.11.11 -f /tmp/client.txt
```
13. クライアントからサーバー証明書をエクスポートするには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole export -S -f /tmp/server.txt
```
14. IP アドレス 11.11.11.11 を持つクライアントをサーバーからの適切なレベルに更新するには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole update -i 11.11.11.11
```
15. クライアントの状況を表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole status
```
16. クライアント証明書を表示するには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole list -C
```
17. クライアントを開始するには、以下のコマンドを入力します。  

```
tnconconsole start client
```

## セキュリティ

### RBAC ユーザーと Trusted AIX ユーザーへの注意:

このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。許可と特権の詳細については、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連する特権と許可のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドを参照してください。

---

## tninit コマンド

### 目的

トラステッド・ネットワーク・サブシステムを初期化して、トラステッド・ネットワークのルール・データベースを維持します。

### 構文

```
tninit [ -v m ] init [ filename ]
```

```
tninit [ -v m ] loadfilename
```

```
tninit [ -v m ] savefilename
```

```
tninit [ -v m ] dispfilename
```

### 説明

**tninit** コマンドは、トラステッド・ネットワーク・サブシステムを初期化して、システムの始動時にロードされる **/etc/security/rules.host** および **/etc/security/rules.int** ファイルを含む、トラステッド・ネットワークのルール・データベースを維持します。

## フラグ

| 項目                       | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-v</b>                | 冗長モードを指定します。                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-m</b>                | 新規データベースのロード時に、既存のホスト・ルールを維持します。                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>init [ filename ]</b> | トラステッド・ネットワーク・サブシステムを初期化します。このパラメーターは、機密ラベル (SL) のローカル表記と、ネットワーク上の伝送内容間の変換を行うカーネルに、テーブルをロードします。オプションで、 <i>filename</i> パラメーターによるマッピングが入ったファイルの名前を指定できます。ファイルを指定しない場合は、一連のハードコーディングされたマッピングが使用されます。マッピングの例は、 <b>/usr/samples/tn/rfc1108.example</b> ファイルに記載されています。 |
| <b>load filename</b>     | ルール・データベースをカーネルにロードします。ファイル名の指定には、 <i>filename</i> パラメーターを使用します。このコマンドは、 <b>.host</b> と <b>.int</b> 拡張子を追加して、データベースを構成する 2 つのファイルを獲得します。                                                                                                                          |
| <b>save filename</b>     | カーネル内のアクティブなルールを、データベースの 2 つのファイルに保管します。ファイル名の指定には、 <i>filename</i> パラメーターを使用します。ファイル名に <b>.host</b> と <b>.int</b> 拡張子が追加されて、データベースを構成する 2 つのファイルを獲得します。                                                                                                          |
| <b>disp filename</b>     | 標準出力 (STDOUT) に指定されたデータベースを表示します。ファイル名の指定には、 <i>filename</i> パラメーターを使用します。このコマンドは、 <b>.host</b> と <b>.int</b> 拡張子を追加して、データベースを構成する 2 つのファイルを獲得します。                                                                                                                |

## パラメーター

| 項目              | 説明                                                                                           |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>filename</i> | ファイル名を指定します。 <b>init</b> 、 <b>load</b> 、 <b>save</b> 、または <b>disp</b> は、ファイル名としては使用しないでください。 |

## 許可

ユーザーは、**tninit** コマンドを実行するには、**aix.mls.network.init** 許可が必要です。

## 例

トラステッド・ネットワーク・サブシステムを初期化するには、以下のコマンドを入力します。

```
tninit init
```

ルール・データベースをカーネルにロードするには、以下のコマンドを入力します。

```
tninit load /etc/security/rules
```

カーネル内のアクティブなルールをデータベースの 2 つのファイルに保管するには、以下のコマンドを入力します。

```
tninit save /etc/security/rules
```

指定されたルール・データベースを STDOUT 内に表示するには、以下のコマンドを入力します。

```
tninit disp /etc/security/rules
```

関連情報:

**netrule** コマンド

**rfc1108** コマンド

---

## tokstat コマンド

### 目的

トークンリング・デバイス・ドライバーとデバイスの統計情報を表示します。

### 構文

```
tokstat [ -d -r -t ] Device_Name
```

### 説明

**tokstat** コマンドは、指定されたトークンリング・デバイス・ドライバーが収集した統計情報を表示します。デバイス・ドライバー統計情報の他に、デバイス特定の統計情報を表示させるように指定することもできます。フラグを指定しなければ、デバイス・ドライバー統計情報のみが表示されます。

このコマンドは、**-v** フラグを指定して **netstat** コマンドを実行するときにも呼び出されます。**netstat** コマンドは、**tokstat** コマンドのフラグを実行しません。

無効な *Device\_Name* を指定すると、**tokstat** コマンドはそのデバイスに接続できなかったことを示すエラー・メッセージを生成します。

### フラグ

項目 説明

- d** デバイス特性の統計情報を含め、すべてのデバイス・ドライバー統計情報が表示されます。
- r** すべての統計情報が初期値にリセットされます。このフラグは、特権を持つユーザー以外は指定できません。
- t** いくつかのデバイス・ドライバーにおけるデバッグ・トレースが切り替えられます。

### パラメーター

| 項目                 | 説明                           |
|--------------------|------------------------------|
| <i>Device_Name</i> | <b>tok0</b> などのトークンリング・デバイス名 |

### 統計情報フィールド

注: アダプターによっては、特定の統計情報がサポートされないものがあります。サポートされない統計情報フィールドの値は、常に 0 です。

**toktstat** コマンドの出力に表示される統計情報フィールドと、その内容は以下のとおりです。

#### タイトル・フィールド

| 項目               | 説明                                                                                                                                                                              |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Device Type      | アダプター・タイプの説明が表示されます。                                                                                                                                                            |
| Hardware Address | 現在デバイスが使用中のトークンリング・ネットワーク・アドレスが表示されます。                                                                                                                                          |
| Elapsed Time     | 最後に統計情報がリセットされてから経過したリアルタイムが表示されます。ハードウェア・エラーが検出されると、エラー・リカバリー処理中に統計情報の一部がデバイス・ドライバーによってリセットされることがあります。このような状況が発生した場合は、2 つの統計情報の時間差を反映するために、出力の途中でもう 1 つの Elapsed Time が表示されます。 |

#### 送信統計情報フィールド

| 項目                                    | 説明                                                           |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Packets                               | デバイスによって正常に送信されたパケット数。                                       |
| Bytes                                 | デバイスによって正常に送信されたバイト数。                                        |
| Interrupts                            | ドライバがアダプターから受信した送信割り込み数。                                     |
| Transmit Errors                       | このデバイス上で発生した出力エラー数。これは、ハードウェア/ネットワーク・エラーにより失敗した送信回数のカウンターです。 |
| Packets Dropped                       | デバイス・ドライバがデバイスに (何らかの理由で) 与えられなかった送信について受け入れたパケット数。          |
| Max Packets on S/W Transmit Queue     | ソフトウェア送信キューに入れられたことのある発信パケットの最大数。                            |
| S/W Transmit Queue Overflow           | ソフトウェア送信キューからオーバーフローした発信パケット数。                               |
| Current S/W+H/W Transmit Queue Length | ソフトウェア送信キューまたはハードウェア送信キュー上で保留されている発信パケット数。                   |
| Broadcast Packets                     | エラーなしに送信されたブロードキャスト・パケット数。                                   |
| Multicast Packets                     | エラーなしに送信されたマルチキャスト・パケット数。                                    |
| Timeout Errors                        | アダプターがタイムアウト・エラーを報告したことにより失敗した送信回数。                          |
| Current SW Transmit Queue Length      | ソフトウェア送信キューに現在入っている発信パケット数。                                  |
| Current HW Transmit Queue Length      | ハードウェア送信キューに現在入っている発信パケット数。                                  |

### 受信統計情報フィールド

| 項目                        | 説明                                                            |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Packets                   | デバイスによって正常に受信されたパケット数。                                        |
| Bytes                     | デバイスによって正常に受信されたバイト数。                                         |
| Interrupts                | ドライバがアダプターから受信した受信割り込み数。                                      |
| Receive Errors            | このデバイス上で発生した入力エラー数。これは、ハードウェア/ネットワーク・エラーにより失敗した受信回数のカウンターです。  |
| Packets Dropped           | デバイス・ドライバがこのデバイスから受信し、ネットワーク・デマクサーには (何らかの理由で) 与えられなかったパケット数。 |
| Bad Packets               | デバイス・ドライバが受信 (保管) した不良パケット数。                                  |
| Broadcast Packets         | エラーなしに受信されたブロードキャスト・パケット数。                                    |
| Multicast Packets         | エラーなしに受信されたマルチキャスト・パケット数。                                     |
| Receive Congestion Errors | リソース・エラーが発生したため、ハードウェアが削除した着信パケット数。                           |

### 一般統計情報フィールド

| 項目                     | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No mbuf Errors         | デバイス・ドライバが mbuf を使用できなかった回数。これは、ドライバが mbuf バッファを獲得してインバウンド・パケットを処理する必要がある場合に、受信操作中に発生します。要求サイズの mbuf プールが空の場合、パケットは破棄されます。netstat -m コマンドを使用して、この処理を確認することができます。                                                                                                                                               |
| Lobe Wire Faults       | アダプターがローブ・データ経路内で開路または短絡を検出した回数 (ケーブルがプラグから外れているなど)。                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Abort Errors           | アダプターに送信問題が発生した回数。                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| AC Errors              | アドレスが認識され、フレーム・コピー・ビットがゼロに設定されている複数の AMP (Active Monitor Present) または SMP (Standby Monitor Present) フレームを、アダプターが受信した回数。これは隣接ステーションへの通知の問題を示します。各ステーションは、Nearest Active Upstream Neighbor (NAUN) が AMP フレームおよび SMP フレームから出ている近隣ステーションを認識し、記憶します。ステーションは問題の報告時に、NAUN が出ているステーションも報告します。これにより、障害ドメイン を定義しやすくなります。 |
| Burst Errors           | シグナルの極性が必要時に切り替わらなかったことを、アダプターが検出した回数。                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Frame Copy Errors      | 特定のアドレスを持つフレームが別のアダプターによってコピーされたことをアダプターが検出した回数。                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Frequency Errors       | 着信シグナルの周波数が IEEE 802.5 規格で許される周波数よりも大きく、期待した周波数とは異なることをアダプターが検出した回数。リングのマスター・クロックと周波数ジッターの補正を行うアクティブ・モニターを檢查してください。                                                                                                                                                                                            |
| Hard Errors            | アダプターがビーコン MAC フレームを送受信した回数。                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Internal Errors        | アダプター内部にエラーが発生した回数。                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Line Errors            | フレームまたはトークン内で、アダプターが無効な文字を検出した回数。                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lost Frame Errors      | アダプターがフレームを送信したが、そのコールバックを受信できなかった回数。                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Only Station           | アダプター自身が、リング上の唯一のアダプターであることを認識した回数。                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Token Errors           | アクティブ・モニターとして機能しているアダプターが、トークンが失われたことを検出した回数。これは、リングの再構成が原因となっている場合があります。このエラーが頻繁に発生する場合は、他のソフト・エラーが特定の問題を示していないかどうかを檢查してください。                                                                                                                                                                                 |
| Remove Received        | アダプターが Remove Ring Station MAC フレーム要求を受信した回数。                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ring Recovered         | リングが削除され、通常の作動状態にリカバリーされた回数。                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Signal Loss Errors     | アダプターが受信シグナルがないことを検出した回数。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Soft Errors            | アダプターがソフト・エラー (MAC 層プロトコルでリカバリー可能なエラー) を検出した回数。                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Transmit Beacon Errors | アダプターがビーコン・フレームを送信した回数。                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Driver Flags           | 現在オンになっているデバイス・ドライバの内部状況フラグ。                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## デバイス固有の統計情報フィールド

表示画面のこの部分は、各種アダプターに応じて異なることがあります。アダプター固有の情報や、汎用統計情報には含まれていなかった拡張統計情報が表示されることがあります。アダプターによっては、デバイス特定の統計情報がないものもあります。このセクションにリストされる可能性のあるフィールドは以下のとおりです。

項目

ARI/FCI Errors

説明

ARI/FCI ミスマッチも受信者の輻輳 (ふくそう) として参照されます。アダプターがリング上を通過するフレームでマッチするアドレスを取得した場合の Address Recognized Indication(ARI) と、そのフレームのコピーを置く余裕を持たない場合の Frame Copied Indication(FCI) との間で、ARI/FCI ミスマッチが発生します。アダプターは ARI ビットをオンにしますが、そのフレームの通過終了点での FS バイトの FCI ビットをオンにはしません。

つまり、アダプターは受信される予定のフレームに出会っても、受信バッファが使い果たされているために受信できなかったことになります。2 秒後にアダプターが受信者輻輳 (ふくそう) エラーを示す Report Soft Error MAC フレームを送信します。

DMA Bus Errors

アダプターが DMA 転送を完了し、バス・エラーを検出した回数。

DMA Parity Errors

アダプターが DMA 転送を完了し、パリティ・エラーを検出した回数。

Receive Overruns

アダプターがフレームを受信しようとしたときに、その受信 FIFO がいっぱいになっていた回数。

Receive Underruns

フレーム記号の終わりが検出される前に、アダプターの送信 FIFO が空になった回数。

Number of read log commands issued

アダプターのエラー・カウンタがその上限を超過し (255 に達し)、デバイス・ドライバーが read log コマンドを実行してエラー・カウンタを読み取った (およびリセットした) 回数。

例

- 1. tok0 のデバイス・ドライバー統計情報を表示するには、以下のように入力します。

tokstat tok0

これにより、以下の出力が表示されます。

TOKEN-RING STATISTICS (tok0) :
Device Type: Token-Ring High-Performance Adapter (8fc8)
Hardware Address: 10:00:5a:4f:26:c1
Elapsed Time: 0 days 0 hours 8 minutes 33 seconds
Transmit Statistics:
Packets: 191
Bytes: 17081
Interrupts: 156
Transmit Errors: 0
Packets Dropped: 0
Max Packets on S/W Transmit Queue: 17
S/W Transmit Queue Overflow: 0
Current S/W+H/W Transmit Queue Length: 0
Broadcast Packets: 1
Multicast Packets: 0
Timeout Errors: 0
Current SW Transmit Queue Length: 0
Current HW Transmit Queue Length: 0
General Statistics:
No mbuf Errors: 0
Abort Errors: 0
Burst Errors: 0
Receive Statistics:
Packets: 8342
Bytes: 763227
Interrupts: 8159
Receive Errors: 0
Packets Dropped: 0
Bad Packets: 0
Broadcast Packets: 8023
Multicast Packets: 0
Receive Congestion Errors: 0
Lobe Wire Faults: 0
AC Errors: 0
Frame Copy Errors: 0

```

Frequency Errors: 0          Hard Errors: 0
Internal Errors: 0          Line Errors: 0
Lost Frame Errors: 0        Only Station: 0
Token Errors: 0             Remove Received: 0
Ring Recovered: 0          Signal Loss Errors: 0
Soft Errors: 0              Transmit Beacon Errors: 0
Driver Flags: Up Broadcast Running
AlternateAddress ReceiveFunctionalAddr

```

2. トークンリング・デバイスのドライバー統計情報と **tok0** のトークンリング・デバイス特定の統計情報を表示するには、以下のように入力します。

```
tokstat -d tok0
```

これにより、以下の出力が表示されます。

```

TOKEN-RING STATISTICS (tok0) :
Device Type: Token-Ring High-Performance Adapter (8fc8)
Hardware Address: 10:00:5a:4f:26:c1
Elapsed Time: 0 days 2 hours 48 minutes 38 seconds

Transmit Statistics:          Receive Statistics:
-----
Packets: 389                  Packets: 153216
Bytes: 42270                  Bytes: 14583150
Interrupts: 354               Interrupts: 151025
Transmit Errors: 0            Receive Errors: 0
Packets Dropped: 0           Packets Dropped: 0
Max Packets on S/W Transmit Queue:17 Bad Packets: 0
S/W Transmit Queue Overflow: 0
Current S/W+H/W Transmit Queue Length: 0

Broadcast Packets: 1          Broadcast Packets: 152642
Multicast Packets: 0          Multicast Packets: 0
Timeout Errors: 0             Receive Congestion Errors: 0
Current SW Transmit Queue Length: 0
Current HW Transmit Queue Length: 0

General Statistics:
-----
No mbuf Errors: 0             Lobe Wire Faults: 0
Abort Errors: 0               AC Errors: 0
Burst Errors: 0               Frame Copy Errors: 0
Frequency Errors: 0           Hard Errors: 0
Internal Errors: 0            Line Errors: 0
Lost Frame Errors: 0          Only Station: 0
Token Errors: 0               Remove Received: 0
Ring Recovered: 0             Signal Loss Errors: 0
Soft Errors: 0                Transmit Beacon Errors: 0
Driver Flags: Up Broadcast Running
AlternateAddress ReceiveFunctionalAddr

Token-Ring High-Performance Adapter (8fc8) Specific Statistics:
-----
DMA Bus Errors: 0             DMA Parity Errors: 0
ARI/FCI Errors: 0

```

関連情報:

entstat コマンド

fddistat コマンド

netstat コマンド

---

## topas コマンド

### 目的

選択したローカル・システムおよびリモート・システムの統計情報を報告します。

### 構文

```
topas [ -d hotdisk ][ -f hotfs ][ -h ][ -i interval ][ -n hotni ][ -p hotprocess ][ -w hotwlmclass ][ -c hotprocessor ][ -I remotepollinterval ][ -@ [ wparname ] ][ -U username ] | [ -C -D | -G | -F | -L | -P | -V | -T | -M | -t | -E | -W ][ -m ]
```

制限: workload partition からコマンドを発行するときは、**-C**、**-L**、**-E**、**-V**、**-T**、**-t**、**-w**、**-W**、**-I**、および **-@** オプションを使用できません。

### 説明

**topas** コマンドは、ローカル・システム上のアクティビティーに関する選択した統計情報を報告します。このコマンドは、**curses** ライブラリーを使用して、80x25 文字ベースのディスプレイ上または、少なくとも同サイズのウィンドウでグラフィカル・ディスプレイ上で表示するのに適したフォーマットで、その出力を表示します。**topas** コマンドを使用するには、**bos.perf.tools** および **perfagent.tools** ファイルセットがシステム上にインストールされている必要があります。

**topas** コマンドは、同じハードウェア・プラットフォームに属するリモート AIX パーティションからの、一部のパフォーマンス・メトリックを報告することもできます。このサポートについては、パーティション間共通ビュー、およびクラスター使用状況ビューのセクションで説明しています。

注: システムに対する動的構成変更の場合は、新規変更を反映するためにツールを再始動する必要があります。

**topas -D** コマンドは、ディスクの詳細を報告します。このレポートについては、ディスク・パネルのセクションに説明があります。ディスク・パネルからサブコマンドを実行して、以下のビューを表示することができます。

#### アダプター・パネル

**d** キーを押すことによって指定されます。このパネルには、選択されたアダプターに属するアダプターおよびディスクに関する詳細が提供されています。

#### 仮想アダプター・パネル

**d** キーを押し、次に **v** キーを押すことによって指定されます。このパネルには、ディスクに関連した仮想アダプターの詳細が表示されます。

#### MPIO パネル

**m** キーを押すことによって指定されます。このパネルには、ディスクとパスの詳細が表示されます。

#### パネルのフリーズ

キーボード上のスペース・バー・キーを押すことによって指定されます。スペース・バー・キーは、**topas** パネルをフリーズするためのトグルとして機能します。

#### スクロール

**Page Up** キーと **Page Down** キーは、データのスクロールに使用されます。

制限: アダプター・パネル、仮想アダプター・パネル、および MPIO パネルは、WPAR 内では制限されます。

**topas** コマンドがフラグなしで起動されると、このコマンドは、以下のコマンドから起動されたかのように実行します。

```
topas -d20 -i2 -n20 -p20 -w20 -c20 -f0
```

注: 中央電子処理装置 (CEC) またはクラスターのパネルは、パーティションの移行またはハイバネーションが完了した時に再作成されます。移行またはハイバネーションの場合、CEC とその他のパネルに関するその他のすべての動作は同じです。

プログラムは、*monitoring\_interval\_in\_seconds* 引数で指定されたインターバルで、システムから統計情報を抽出します。デフォルト出力 (下記に示す) は、2 つの固定部分と、1 つの可変セクションから構成されます。ディスプレイの左上の 2 行には、**topas** コマンドが実行されているシステムの名前、最後の監視の日時と時刻、およびモニター・インターバルが示されます。

2 番目の固定部分は、ディスプレイの右端 25 桁を占めます。これには、以下に示す、統計のサブセクションが含まれています。

| 項目                   | 説明                                                                         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>EVENTS/QUEUES</b> | 選択されたシステム・グローバルのイベントの 1 秒あたりの頻度および、スレッド実行キューと待機キューの平均サイズを表示します。            |
|                      | <b>Cswitch</b><br>モニター・インターバルにおける 1 秒あたりのコンテキストの切り替え数。                     |
|                      | <b>Syscalls</b><br>モニター・インターバルに実行される、1 秒当たりのシステム・コールの数。                    |
|                      | <b>Reads</b> モニター・インターバルに実行される、1 秒当たりの read システム・コールの数。                    |
|                      | <b>Writes</b> モニター・インターバルに実行される、1 秒当たりの write システム・コールの数。                  |
|                      | <b>Forks</b> モニター・インターバルに実行される、1 秒当たりの fork システム・コールの数。                    |
|                      | <b>Execs</b> モニター・インターバルに実行される、1 秒当たりの exec システム・コールの数。                    |
|                      | <b>Runqueue</b><br>作動可能状態にあり、プロセッサが使用可能になるのを待っている、平均のスレッド数。                |
|                      | <b>Waitqueue</b><br>ページングが完了するのを待っている、平均のスレッド数。                            |
| <b>FILE/TTY</b>      | 選択されたファイルの 1 秒当たりの頻度と、TTY 統計を表示します。次のデータが報告されます。                           |
|                      | <b>Readch</b> モニター・インターバルに、read システム・コールを通じて 1 秒間に読み取られたバイト数。              |
|                      | <b>Writetech</b> モニター・インターバルに、write システム・コールを通じて 1 秒間に書き込まれたバイト数。          |
|                      | <b>Rawin</b> モニター・インターバルに、TTY から 1 秒間に読み取られたロー・バイト数。                       |
|                      | <b>Ttyout</b> モニター・インターバルに、1 秒間に TTY に書き込まれたバイト数。                          |
|                      | <b>Igets</b> モニター・インターバルにおける、1 秒あたりの、i ノード・ルックアップ・ルーチンの呼び出しの回数。            |
|                      | <b>Namei</b> モニター・インターバルに、パス名検索ルーチンに 1 秒間に送信された呼び出しの数。                     |
|                      | <b>Dirblk</b> モニター・インターバルにおいて、ディレクトリー検索ルーチンにより 1 秒間にスキャンされたディレクトリー・ブロックの数。 |

項目  
**PAGING**

説明  
ページング統計情報の 1 秒あたりの頻度を表示します。次のデータが報告されます。

- Faults** モニター・インターバルに、1 秒間に取られたページ不在の総数。この数には、ページング・アクティビティーを発生させないページ不在も含まれます。
- Steals** モニター・インターバルに、仮想メモリー・マネージャーによって 1 秒間にスチールされた物理メモリー 4K フレーム。
- PgspIn** モニター・インターバルに、1 秒間にページング・スペースから読み取られた 4K ページの数。
- PgspOut** モニター・インターバルに、1 秒間にページング・スペースに書き込まれた 4K ページの数。
- PageIn** モニター・インターバルに、1 秒間に読み取られた 4 K ページの数。これにはファイルシステムからの読み取りに関連するページング・アクティビティーも含まれます。この値から **PgspIn** を差し引けば、モニター・インターバルにおいて 1 秒間にファイルシステムから読み取られた 4K ページの数を得られます。
- PageOut** モニター・インターバルに、1 秒間に書き込まれた 4 K ページの数。これにはファイルシステムへの書き込みに関連するページング・アクティビティーも含まれます。この値から **PgspOut** を差し引けば、モニター・インターバルにおいて 1 秒間にファイルシステムへ書き込まれた 4K ページの数を得られます。
- Sios** モニター・インターバルにおいて、仮想メモリー・マネージャーにより 1 秒間に発行された入出力要求の数。

**MEMORY**

実メモリー・サイズおよび使用中のメモリーの分配状態を表示します。次のデータが報告されます。

- Real,MB**  
実メモリーのサイズ (単位: メガバイト)。
- % Comp**  
計算ページ・フレームに現在、割り当てられている、実メモリーのパーセント。計算ページ・フレームとは、一般に、ページング・スペースにより返されている計算ページ・フレームです。
- % Noncomp**  
非計算ページ・フレームに現在、割り当てられている、実メモリーのパーセント。非計算ページ・フレームとは、一般に、ファイル・スペース (データ・ファイル、実行可能ファイル、または共用ライブラリー) により返されている非計算ページ・フレームです。
- % Client**  
リモートにマウントされたファイルをキャッシュに書き込むために現在、割り当てられている、実メモリーのパーセント。

**PAGING SPACE**

ページング・スペースのサイズと使用量が表示されます。次のデータが報告されます。

- Size,MB**  
システム上のすべてのページング・スペースの合計 (単位: メガバイト)。
- % Used**  
現在使用中の総ページング・スペースのパーセント。

**NFS**

**% Free** 現在使用されていない総ページング・スペースのパーセント。  
1 秒当たりの呼び出し数の NFS 統計を表示します。次のデータが報告されます。

- 1 秒あたりのサーバー V2 呼び出し数
- 1 秒あたりのクライアント V2 呼び出し数
- 1 秒あたりのサーバー V3 呼び出し数
- 1 秒あたりのクライアント V3 呼び出し数

**Total WPAR**

システムで定義される workload partitions の総数を表示します。workload partitions の総数は、**Defined**、**Active**、**Broken** または **Transition** の状態にあります。

**Active WPAR**

リソース・アクティブ workload partitions の総数を表示します。

| 項目             | 説明                                                               |
|----------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>AME</b>     | Active Memory Expansion が使用可能なシステムでのメモリー圧縮統計を表示します。次のデータが報告されます。 |
| <b>TMEM,MB</b> | 実メモリー・サイズ (メガバイト単位)。                                             |
| <b>CMEM,MB</b> | 圧縮プール・サイズ (メガバイト単位)。                                             |
| <b>EF[T/A]</b> | 拡張係数: 目標と実際。                                                     |
| <b>CI</b>      | 圧縮プール・ページイン。                                                     |
| <b>CO</b>      | 圧縮プール・ページアウト。                                                    |

**topas** ディスプレイの可変部分には、1 個から 5 個までのサブセクションが表示されることがあります。サブセクションが複数表示される場合、それらは以下の順番で表示されます。

- プロセッサ使用率
- Network interfaces (ネットワーク・インターフェース)
- Physical disks (物理ディスク)
- ファイルシステム
- ワークロード・マネージャー クラス
- workload partitions
- Processes (プロセス)

**topas** コマンドが開始されると、ホット・エンティティがモニターされるすべてのサブセクションが表示されます。ワークロード・マネージャー (WLM) クラス・サブセクションは、WLM がアクティブな場合にのみ表示されます。

WLM および WPAR 統計情報を表示する場合は、WLM を開始する必要があります。

ヒント: メトリックに関する WPAR 固有の情報がないときは、そのメトリックのシステム規模の値が反転バックグラウンドで (すなわち、白テキストと黒コンテキスト) 表示されます。

以下の表は、**topas** コマンドが表示するサブセクションの詳細を示しています。

項目  
プロセッサ使用率

説明

このサブセクションは、すべてのプロセッサ使用量の 1 行のレポート要約を表示します。c キーを 1 回だけ押すと、このサブセクションがオフになります。複数のプロセッサが存在する場合、c key キーを 2 回押せばプロセッサのリストが表示されます。c キーを 3 回押すと、累積プロセッサ使用量を示す棒グラフが表示されます。どちらのフォーマットでも、以下のフィールドが表示されます。

- User%** ユーザー・モードで実行されているプログラムによって使用されるプロセッサのパーセンテージ。(デフォルトでは、User% を基準にしてソートされます)
- Kern%** カーネル・モードで実行されているプログラムによって使用されるプロセッサのパーセンテージ。
- Wait%** I/O の待機に費やされる時間のパーセンテージ。
- Idle%** プロセッサがアイドル状態の時間のパーセンテージ。
- Physc** 消費される物理プロセッサの数。パーティションが共用プロセッサとともに実行する場合のみ表示されます。
- %Entc** 消費されるライセンス済みキャパシティのパーセンテージ。パーティションが共用プロセッサとともに実行する場合のみ表示されます。

このサブセクションがホット・プロセッサのリストを表示する場合、リストは **User%** フィールドによってソートされています。しかし、カーソルを任意の列の最上部に移動すれば、他のフィールドでソートできます。

**Network interfaces** (ネットワーク・インターフェース)

このサブセクションは、すべてのネットワーク・インターフェースに関するアクティビティの 1 行のレポート要約を示します。n キーを 1 回押すと、このサブセクションがオフになります。n キーを 2 回押すと、アクティブなネットワーク・インターフェースのリストが表示されます。表示されるインターフェースの最大数は、-n フラグを使用して指定したように、モニターされているアクティブなインターフェースの数です。他のサブセクションも表示されている場合、それより少ない数のインターフェースが表示されます。どちらのレポートでも、以下のフィールドが表示されます。

- BPS** モニター・インターバル中の、1 秒あたりの合計スループット (キロバイト)。このフィールドは、1 秒間に受信したキロバイトと送信したキロバイトの合計です。
- Interf** ネットワーク・インターフェースの名前。
- I-Pack** モニター・インターバルに、1 秒間に受信されたデータ・パケットの数。
- KB-In** モニター・インターバルにおいて、1 秒間に受信されたキロバイト数。
- KB-Out** モニター・インターバルにおいて、1 秒間に送信されたキロバイト数。
- O-Pack** モニター・インターバルに、1 秒間に送信されたデータ・パケットの数。

このサブセクションがホット・ネットワーク・インターフェースを表示するときには、リストは **BPS** フィールドによってソートされています。しかし、カーソルを任意の列の最上部に移動すれば、他のフィールドでソートできます。ソートは、最大で 16 個までのネットワーク・アダプターに有効です。

## 項目

### Physical disks (物理ディスク)

## 説明

このサブセクションは、すべての物理ディスクに関するアクティビティの 1 行のレポート要約を示します。**d** キーを押すと、このサブセクションはいったんオフになります。**d** キーをもう 1 回押すと、アクティブな物理ディスクのリストが表示されます。表示される物理ディスクの最大数は、**-d** フラグを使用して指定したように、モニターされているアクティブな物理ディスクの数です。他のサブセクションも表示されている場合、それより少ない数の物理ディスクが表示されます。どちらのレポートでも、以下のフィールドが表示されます。

**Busy%** 物理ディスクがアクティブな時間のパーセンテージ (ドライブの処理能力の使用)。

**BPS** モニター・インターバルに、1 秒間に転送された (読み取りおよび書き込み) データ量 (キロバイト単位)。このフィールドは、**KB-Read** と **KB-Writ** の値の合計です。

**Disk** 物理ディスクの名前。

### KB-Read

1 秒間に物理ディスクから読み取られたキロバイト数。

### KB-Writ

1 秒間に物理ディスクへ書き込まれたキロバイト数。

**TPS** 1 秒間に物理ディスクに対して発行された転送の数。転送とは、その物理ディスクに対する入出力要求のことです。複数の論理要求をまとめて、ディスクに対する 1 つの入出力要求にすることができます。転送のサイズは不確定です。

このサブセクションがホット物理ディスクのリストを表示するときには、リストは **BPS** フィールドによってソートされています。しかし、カーソルを任意の列の最上部に移動すれば、他のフィールドでソートできます。ソートは、最大で 128 個の物理ディスクに有効です。

## ファイルシステム

このサブセクションは、すべてのファイルシステムに関するアクティビティの 1 行のレポート要約を示します。**f** キーを 1 回押すと、このセクションがオフになります。**f** キーを 2 回押すと、アクティブ・ファイルシステムのリストが表示されます。表示されるファイルシステムの最大数は、**-f** フラグを使用して指定されているときにモニターされるアクティブ・ファイルシステムの数です。他のサブセクションも表示されている場合、それより少ない数のファイルシステムが表示されます。どちらのレポートでも、以下のフィールドが表示されます。

**BPS** モニター・インターバルに、1 秒間に転送された (読み取りおよび書き込み) データ量 (キロバイト単位)。このフィールドは **KB-Read** および **KB-Writ** フィールドの値の合計です。

### File System

ファイルシステムの名前。

### KB-Read

1 秒間にファイルシステムから読み取られたキロバイト数。

### KB-Writ

1 秒間にファイルシステムへ書き込まれたキロバイト数。

**TPS** 1 秒間にファイルシステムに対して発行される転送の数。転送とは、そのファイルシステムに対する入出力要求のことです。複数の論理要求をまとめて、ファイルシステムに対する 1 つの入出力要求にすることができます。転送のサイズは未確定です。

このサブセクションがファイルシステムのリストを表示する際、リストは **BPS** フィールドによってソートされています。しかし、カーソルをターゲット列の上部に移動すると、リストはその他のフィールドによってソートできます。

ヒント: ファイルシステム名がディスプレイ内でフィールド幅を超えると、ファイルシステム名は切り捨てフォーマットで表示されます。短縮形に含まれるのは、ファイルシステムの最初と最後の数文字で、名前の中央部分はピリオド (..) に置き換えられます。例えば、ファイルシステム名が `filesystem001234` である場合、名前は `files..01234` で表示されます。

項目  
WLM クラス

説明

このサブセクションは、ホット ワークロード・マネージャー (WLM) クラスのリストを表示します。表示される WLM クラスの最大数は、**w** フラグで指定されている、モニターされるホット WLM クラスの数です。他のサブセクションも表示する場合、クラスの数はいずれも少なくなります。**w** キーを押すと、このサブセクションがオフになります。各クラスで以下のフィールドが表示されます。

**% processor Utilization**

モニター・インターバルの、WLM クラスの平均プロセッサ使用量。

**% Mem Utilization**

モニター・インターバルの、WLM クラスの平均メモリー使用量。

**% Blk I/O**

モニター・インターバルにおけるその WLM クラスのブロック入出力の平均パーセント。

このサブセクションが最初にホット WLM クラスのリストを表示する時点では、リストは **CPU%** フィールドによってソートされています。しかし、カーソルを任意の列の最上部に移動すれば、他のフィールドでソートできます。

ヒント: WLM クラス名がディスプレイ内でフィールド幅を超えると、WLM クラス名は切り捨てられます。短縮形に含まれるのは、WLM クラスの最初と最後の数文字で、名前の中央部分はピリオド (.) に置き換えられます。例えば、WLM クラス名が `unclassified00123` である場合、WLM クラス名は `uncla..00123` で表示されます。

ワークロード・パーティション

**workload partitions** サブセクションは、**-@** フラグによって呼び出されると、WLM サブセクションに置き換わります。このサブセクションは、ホット workload partitions のリストを表示します。表示される workload partitions の最大数は、モニターされるホット WPAR の数です (**-w -@** フラグによって指定されたとき)。他のサブセクションも表示する場合、WPAR の数はそれよりも少なくなります。workload partitions サブセクションをオフにするには、**@** キーを押します。各 WPAR で以下のフィールドが表示されます。

**WPAR** workload partition (WPAR) 名。

**% processor Utilization**

モニター・インターバルにおける、WPAR の平均プロセッサ使用量。

**% Mem Utilization**

モニター・インターバルにおける、WPAR の平均メモリー使用量。

**% Blk I/O**

モニター・インターバルにおけるその WPAR のブロック入出力の平均パーセント。

このサブセクションがホット WPAR のリストを表示する時点では、リストは **CPU%** フィールドによってソートされています。しかし、リストのソートに使用するターゲット列の上部にカーソルを移動すると、リストをその他のフィールドによってソートできます。

ヒント: WPAR 名がディスプレイ内でフィールド幅を超えると、WPAR 名は切り捨てられます。短縮形に含まれるのは、WPAR の最初と最後の数文字で、名前の中央部分はピリオド (.) に置き換えられます。例えば、WPAR 名が `neptune00123` である場合、WPAR は `neptu..00123` で表示されます。

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目                                                 | 説明                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Processes (プロセス)</b>                            | このサブセクションは、ホット・プロセスのリストを表示します。表示されるプロセスの最大数は、 <b>-p</b> フラグで指定されている、モニターされるホット・プロセスの数です。他のサブセクションも表示する場合、プロセスの数はそれよりも少なくなります。 <b>p</b> キーを押すと、このサブセクションがオフになります。プロセスは、モニター・インターバルにおけるプロセッサの使用量によってソートされます。各プロセスで以下のフィールドが表示されます。 |
| <b>Name</b>                                        | そのプロセスで実行される、実行可能プログラムの名前。名前はパス名と引数情報が取り去られ、9 文字の長さで切り捨てられます。                                                                                                                                                                    |
| <b>Process ID</b>                                  | プロセスのプロセス ID。                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>% CPU Utilization</b>                           | モニター・インターバルにおける、プロセスの平均プロセッサ使用量。プロセスが初めて表示される場合、この値はプロセスの存続期間での平均プロセッサ使用量です。                                                                                                                                                     |
| <b>Paging Space Used</b>                           | このプロセスに割り当てられたページング・スペースのサイズ。このサイズはプロセスのフットプリントの表現と考えることができますが、これには実行可能プログラムおよびそれが依存する共有ライブラリーを保持するために使用されるメモリーは含まれません。                                                                                                          |
| <b>Process Owner (WLM セクションがオフの場合)</b>             | このプロセスを所有するユーザーの名前。                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ワークロード・マネージャー (WLM) Class (WLM セクションがオンの場合)</b> | プロセスが属する WLM クラス。                                                                                                                                                                                                                |
| <b>WPAR (WPAR セクションがオンのとき)</b>                     | プロセスが属する WPAR 名。                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                    | ヒント: WLM クラス/WPAR 名がディスプレイ内でフィールド幅を超えると、WLM クラス/WPAR 名は切り捨てられます。短縮形に含まれるのは、WLM クラス/WPAR の最初と最後の数文字で、名前の中央部分はピリオド (.) に置き換えられます。例えば、WLM クラス/WPAR 名が unclassified00123 である場合、WLM クラス/WPAR 名は uncla..00123 で表示されます。                 |

## アダプター・パネル・ビュー

**topas -D** コマンドを使用する場合、**d** キーを押すことによりアダプター・パネル・ビューを表示することができます。このパネルでは、以下のメトリックが表示されます。

|                |                                                |
|----------------|------------------------------------------------|
| 項目             | 説明                                             |
| <b>Adapter</b> | アダプターの名前。                                      |
| <b>KBPS</b>    | 1 秒間にアダプターで転送される (読み取りまたは書き込み) データ量 (キロバイト単位)。 |
| <b>TPS</b>     | アダプターが 1 秒間に発行する転送の平均数。                        |
| <b>KB-R</b>    | アダプターから読み取られる合計キロバイト数。                         |
| <b>KB-W</b>    | アダプターに書き込まれる合計キロバイト数。                          |

**f** キーを押すと、アダプターに属するディスクに関する以下の詳細情報がアダプター・パネルに表示されます。

| 項目            | 説明                                                                                                                                   |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AQD           | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに送信されるのを待機している要求の平均数。                                                                                             |
| AQW           | 転送要求が待機中のキューで費やす平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                                                                            |
| ART           | 送信された読み取り要求に対するホスティングからの応答を受信する平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                                                             |
| AWT           | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                                                     |
| Busy%         | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクがアクティブな時間のパーセンテージ (仮想ターゲット・デバイスまたはディスクの処理能力の使用)                                                                   |
| KBPS          | モニタリング・インターバルにおいて、1 秒間にキロバイト単位で読み書きされるデータ量。このフィールドは、 <b>KB-R</b> メトリックと <b>KB-W</b> メトリックの値の合計です。                                    |
| KB-R          | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクから 1 秒間に読み取られるキロバイト数。                                                                                             |
| KB-W          | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに 1 秒間に書き込まれるキロバイト数。                                                                                              |
| MRT           | 送信された読み取り要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                                                     |
| MWT           | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                                                     |
| TPS           | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに対して発行される、1 秒当たりの転送の数。転送とは、仮想ターゲット・デバイスまたはディスクへの入出力要求です。複数の論理要求をまとめて、ディスクに対する 1 つの入出力要求にすることができます。転送のサイズはミディウムです。 |
| Vtargets/Disk | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクの名前。                                                                                                              |

## 仮想アダプター・パネル・ビュー

**topas -D** コマンドを実行する場合、**v** キーを押すことにより仮想アダプター・パネル・ビューを表示することができます。このパネルでは、以下のメトリックが表示されます。

| 項目       | 説明                                                                               |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| AQD      | アダプターへの送信を待機している要求の平均数。                                                          |
| AQW      | 転送要求が待機中のキューで費やす平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                        |
| ART      | 送信された読み取り要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。 |
| AWT      | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。 |
| KBPS     | アダプターで 1 秒間に転送される (読み取りまたは書き込み) データ量 (キロバイト単位)。                                  |
| KB-R     | 1 秒間にホスティング・サーバーからアダプターが受信したブロックの数。                                              |
| KB-W     | 1 秒間にこのアダプターからホスティング・サーバーに送信されたブロックの数。                                           |
| MRT      | 送信された読み取り要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。 |
| MWT      | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。 |
| TPS      | 1 秒間にアダプターに対して発行される転送の数。                                                         |
| vAdapter | 仮想アダプターの名前。                                                                      |

**f** キーを押すと、アダプターに属するディスクに関する、以下の詳細情報が仮想アダプター・パネルに表示されます。

| 項目            | 説明                                                                                                                                   |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AQD           | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに送信されるのを待機している要求の平均数。                                                                                             |
| AQW           | 転送要求が待機中のキューで費やす平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                                                                            |
| ART           | 送信された読み取り要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                                                     |
| AWT           | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                                                     |
| Busy%         | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクがアクティブな時間のパーセンテージ (仮想ターゲット・デバイスまたはディスクの処理能力の使用)                                                                   |
| KBPS          | モニタリング・インターバルにおいて、1 秒間にキロバイト単位で読み書きされるデータ量。このフィールドは、 <b>KB-R</b> メトリックと <b>KB-W</b> メトリックの値の合計です。                                    |
| KB-R          | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクから 1 秒間に読み取られるキロバイト数。                                                                                             |
| KB-W          | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに 1 秒間に書き込まれるキロバイト数。                                                                                              |
| MRT           | 送信された読み取り要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                                                     |
| MWT           | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                                                     |
| TPS           | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに対して発行される、1 秒当たりの転送の数。転送とは、仮想ターゲット・デバイスまたはディスクへの入出力要求です。複数の論理要求をまとめて、ディスクに対する 1 つの入出力要求にすることができます。転送のサイズはミディアムです。 |
| Vtargets/Disk | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクの名前。                                                                                                              |

## MPIO パネル・ビュー

**topas -D** コマンドを使用する場合、**m** キーを押すことにより MPIO パネル・ビューを表示することができます。このパネルの上部セクションには、ディスク・パネルに表示されるのと同じメトリックが含まれています。

パネルの下部セクションには、以下のフィールドが含まれています。

| 項目    | 説明                                                                                                |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Busy% | パスがアクティブな時間のパーセンテージ (パスの処理能力の使用)。                                                                 |
| KBPS  | モニタリング・インターバルにおいて、1 秒間にキロバイト単位で読み書きされるデータ量。このフィールドは、 <b>KB-R</b> メトリックと <b>KB-W</b> メトリックの値の合計です。 |
| KB-R  | そのパスで 1 秒間に読み取られるキロバイト数。                                                                          |
| KB-W  | そのパスで 1 秒間に書き込まれるキロバイト数。                                                                          |
| Path  | パスの名前。                                                                                            |
| TPS   | そのパスで 1 秒間に発行される転送の数。                                                                             |

## パネルのフリーズ

キーボード上のスペース・バー・キーは、**topas** パネルをフリーズするためのトグルとして機能します。**topas** はフリーズされるとデータ収集を停止し、直前の反復によりデータを表示し続けます。ユーザーはパネルを移動させたり、選択された列に基づいてデータをソートしたりすることができます。フリーズされた状態のときにパネル間を移動すると、一部のパネルがデータを表示しないことがあります。この場合はスペース・バー・キーを押して **topas** パネルのフリーズを解除してください。

## スクロール

データ量が **topas** ウィンドウ・サイズより大きい場合は、**Page Up** キーと **Page Down** キーがデータのスクロールに使用されます。データは選択された列に基づいてソートされます。

注: 上記の機能は、**topas** 内の選択されたパネルで使用することができます。

## ライセンス済み入出力メモリー・プール・パネル

論理パーティション・パネル (**topas -L**) が共用メモリー・モードで使用可能になっている場合は、**e** キーを押すと、ライセンス済み入出力メモリー・プール・パネルが表示されます。

このパネルの下部セクションには、以下のメトリックが表示されます。

| 項目           | 説明                                     |
|--------------|----------------------------------------|
| <b>iompn</b> | 入出力メモリー・プールの名前。                        |
| <b>iomin</b> | このプールの中の、最小のライセンス済み入出力メモリー。            |
| <b>iodes</b> | このプールの中の、希望するライセンス済み入出力メモリー。           |
| <b>ioinu</b> | このプールの中の、現在のライセンス済み入出力メモリー。            |
| <b>iores</b> | このプールの中の、予約済みのライセンス済み入出力メモリー。          |
| <b>iohwm</b> | このプールの、使用中のライセンス済み入出力メモリーの最大量 (上限基準点)。 |
| <b>ioafl</b> | このプールに対する割り当て要求が失敗した合計回数。              |

## パーティション間共通ビューおよび記録

このパネルには、**lparstat** コマンドが同じハードウェア・プラットフォームに属していると識別できるすべての AIX パーティションに関して、このコマンドで表示されるものと同様のメトリックが表示されます。専用パーティションおよび共用パーティションは、別々のセクションに、それぞれ該当するメトリックと共に表示されます。最上部のセクションには、パーティション、メモリー、およびプロセッサの全体的な活動を示す、パーティション・セットからの集計データが表示されます。

このパネルで他のパーティションからのリモート収集を使用可能にするためには、この機能をサポートするために、**perfagent.tools** および **bos.perf.tools** への最新更新を使用する必要があります。AIX の前のバージョンでは、**topas** コマンドは、Performance Aide 製品 (**perfagent.server**) がインストールされているパーティションからもリモート・データを収集します。**topas -C** コマンドは、他のサブネット上にあるパーティションを見つけられない可能性があります。これを回避するには、各パーティションの完全修飾ホスト名 (ドメインを含む) が 1 行につき 1 つ記載された **\$HOME/Rsi.hosts** ファイルを作成します。

注: **topas -C** コマンドは、同じサブネット内にあるすべてのロジカル・パーティション (LPAR) にブロードキャスト・パケットを送信しますが、同じ CEC 内にある LPAR からの応答のみを処理します。

パーティション間の初期パネルには、以下のメトリックが表示されます。詳細説明ラベルのある追加のメトリックを表示する場合は、追加のパーティション間パネルのサブコマンド・セクションにあるキー・トグルを使用します。

パーティションの合計:

| 項目         | 説明                         |
|------------|----------------------------|
| <b>Shr</b> | システム・プロセッサに基づく共用パーティションの数。 |
| <b>Ded</b> | システム・プロセッサに基づく専用パーティションの数。 |

メモリー (GB):

| 項目           | 説明                        |
|--------------|---------------------------|
| <b>Mon</b>   | モニターされているパーティションの合計メモリー   |
| <b>Avl</b>   | パーティション・セットに使用可能なメモリー。    |
| <b>InUse</b> | モニターされているパーティションで使用中のメモリー |

## Processor:

| 項目               | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Shr</b>       | 共用プロセッサの数                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Ded</b>       | 専用プロセッサの数                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PSz</b>       | システム内の共有物理 CPU の数。                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>APP</b>       | システム (デフォルト共有プロセッサ・プール) 内の使用可能な物理プロセッサを示します。<br>注: デフォルト共有プロセッサ・プールには、管理対象システムで使用可能な物理プロセッサが入っています。 <b>topas</b> コマンドは、同じ管理対象システムにある LPAR によって提供されたデータから APP 値を取り出します。それらの LPAR がデフォルト共有プロセッサ・プールに属していない場合、 <b>topas</b> コマンドは、管理対象システムの APP 値を判別できません。その場合、APP 値は文字 - (ハイフン) で示されます。 |
| <b>Don</b>       | プールに提供されたプロセッサの総数                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Shr_PhysB</b> | すべての共用パーティションによって取り込まれる物理プロセッサの総数                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Ded_PhysB</b> | すべての専用パーティションによって取り込まれる物理プロセッサの総数                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 各パーティションのデータ:

| 項目           | 説明                                                                                      |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Host</b>  | ホスト名                                                                                    |
| <b>OS</b>    | オペレーティング・システムのレベル                                                                       |
| <b>Mod</b>   | 個々のパーティションのモード。モードは 3 文字のセットで表示されます。                                                    |
| 文字           | 最初の文字はパーティション内の CPU を示します。2 番目の文字はパーティションのメモリー・モードを示します。3 番目の文字はパーティションのエネルギー状態を示します。   |
| <b>Mem</b>   | ギガバイト単位で測定された合計メモリー。                                                                    |
| <b>InU</b>   | ギガバイト単位で測定された使用中のメモリー。                                                                  |
| <b>Lp</b>    | 論理プロセッサの数。                                                                              |
| <b>Us</b>    | ユーザー・モードで実行中のプログラムによって使用されるプロセッサのパーセンテージ。                                               |
| <b>Sy</b>    | カーネル・モードで実行中のプログラムによって使用されるプロセッサのパーセンテージ。                                               |
| <b>Wa</b>    | I/O の待機に費やされる時間のパーセンテージ。                                                                |
| <b>Id</b>    | プロセッサがアイドル状態である時間のパーセンテージ。                                                              |
| <b>PhysB</b> | 各パーティションで取り込まれる物理プロセッサの数。                                                               |
| <b>Ent</b>   | 認可されたライセンス (共用のみ)。                                                                      |
| <b>%Entc</b> | 消費されたライセンスのパーセント (共用のみ)。                                                                |
| <b>Vcsw</b>  | 1 秒当たりの仮想コンテキスト・スイッチ回数の平均 (共用のみ)。                                                       |
| <b>PhI</b>   | 1 秒当たりの phantom 割り込みの回数の平均 (共用のみ)。                                                      |
| <b>Pmem</b>  | パーティションの論理メモリーをバッキングしている物理メモリー (共用メモリー・モードの場合)。                                         |
| <b>%idon</b> | 明示的にアイドル・サイクルを贈与している間に使用される物理プロセッサのパーセンテージ。このメトリックが適用可能なのは、専用パーティションを贈与する場合のみです。        |
| <b>%bdon</b> | ビジー・サイクルが贈与されている間に使用される物理プロセッサのパーセンテージ。このメトリックが適用可能なのは、専用パーティションを贈与する場合のみです。            |
| <b>%istl</b> | アイドル・サイクルがハイパーバイザーによってスチールされている間に使用される物理プロセッサのパーセンテージ。このメトリックが適用可能なのは、専用パーティションの場合のみです。 |

項目  
%bstl

説明  
ビジー・サイクルがハイパーバイザーによってスチールされている間に使用される物理プロセッサのパーセンテージ。このメトリックが適用可能なのは、専用パーティションの場合のみです。

共用パーティションの場合:

| 最初の文字 | 説明                 |
|-------|--------------------|
| C     | SMT は使用可能で、上限付きである |
| c     | SMT は使用不可で、上限付きである |
| U     | SMT は使用可能で、上限付きでない |
| u     | SMT は使用不可で、上限付きでない |

専用パーティションの場合:

| 最初の文字 | 説明                 |
|-------|--------------------|
| S     | SMT は使用可能で、提供中ではない |
| d     | SMT は使用不可で、提供中である  |
| D     | SMT は使用可能で、提供中である  |
| -     | SMT は使用不可で、提供中ではない |

| 2 番目の文字 | 説明                   |
|---------|----------------------|
| M       | AMS は使用可能で、AME は使用不可 |
| -       | AME および AMS は使用不可    |
| E       | AME は使用可能で、AMS は使用可能 |
| e       | AME は使用可能で、AMS は使用不可 |

| 3 番目の文字 | 説明                |
|---------|-------------------|
| S       | 静的な省電力モードは使用可能である |
| d       | 省電力モードは使用不可である    |
| D       | 動的な省電力モードは使用可能である |
| -       | 認識不可 / 未定義        |
| E       | 省電力モードは使用可能である    |
| d       | 省電力モードは使用不可である    |

%idon および %bdon メトリックは、贈与専用パーティションがないときは表示されません。

要件: モニターされるパーティションの少なくとも 1 つは、収集するプール情報メトリック用にプール使用権限 (PUA) を構成済みでなければなりません。

パーティション間共通モニター/記録の場合は、グローバル・データによっては、パーティションに使用できないものもあります。-o オプションを使用すると、これらのフィールドをコマンド・ラインで指定することができます。オプションで、topas コマンドがこの情報に関して直接 HMC を照会できるようにシステムを構成できます。これには、以下のステップが必要です。

1. パーティションに OpenSSH をインストールします。
2. ユーザー hscroot の HMC でのリモート・コマンド・サポートを使用可能にして、ssh 接続がパーティションから開けるようにします。

3. 選択したパーティションからの照会時に、HMC ユーザー **hscroot** のパスワードを必要としないように、HMC 上の **ssh** を構成します。これには、ユーザー・ログイン **hscroot** の HMC に **.ssh/authorized\_keys2** が必要です。
4. パーティションから **ssh -l hscroot hmc\_address date** を実行して、パスワードの入力を必要とせずに日付が表示されるかどうかを確認します。
5. 使用方法テーブルで説明する **topas -o** オプションを使用して、**topas** コマンドの実行時に管理対象システムおよび HMC 名を指定します。

制限: この機能が現在使用可能なのは、HMC バージョン 5 以上の場合のみで、セキュリティ上の影響を慎重に考慮した場合に限り使用可能にする必要があります。

初期画面で **g** キーを押すと、以下の表示によって、明細ヘッダー付きのパーティション間共通ビューが表示されます。

```

Topas CEC Monitor          Interval: 10          Mon Jan 22 00:08:00 2007
Partition Info  Memory (GB)  Processor  Virtual Pools : 2
Monitored : 2  Monitored : 6.2  Monitored :2.0  Avail Pool Proc: 5
UnMonitored: -  UnMonitored: -  UnMonitored: -  Shr Physical Busy: 0.00
Shared : 0  Available : -  Available : -  Ded Physical Busy: 0.05
Uncapped : 0  UnAllocated: -  UnAllocated: -  Donated Phys. processors: 0.00
Capped : 2  Consumed : 1.9  Shared : 0  Stolen Phys. processors : 0.01
Dedicated : 2  Dedicated : 2  Hypervisor
Donating : 0  Donated : 0  Virt. Context Switch: 347
Pool Size : 0  Phantom Interrupts : 0

```

```

Host      OS  M Mem InU Lp  Us Sy Wa Id  PhysB  Vcsw Ent  %EntC Phi
-----shared-----
ptools11  A53 U 3.1 1.9 4  1 2 0 96  0.01 398 0.20 5.3 0k
Host      OS  M Mem InU Lp  Us Sy Wa Id  PhysB  Vcsw %ist1 %bst1 %bdon %idon
-----dedicated-----
ptools1   A54 S 3.1 0.9 2  0 0 0 99  0.00 177  0.1 0.0 0.0 0.0
ptools13  A54 S 3.1 0.9 2  0 0 0 99  0.00 170  0.2 0.0 0.0 0.0

```

以下のヘッダーは、前の画面にあります。

### Partition Info:

| 項目                 | 説明                  |
|--------------------|---------------------|
| <b>Monitored</b>   | モニターされているパーティションの数  |
| <b>Unmonitored</b> | モニターされていないパーティションの数 |
| <b>Shared</b>      | 共用パーティションの数         |
| <b>Uncapped</b>    | 上限のない共用パーティションの数    |
| <b>Capped</b>      | 上限付きパーティションの数       |
| <b>Dedicated</b>   | 専用パーティションの数         |
| <b>Donating</b>    | 現在贈与しているパーティションの数   |

### メモリー:

| 項目                 | 説明                           |
|--------------------|------------------------------|
| <b>Monitored</b>   | モニターされている合計メモリー              |
| <b>UnMonitored</b> | モニターされていないメモリーの合計            |
| <b>Available</b>   | 使用可能なメモリーの合計                 |
| <b>UnAllocated</b> | どのパーティションにも割り当てられていないメモリーの合計 |
| <b>Consumed</b>    | パーティションによって消費されているメモリーの合計    |

### プロセッサー:

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目                              | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Monitored</b>                | モニターされている物理プロセッサの数                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>UnMonitored</b>              | モニターされていない物理プロセッサの数                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Available</b>                | CEC システムで使用可能な物理プロセッサの数                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>UnAllocated</b>              | どのパーティションにも割り当てられていない物理プロセッサの数                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Shared</b>                   | 共用パーティション内にあるプロセッサの数                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Dedicated</b>                | 専用パーティション内にあるプロセッサの数                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Donated</b>                  | 贈与しているすべてのパーティション内のプロセッサ数の合計                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Pool Size</b>                | システム内の共有物理 CPU の数。                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Avail Proc Pool</b>          | システム (デフォルト共有プロセッサ・プール) 内の使用可能な物理プロセッサを示します。<br>注: デフォルト共有プロセッサ・プールには、管理対象システムで使用可能な物理プロセッサが入っています。 <b>topas</b> コマンドは、同じ管理対象システムにある LPAR によって提供されたデータから APP 値を取り出します。それらの LPAR がデフォルト共有プロセッサ・プールに属していない場合、 <b>topas</b> コマンドは、管理対象システムの APP 値を判別できません。その場合、APP 値は文字 - (ハイフン) で示されます。 |
| <b>Shr Physical Busy</b>        | すべての共用パーティションのうち、使用中の物理プロセッサの合計。                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ded Physical Busy</b>        | すべての専用パーティションのうち、使用中の専用の合計                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Donated Phys. processors</b> | プロセッサ数として報告されているすべてのパーティションのうち、贈与されたプロセッサ・サイクルの合計                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Stolen Phys. processors</b>  | プロセッサの数として報告されているすべてのパーティションからスチールされたプロセッサ・サイクルの合計                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Virtual Pools</b>            | 仮想プールの数                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Virt. Context Switch</b>     | モニターされている間隔での、1 秒当たりの仮想コンテキスト・スイッチの合計数                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Phantom Interrupts</b>       | モニターされている間隔での、1 秒当たりの phantom 割り込みの回数の総数                                                                                                                                                                                                                                              |

**topas** コマンドがパーティション間共通ビューで実行しているときは、**p** キーを押して、プール・パネルを立ち上げてください。以下に、表示される例を示します。

```
pool psize entc maxc physb app mem muse
0    3.0   2.0  4.0  0.1  2.0  1.0  1.5
1    4.0   3.0  5.0  0.5  1.5  1.0  0.5
2    3.0   2.5  4.0  0.2  2.0  1.0  0.5
```

プール ID 列はスクロールアップまたはスクロールダウンすることができます。また、**f** キーを押すと、カーソルが位置付けられている **poolid** に属する共用パーティションのみをリストできます。以下のヘッダーが、画面に表示される場合があります。

|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| 項目           | 説明                                  |
| <b>psize</b> | プールの有効な最大キャパシティー                    |
| <b>entc</b>  | プールのライセンス済みキャパシティー                  |
| <b>maxc</b>  | プールの最大キャパシティー                       |
| <b>physb</b> | プールの共用パーティションで、使用中の物理プロセッサの合計。      |
| <b>app</b>   | プール内の使用可能な物理プロセッサ                   |
| <b>mem</b>   | プール内のすべての共用パーティションのモニターされているメモリーの合計 |
| <b>muse</b>  | プール内のすべての共用パーティションの消費済みメモリーの合計      |

**topas** コマンドがパーティション間共通ビュー内で実行されている場合、**v** キーを押すと、仮想入出力サーバー/クライアント・スループット・パネルが表示されます。以下のメトリックが表示されます。

|        |                                                                                                   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目     | 説明                                                                                                |
| AQD    | 送信待機中の要求の平均数。                                                                                     |
| AQW    | 転送要求が待機中のキューで費やす平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                                         |
| ART    | 送信された読み取り要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                  |
| AWT    | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                  |
| Client | VIO クライアントの名前。                                                                                    |
| KBPS   | モニタリング・インターバルにおいて、1 秒間にキロバイト単位で読み書きされるデータ量。このフィールドは、 <b>KB-R</b> メトリックと <b>KB-W</b> メトリックの値の合計です。 |
| KB-R   | 1 秒間に読み取られるキロバイトの数。                                                                               |
| KB-W   | 1 秒間に書き込まれるキロバイトの数。                                                                               |
| MRT    | 送信された読み取り要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                  |
| MWT    | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                  |
| Server | VIO サーバーの名前。                                                                                      |
| TPS    | 1 秒間に発行される転送の数。                                                                                   |

**topas** コマンドが仮想入出力サーバー/クライアント・スループット・パネル内で実行されている場合、仮想入出力サーバー/クライアント・スループット・パネルからサーバーを選択した後に **d** キーを押すと、**VIO** サーバー/クライアント・ディスク詳細パネルに切り替えられます。このパネルの上部セクションにはサーバー・アダプターの詳細情報が表示され、下部セクションにはターゲット・デバイスおよびクライアント・ディスクの詳細情報が表示されます。そのアダプターに属するターゲット・デバイスおよびクライアント・ディスクをリストするには、アダプターを選択して **f** キーを押します。

仮想入出力サーバー/クライアント・ディスク詳細パネルには、以下のメトリックが表示されます。

|             |                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------|
| 項目          | 説明                                              |
| Adapter     | サーバー・アダプターの名前。                                  |
| Vtargets    | サーバー・アダプターに属する仮想ターゲット・デバイスの名前。                  |
| Client_disk | サーバー・アダプターの仮想ターゲット・デバイスにマップされているクライアント・ディスクの名前。 |

以下のアダプターの詳細情報が、パネルの上部セクションに表示されます。

|      |                                                                                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 項目   | 説明                                                                              |
| KBPS | 1 秒間にアダプターで転送される (読み取りまたは書き込み) データ量 (キロバイト単位)。                                  |
| TPS  | 1 秒間にアダプターに対して発行される転送の数。                                                        |
| KB-R | アダプターから読み取られる合計キロバイト数。                                                          |
| KB-W | アダプターに書き込まれる合計キロバイト数。                                                           |
| AQD  | アダプターへの送信を待機している要求の数。                                                           |
| AQW  | 転送要求が待機中のキューで費やす平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                        |
| ART  | 送信された読み取り要求に対してホスティング・サーバーから応答を受け取るまでの時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。    |
| AWT  | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。   |
| MRT  | 送信された読み取り要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。 |
| MWT  | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。 |

以下の仮想ターゲット・デバイスおよびクライアント・ディスクの詳細情報がパネルに表示されます。

| 項目           | 説明                                                                                                                                                 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Busy%</b> | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクがアクティブな時間のパーセンテージ (仮想ターゲット・デバイスまたはディスクの処理能力の使用)                                                                                 |
| <b>KBPS</b>  | モニター・インターバルにおいて 1 秒間に読み取りと書き込みが行われたキロバイト数。このフィールドは、 <b>KB-R</b> メトリックと <b>KB-W</b> メトリックの値の合計です。                                                   |
| <b>TPS</b>   | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに対して発行される、1 秒当たりの転送の数。転送とは、仮想ターゲット・デバイスまたはディスクへの入出力要求です。複数の論理要求を 1 つの入出力要求に結合して、仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに送信することができます。転送のサイズはミディアムです。 |
| <b>KB-R</b>  | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクから 1 秒間に読み取られるキロバイト数。                                                                                                           |
| <b>KB-W</b>  | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに 1 秒間に書き込まれるキロバイト数。                                                                                                            |
| <b>AQD</b>   | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに送信されるのを待機している要求の平均数。                                                                                                           |
| <b>AQW</b>   | 転送要求が待機中のキューで費やす平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                                                                           |
| <b>ART</b>   | 送信された読み取り要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                                                    |
| <b>AWT</b>   | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                                                    |
| <b>MRT</b>   | 送信された読み取り要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                                                    |
| <b>MWT</b>   | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                                                    |

CEC パネルからメモリー・プール・パネルを表示するには、**m** キーを押します。このパネルは、システム内のすべてのメモリー・プールの統計を表示します。パネルの下部セクションにそのプールに対応するパーティションを表示するには、パーティション・メモリー・プールを選択して、**f** キーを押します。

以下の値がパネルのヘッダー・セクションに表示されます。

| 項目           | 説明                                                                             |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mshr</b>  | 共用メモリー・モードで実行されている論理パーティションの数 (LPAR)。                                          |
| <b>Mded</b>  | 専用メモリー・モードで実行されている LPAR の数。                                                    |
| <b>Pools</b> | システム内のメモリー・プールの総数。                                                             |
| <b>Mpsz</b>  | すべてのメモリー・プールの物理メモリーの合計サイズ (ギガバイト単位)。                                           |
| <b>MPuse</b> | すべてのプールと関連付けられている LPAR によって使用される合計メモリー (ギガバイト)。                                |
| <b>Entl</b>  | すべてのプール内のすべての LPAR のうち、ライセンス済み入出力メモリーの合計 (ギガバイト)。                              |
| <b>Use</b>   | すべてのプール内のすべての LPAR のうち、使用中のライセンス済み入出力メモリーの合計 (ギガバイト)。                          |
| <b>Mon</b>   | システムでモニターされているメモリーの合計 ( <b>Mpsz</b> メトリックの値と専用メモリー・パーティションの合計メモリー・メトリックの値の合計)。 |
| <b>InUse</b> | システムで使用中の合計メモリー ( <b>MPuse</b> メトリックと専用メモリー・パーティションに使用されている合計メモリー・メトリックの合計)。   |
| <b>Avl</b>   | システムに使用可能なメモリーの合計 ( <b>Mon</b> メトリックの値から <b>InUse</b> メトリックの値を引いた値)。           |

以下のプールの値が表示されます。

| 項目          | 説明                                                              |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>mpid</b> | メモリー・プールの ID。                                                   |
| <b>mps</b>  | メモリー・プールの合計物理メモリーのサイズ (ギガバイト)。                                  |
| <b>mpu</b>  | 使用中のメモリー・プールの合計メモリー (これは、プール内のすべての LPAR に割り当てられている物理メモリーの合計です)。 |
| <b>mem</b>  | プール内のすべてのパーティションの論理メモリーの総計のサイズ (ギガバイト)。                         |
| <b>memu</b> | プール内のすべてのパーティションに使用されている論理メモリーの総計 (ギガバイト)。                      |
| <b>io</b>   | プール内のすべての LPAR に対して構成されている、ライセンス済み入出力メモリーの総計 (ギガバイト)。           |

| 項目          | 説明                                                      |
|-------------|---------------------------------------------------------|
| <b>iomu</b> | プール内のすべての LPAR に対して使用されている、ライセンス済み入出力メモリーの総計 (ギガバイト)。   |
| <b>hpi</b>  | プール内のすべての LPAR に対して発生したハイパーバイザー・ページ不在数の総計。              |
| <b>hpit</b> | プール内のすべての LPAR によって、ハイパーバイザー・ページインの待機に費やされる時間の総計 (ミリ秒)。 |

プール内のパーティションに関する次の値が表示されます。

| 項目           | 説明                                         |
|--------------|--------------------------------------------|
| <b>mem</b>   | パーティションの論理メモリーのサイズ (ギガバイト)。                |
| <b>memu</b>  | パーティションに使用される論理メモリー (ギガバイト)。               |
| <b>meml</b>  | LPAR によってハイパーバイザーに貸し付けられる論理メモリー。           |
| <b>pmem</b>  | メモリー・プールからパーティションに割り当てられる物理メモリー (ギガバイト)。   |
| <b>iom</b>   | LPAR に対して構成されている、ライセンス済み入出力メモリーの量 (ギガバイト)。 |
| <b>iomu</b>  | LPAR に対して使用されている、ライセンス済み入出力メモリーの量 (ギガバイト)。 |
| <b>hpi</b>   | ハイパーバイザー・ページ不在の数。                          |
| <b>hpit</b>  | ハイパーバイザー・ページインの待機に費やされる時間 (ミリ秒)。           |
| <b>vcsww</b> | 1 秒あたりの仮想コンテキスト・スイッチの平均。                   |
| <b>physb</b> | 使用中の物理プロセッサ。                               |
| <b>%entc</b> | ライセンス済みプロセッサのうち消費されたパーセンテージ。               |

## クラスター使用状況ビュー

クラスターは、関連したパーティションまたはノードのグループです。クラスター使用状況ビューには、HA クラスターまたはユーザー定義クラスターの使用状況を表示できます。このパネルには、**lparstat** コマンドが同じハードウェア・プラットフォームに属していると識別できるすべての AIX パーティションに関して、このコマンドで表示されるものと同様のメトリックが表示されます。専用パーティションおよび共用パーティションは、別々のセクションに、それぞれ該当するメトリックと共に表示されます。最上部のセクションには、パーティション、メモリー、およびプロセッサの全体的な活動を示す、パーティション・セットからの集計データが表示されます。

初期のクラスター使用状況パネルには、次のメトリックが表示されます。クラスター使用状況パネルの追加のサブコマンドのトピックに示すキーのトグルを使用して、詳細なラベルの付いた追加メトリックを表示できます。

パーティションの合計:

| 項目         | 説明                         |
|------------|----------------------------|
| <b>Shr</b> | システム・プロセッサに基づく共用パーティションの数。 |
| <b>Ded</b> | システム・プロセッサに基づく専用パーティションの数。 |

メモリー (GB):

| 項目           | 説明                        |
|--------------|---------------------------|
| <b>Mon</b>   | モニターされているパーティションの合計メモリー   |
| <b>InUse</b> | モニターされているパーティションで使用中のメモリー |

Processor:

|                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| 項目               | 説明                                |
| <b>Shr</b>       | 共用プロセッサの数                         |
| <b>Ded</b>       | 専用プロセッサの数                         |
| <b>Shr_PhysB</b> | すべての共用パーティションに対してビジーである物理プロセッサの総数 |
| <b>Ded_PhysB</b> | すべての専用パーティションに対してビジーである物理プロセッサの総数 |

各パーティションのデータ:

|              |                                           |
|--------------|-------------------------------------------|
| 項目           | 説明                                        |
| <b>Host</b>  | ホスト名                                      |
| <b>CEC</b>   | CEC ID                                    |
| <b>OS</b>    | オペレーティング・システムのレベル                         |
| <b>Mem</b>   | ギガバイト単位で測定された合計メモリー。                      |
| <b>M</b>     | 個々のパーティションのモード。                           |
| <b>InU</b>   | ギガバイト単位で測定された使用中のメモリー。                    |
| <b>Lp</b>    | 論理プロセッサの数。                                |
| <b>Us</b>    | ユーザー・モードで実行中のプログラムによって使用されるプロセッサのパーセンテージ。 |
| <b>Sy</b>    | カーネル・モードで実行中のプログラムによって使用されるプロセッサのパーセンテージ。 |
| <b>Wa</b>    | I/O の待機に費やされる時間のパーセンテージ。                  |
| <b>Id</b>    | プロセッサがアイドル状態である時間のパーセンテージ。                |
| <b>PhysB</b> | 使用中の物理プロセッサの数。                            |
| <b>Ent</b>   | 認可されたライセンス (共用のみ)。                        |
| <b>%Entc</b> | 消費されたライセンスのパーセンテージ (共用のみ)。                |
| <b>Vcsw</b>  | 1 秒当たりの仮想コンテキスト・スイッチ回数の平均 (共用のみ)。         |

共用パーティションの場合:

| 文字       | 説明                 |
|----------|--------------------|
| <b>C</b> | SMT は使用可能で、上限付きである |
| <b>c</b> | SMT は使用不可で、上限付きである |
| <b>U</b> | SMT は使用可能で、上限付きでない |
| <b>u</b> | SMT は使用不可で、上限付きでない |

専用パーティションの場合:

| 文字       | 説明                 |
|----------|--------------------|
| <b>S</b> | SMT は使用可能で、提供中ではない |
| <b>d</b> | SMT は使用不可で、提供中である  |
| <b>D</b> | SMT は使用可能で、提供中である  |
| <b>-</b> | SMT は使用不可で、提供中ではない |

初期画面で **g** キーを押すと、次のデータが表示されます。この画面には、詳細なヘッダーが付いたクラスター使用状況ビューが生成されます。

```

Topas CEC Cluster Monitor ID:          Interval: 10          Thu Apr 2 16:13:18 2009
Partitions      Memory (GB)      Processor
Shr  :2          Mon : 6.0          Shr  :1.5          Shr_PhyB : 0.01
Ded  :2          InU : 3.0          Ded  :2          Ded_PhyB : 0.00

```

```

Host      CEC    OS    M  Mem  InU  Lp  Us  Sy  Wa  Id  PhysB  Vcsw  Ent  %EntC
-----shared-----
clock16  19318230  A61  U  2.0  1.1  2  0  0  0  99  0.00  423  0.75  0.6
clock15  19318230  A61  U  2.0  1.6  2  0  0  0  99  0.01  985  0.75  0.9

```

```

Host      CEC    OS    M    Mem  InU Lp Us Sy Wa Id  PhysB  Vcsw
-----dedicated-----
ses10    19318230  A61  D  2.0  1.1  2  0  0  0  99  0.00  0
clock10  19318230  A61  D  0.0  0.0  2  0  0  0  99  0.00  742

```

The following display when press g key from the above panel,  
which brings the cluster utilization view with detailed headers:

```

Topas Cluster Monitor ID:      Interval: 10      Thu Apr  2 16:13:44 2009
Partition Info      Memory (GB)      Processor      Supplier: ses10.in.ibm.com
Monitored :4      Monitored:6.0      Monitored :3.5      Shr Physical Busy :0.01
Shared :2      Consumed :3.0      Shared :1.5      Ded Physical Busy :0.00
Uncapped :2
Capped :2
Dedicated :2

```

```

Host      CEC    OS    M    Mem  InU Lp Us Sy Wa Id  PhysB  Vcsw Ent  %EntC
-----shared-----
clock16  19318230  A61  U  2.0  1.1  2  0  0  0  99  0.00  423  0.75  0.6
clock15  19318230  A61  U  2.0  1.6  2  0  0  0  99  0.01  985  0.75  0.9

```

```

Host      CEC    OS    M    Mem  InU Lp Us Sy Wa Id  PhysB  Vcsw
-----dedicated-----
ses10    19318230  A61  D  2.0  1.1  2  0  0  0  99  0.00  0
clock10  19318230  A61  D  0.0  0.0  2  0  0  0  99  0.00  742

```

## 実行の特性

**topas** の開始後に追加されたディスクおよびネットワーク・アダプター、またはその他のすべての SPMI コンシューマーは **topas** に反映されない場合があります。**topas** および SPMI を使用するすべてのクライアントを停止してから、ディスクおよびネットワーク・アダプターへの変更を行った後に再始動する必要があります。

## フラグ

| 項目                         | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-@wparname</code>    | WPAR 固有のメトリックを表示します。 <i>wparname</i> パラメーターを使用して WPAR 名を指定すると、 <b>topas</b> はその WPAR をモニターします。                                                                                                                                                                                                       |
| <code>-hotprocessor</code> | <i>hotprocessor</i> パラメーターを使用して、モニターされるホット・プロセッサの数を指定します。これは、画面上に十分な場所がある場合に表示されるプロセッサの最大数でもあります。この数が、使用可能なプロセッサの数よりも大きい場合、インストールされているプロセッサだけがモニターされ、表示されます。この引数を省略すると、デフォルトである 2 が使用されます。値として 0 (ゼロ) を指定すると、プロセッサ情報はモニターされません。                                                                      |
| <code>-C</code>            | パーティション間共通パネルを表示します。 <b>topas</b> コマンドは、同じハードウェア・プラットフォームで実行されている AIX パーティションからメトリック・セットを収集します。これらのメトリックは、 <b>lparstat</b> コマンドによって収集されるものと似ています。専用パーティションと共用パーティションが表示され、一連の集計値によって、ハードウェア・システムのパーティション・セット全体の概要が示されます。HMC プラットフォームからしか入手できない特定の値は、HMC 接続が確立されていない場合は、 <b>line</b> コマンドを使用して設定できます。 |
| <code>-G</code>            | クラスター使用状況パネルを表示します。 <b>topas</b> コマンドは、同じハードウェア・プラットフォームで実行されている AIX パーティションからメトリック・セットを収集します。これらのメトリックは、 <b>lparstat</b> コマンドによって収集されるものと似ています。専用パーティションおよび共用パーティションが表示されます。                                                                                                                        |

説明

ディスク・メトリック表示画面 (ディスク・パネル・ビュー) を表示します。このディスプレイは、ディスク・サービス時間、ディスク・キューイング・メトリック、およびディスク・スループットを報告します。報告されるメトリックは、次のとおりです。

|              |                                                                                                                |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Disk</b>  | 物理ディスクの名前。                                                                                                     |
| <b>Busy%</b> | 物理ディスクがアクティブな時間のパーセンテージ (ディスクの処理能力の使用)。                                                                        |
| <b>KBPS</b>  | モニター・インターバルに、1 秒間に読み書きされるキロバイト数。このフィールドは、 <b>KB-R</b> メトリックと <b>KB-W</b> メトリックの値の合計です。                         |
| <b>TPS</b>   | 1 秒間に物理ディスクに対して発行される転送の数。転送とは、その物理ディスクに対する入出力要求のことです。複数の論理要求をまとめて、ディスクに対する 1 つの入出力要求にすることができます。転送のサイズはミディアムです。 |
| <b>KB-R</b>  | 1 秒間に物理ディスクから読み取られたキロバイト数。                                                                                     |
| <b>ART</b>   | 送信された読み取り要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                |
| <b>MRT</b>   | 送信された読み取り要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                |
| <b>KB-W</b>  | 1 秒間に物理ディスクへ書き込まれたキロバイト数。                                                                                      |
| <b>AWT</b>   | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                |
| <b>MWT</b>   | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                |
| <b>AQW</b>   | 転送要求が待機中のキューで費やす平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                                       |
| <b>AQD</b>   | ディスクへの送信を待機している要求の平均数。                                                                                         |

-D フラグが指定されている場合は、以下のサブコマンドを実行できます。

- アダプター・パネルを表示するには、**d** キーを押します。
- パーティションにあるすべての仮想アダプターを表示するには (仮想アダプター・パネル)、**v** キーを押します。
- アダプターまたは仮想アダプターに属するディスクを表示するには、**f** キーを押します。
- MPIO パネルを表示するには、**m** キーを押します。このパネルにはディスクの詳細とパスの詳細が表示されます。ディスクのパスを表示するには、**f** キーを押します。

制限:

-D オプションは、ディスク・サービス時間、ディスク・キューイング・メトリック、およびディスク・スループットを報告する「ディスク」パネル・ビューを提供します。-D オプションは、開始されるたびに、最初のインターバル中にディスクの最小サービス時間と最大サービス時間のメトリックをリセットします。サービス時間メトリックは -D オプションの最初のインターバル中にリセットされるため、-D オプションの既存のインスタンスまたはディスク・サービス時間メトリックの他のコンシューマーの使用は影響を受けます。

項目

**-d hotdisk**

説明

モニターするディスクの数を指定します。 *hotdisk* パラメーターは、モニターされるホット・ディスクの数を指定します。これが、画面上に十分の場所がある場合に表示されるディスクの最大数です。この数が、インストールされているディスクの数よりも大きい場合、インストールされているディスクだけがモニターされ、表示されません。この引数を省略すると、デフォルトである 2 が使用されます。値として 0 (ゼロ) を指定すると、ディスク情報はモニターされません。

**-E**

仮想入出力サーバー上の共用イーサネット・アダプターの統計を表示します。以下のメトリックが表示されます。

**KBPS** モニター・インターバル中の、1 秒あたりの合計スループット (キロバイト)。このフィールドは、1 秒間に送受信されるキロバイトの合計です。

**I-Pack** モニター・インターバルにおいて、1 秒間に受信されたデータ・パケットの数。

**O-Pack** モニター・インターバルにおいて、1 秒間に送信されたデータ・パケットの数。

**KB-In** モニター・インターバルにおいて、1 秒間に受信されたキロバイト数。

**KB-Out** モニター・インターバルにおいて、1 秒間に送信されたキロバイト数。

**-F**

ファイルシステム画面を表示します。 **-@** フラグまたは **@** サブコマンドによってフラグを指定すると、ファイルシステムは 2 つのウィンドウに表示されます。ディスプレイの上部には、アクティブな WPAR のリストが表示されます。このリストは任意の列でソートできます。このディスプレイは、ファイルシステムのサービス回数、ファイルシステムのキューイング・メトリック、およびファイルシステムのスループットを報告します。報告されるメトリックは、次のとおりです。

#### File System

ファイルシステムの名前。

**KBPS** モニター・インターバルに、1 秒間に転送された (読み取りおよび書き込み) データ量。このフィールドは、**KB-Read** の値と **KB-Writ** の値の合計です。

**TPS** 1 秒間にファイルシステムに対して発行される転送の数。転送とは、そのファイルシステムに対する入出力要求のことです。複数の論理要求をまとめて、ファイルシステムに対する 1 つの入出力要求にすることができます。転送のサイズは未確定です。

**KB-Read** ファイルシステムから 1 秒間に読み取られるキロバイト数。

**KB-Writ** ファイルシステムから 1 秒間に書き込まれるキロバイト数。

**Open** ファイル・オープン数の論理数。

作成 ファイル作成の論理数。

**Lock** ファイル・ロック・ファイルシステムの数。

ヒント: ファイルシステム名がディスプレイ内でフィールド幅を超えると、表示されるファイルシステム名は切り捨てられます。短縮形に含まれるのは、ファイルシステムの最初と最後の数文字で、名前の中央部分はピリオド (.) に置き換えられます。例えば、ファイルシステム名が `filesystem001234` である場合、ファイルシステム名は `files..01234` で表示されます。

**-f HotFS**

*HotFS* パラメーターによって、モニターされるファイルシステムの数を指定します。これは、十分な場所がある場合に表示されるファイルシステムの最大数でもありません。この数がマウントされるファイルシステムの数を超えると、マウントされたファイルシステムのみがモニターおよび表示されます。 **-f** フラグを指定しない場合、デフォルト値は 2 です。ゼロの値を指定すると、ファイルシステム情報がモニターされません。

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目                           | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>-h</b>                    | <p>以下のフォーマットでヘルプ情報を表示します。</p> <pre>usage: topas [-d number-of-monitored-hot-disks]             [-h]             [-i monitoring-interval_in_seconds]             [-n number-of-monitored-hot-network-interfaces]             [-p number-of-monitored-hot-processes]             [-w number-of-monitored-hot-WLM_classes]             [-c number-of-monitored-hot-processors]             [-U username_owned_processes]             [-D -P -W -L]             [-m]</pre>                                                                                                                                                                           |
| <b>-i interval</b>           | <p>モニター・インターバルまたは記録インターバル (秒単位) を設定します。 <b>-i</b> フラグを <i>interval</i> パラメーターとともに指定した場合、<i>interval</i> パラメーターはモニター・インターバルを設定します。<i>interval</i>パラメーターのデフォルト値は 2 秒です。</p> <p><b>-i</b> フラグを <b>-R</b> モードとともに指定すると、<i>interval</i> パラメーターはパーティション・メトリックの記録間隔になります。<i>interval</i> パラメーターのデフォルト値は 300 秒です。有効値は、10、15、30、60、120、および 300 秒です。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-I remotepollinterval</b> | <p>パーティション間共通表示の場合、<i>remotepollinterval</i> パラメーターにより、リモート・パーティションからのデータの収集間隔を設定します。<i>remotepollinterval</i> パラメーターのデフォルト値は 10 秒です。指定できる値は、10、15、30、60、および 120 秒です。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-L</b>                    | <p>LPAR デisplayを表示します。このディスプレイは、<b>mpstat</b> および <b>lparstat</b> に提供されたものに類似したデータを報告します。</p> <p>共用メモリー・モードでは、このパネルにはパーティションの、ライセンス済み入出力メモリーに関する情報が表示されます。既存の <b>%lbusy</b>、<b>%hypv</b>、および <b>hcalls</b> メトリックは、以下のメトリックによって置換されます。</p> <p><b>IOME</b>   パーティションの、ライセンス済み入出力メモリー (ギガバイト)。</p> <p><b>iomu</b>    使用中のパーティションの、ライセンス済み入出力メモリー (ギガバイト)。</p> <p><b>pmem</b>   パーティションの論理メモリーをバッキングしている物理メモリー (ギガバイト)。</p> <p><b>hpi</b>     ハイパーバイザー・ページインの数。</p> <p><b>hpit</b>    ハイパーバイザー・ページインを待機している時間 (ミリ秒)。</p> <p><b>-L</b> フラグが指定されている場合、<b>e</b> キーを押すと、ライセンス済み入出力メモリー・プール・パネルが表示されます。このパネルについて詳しくは、ライセンス済み入出力メモリー・プール・パネルを参照してください。</p> |

項目

-M

説明

メモリー・トポロジー・パネルを表示します。

このディスプレイは、**lssrad** コマンドで提供されるものと似たデータを報告します。このパネルには以下の 2 つのセクションがあります。

- 最初のセクションには、SRAD の視点から見たメモリー・トポロジーが表示されます。すべての **REF1** システム詳細レベルで、個々の SRAD ID と、各 ID に関連付けられたリソース (メモリー、プロセッサ) が表示されます。
- 2 番目のセクションである CPU RAD ディスプレイには、関連データがプロセッサ・レベルで表示されます。

このパネルの一部として以下のメトリックが表示されます。

**REF1** ハードウェアが提供する最初の参照点。相互に近くにあるリソースのセットを識別します。

**SRAD** スケジューラー・リソース割り振りドメイン ID。

**TOTALMEM**

SRAD の下の合計メモリー (MB 単位)。

**INUSE** SRAD の下の使用中のメモリー。

**FREE** SRAD の下の空きメモリー。

**FILECACHE**

LRU デモンによって取り込まれたファイル・キャッシュのバイト数。

**HOMETHRDS**

SRAD がホームであるスレッドの数。通常、スレッドはホーム SRAD に含まれる CPU 上で実行されますが、そうでない場合があります。スレッドが作成されると、システムはそのスレッドのホーム SRAD を選択します。スレッドのホーム SRAD はスレッドの存続期間中に変わることがあります。

**CPU** この SRAD に関連付けられたプロセッサ。0 は、**cpu0** がそれに対応する SRAD ID に関連付けられていることを示します。0 - 28 は、**cpu0** から **cpu28** までのすべての CPU がそれに対応する SRAD に関連付けられていることを示します。CPU ID が連続していなければ値はコマンドで区切られます。

**TOTALDISP**

その間隔中に、該当するプロセッサからディスパッチされたスレッドの総数。

**LOCALDISP%**

この SRAD 内で (通常はチップ・レベルで) ローカルにディスパッチされたスレッドのパーセンテージ。

**NEARDISP%**

ローカルではないが遠く離れてもいない CPU にディスパッチされたスレッドのパーセンテージ。一般的に、これらは同じハードウェア・ノードを共有するリソースである可能性があります。

**FARDISP%**

主としてハードウェア・ノードの外側にあるプロセッサにディスパッチされたスレッドのパーセンテージ。

注: 「ローカル」、「近く」、および「遠く離れて」という言葉のハードウェア的な意味は、変化するアーキテクチャーとともに変わります。

モノクローム・モード (カラーなし) で表示します。

**hotni** パラメーターを使用して、モニターされるホット・ネットワーク・インターフェースの数を指定します。これが、画面上に十分な場所がある場合に表示されるネットワーク・インターフェースの最大数です。この数が、インストールされているネットワーク・インターフェースの数よりも大きい場合、インストールされているネットワーク・インターフェースだけがモニターされ、表示されます。この引数を省略すると、デフォルトの値である 2 が使用されます。値として 0 (ゼロ) を指定すると、ネットワーク情報はモニターされません。

-m

-n hotni

項目

**-P**

説明

**ps** コマンドと同様に、**-P** フラグはプロセスのフルスクリーン画面を表示します。このデフォルトでは、使用頻度の高いプロセスのリストを示します。これは、デフォルト・ディスプレイでのプロセス・サブセクションと似ていますが、より多くの列でプロセスごとのメトリックをより多く示しています。このリストは任意の列でソートできます。表示されるメトリックは、次のとおりです。

**USER** プロセス所有者のログイン名。ユーザー名は 8 文字に切り捨てられます。

**PID** プロセスのプロセス ID。

**PPID** 親プロセスのプロセス ID。

**PRI** プロセスまたはカーネル・スレッドの優先順位。数値が大きいほど優先順位は低くなります。

**NI** **nice** コマンドによって指定されたプロセスの優先順位。スケジューリングされたその他のポリシーの優先順位を計算する際に使用されます。

**DATA RES**

プロセス (4 KB ページ) の実メモリー・データ (常駐セット) のサイズ。

**TEXT RES**

プロセス (4 KB ページ) の実メモリー・テキスト (常駐セット) のサイズ。

**PAGE SPACE**

プロセスによって使用される仮想作業セット・サイズ (4 KB ページ)。注: プロセス当たり実際のページング・スペース割り当ては、**topas** コマンドを使用して確認することはできません。より詳細なレポートについては、**svmon** コマンドを参照してください。

**TIME** プロセスの合計実行時間。

**CPU%** プロセッサ使用率のパーセンテージ。

**PGFAULTS**

入出力およびその他のページ不在の数。

**COMMAND**

コマンド名。コマンド名は 9 文字に切り捨てられます。

**-@** を使用して指定されている場合 (**topas -P -@**)、新規フィールドの **WPAR** が表示され、**PPID** フィールドが除去されます。他のメトリックは、すべて変わりません。

**WPAR** プロセスが属する WPAR 名。

ヒント: WPAR クラス名が 12 文字を超え、かつ 12 文字フォーマット内に表示する必要がある場合は、最初の 5 文字の後にピリオド (.) を 2 つ置いてから、最後の 5 文字を続けます。例えば、WPAR クラス名が **neptune001234** ならば、WPAR 名は **neptu..01234** で表示されます。

**-hotprocess**

**hotprocess** パラメーターを使用して、モニターされるホット・プロセスの数を指定します。これが、画面上に十分な場所がある場合に表示されるプロセスの最大数です。この引数を省略すると、デフォルトである 20 が使用されます。値として 0 を指定すると、プロセス情報はモニターされません。プロセス情報の検索に **topas** オーバーヘッドのほとんどが使用されます。プロセス情報が必須でない場合は、プロセス情報を必要としないことを指定する、このオプションを常に使用してください。

**-t**

メインの **topas** 表示画面の中の、テーブル表示画面セクションのオン/オフを切り替えます。

項目

-T

説明

フルスクリーンのテープ表示パネルを表示します。  
注: **Atape** デバイスの使用率のみが報告されます。

このパネルには、以下のメトリックが表示されます。

テープ 磁気テープ装置の名前。

**Busy%** テープの処理能力の使用。

**KBPS** 1 秒間にテープに転送される (読み取りまたは書き込み) データの量 (キロバイト単位)。

**TPS** 1 秒間にテープに発行される転送の平均数。

**KB-R** テープから読み取られる合計キロバイト数。

**ART** 送信された読み取り要求の応答を受け取るための平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。

**MRT** 送信された読み取り要求の応答を受け取るための最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。

**KB-W** アダプターに書き込まれる合計キロバイト数。

**AWT** 送信された書き込み要求の応答を受け取るための平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。

**MWT** 送信された書き込み要求の応答を受け取るための最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。

-U *username*

-P フラグとともに、このフラグは、*username* パラメーターによって指定されたユーザーが所有するプロセスを示します。指定されたユーザーが所有するプロセスのみが、「All Process Display」に表示されます。

-V

ボリューム・グループ・パネルを表示します。このパネルは、パネルの上部セクションではボリューム・グループに関する以下のメトリックを報告し、パネルの下部セクションでは論理ボリュームに関する同一メトリックを報告します。

**Logical Volume/VolumeGroup**

論理ボリュームまたはボリューム・グループの名前。

**TPS** メトリックが表示される間隔に出された入出力要求の総数。

**KB-R** 指定の間隔に読み取られた合計キロバイト数。

**KB-W** 指定の間隔に書き込まれた合計キロバイト数。

**KBPS** 論理ボリュームまたはボリューム・グループの照会で 1 秒間に転送される (読み取りまたは書き込み) データの量 (キロバイト単位)。

-W

分割画面である、フルスクリーン WLM クラス出力を表示します。このディスプレイの上部では、ホット WLM クラスのリストを示しています。これはデフォルト・ディスプレイの WLM クラス・サブセクションと似ていますが、完全クラス名を表示できるだけのスペースがあります。このリストは任意の列でソートできます。

-@ フラグを指定するか、@ サブコマンドを押すと、WPAR セクションが表示され、WLM セクションは表示されません。WPAR セクションは、ホット WPAR のリストを表示します。このリストは任意の列でソートできます。

表示の下部には最もビジーなプロセスのリストが表示されます。フルスクリーンのプロセス表示に似ていますが、ここに表示されるのは、1 つの WLM クラスに属するプロセス、または f キーを使用して選択された WPAR に属するプロセスのみとなります。

注: WLM クラスがアクティブでない場合は、表示の下部にデフォルトのシステム・プロセスが表示されます。

-w [モニターされるホット WLM クラスの数]

*hotwlmclass* パラメーターを使用して、モニターされるホット ワークロード・マネージャー (WLM) クラスの数を指定します。これは、画面上に十分な場所がある場合に表示される WLM クラスの最大数でもあります。この数が、インストールされている WLM クラスの数よりも大きい場合、インストールされている WLM クラスだけがモニターされ、表示されます。この引数を省略すると、デフォルトである 2 が使用されます。値として 0 (ゼロ) を指定すると、WLM クラス情報はモニターされません。

## 一般的なサブコマンド

**topas** は、実行中に、1 文字サブコマンドを受け入れます。各モニター・インターバルの終わりに、プログラムは以下に示すサブコマンドがないか確認し、要求されたアクションに応答します。

| 項目       | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>a</b> | モニターされるすべての変数サブセクション (プロセッサ、ネットワーク、ディスク、WLM、およびプロセス) を表示します。 <b>a</b> キーを押すと、いつでも、 <b>topas</b> コマンドが最初のメイン画面に戻ります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>c</b> | 現在の累積レポートの表示をプロセッサ・サブセクションの表示に置換します。 <b>c</b> キーをもう一度押すと、累積レポートを表示します。表示される使用頻度の高いプロセッサの数は、画面上で使用可能なスペースによって決まります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>C</b> | パーティション間共通パネルを活動化します。パネルが現在アクティブな場合に <b>C</b> キーを押すと、パネルはリセットされ、グローバル要約、専用、および共用のセクションが表示されます。このパネルに特定のオプションについては、以下の『パーティション間共通パネルの追加のサブコマンド』セクションを参照してください。                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>d</b> | 現在のディスク・アクティビティの合計の表示を、最もビジーなディスクのリストに置換します。 <b>d</b> キーをもう一度押すと、ディスク・アクティビティの合計を表示します。表示される使用頻度の高いディスクの数は、画面上で使用可能なスペースによって決まります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>D</b> | 現在の表示を、ディスク・メトリックの表示に置換します。このディスプレイは、ディスク・アクセス時間およびディスク・キューイングに関する追加情報を提供します。 <b>D</b> キーを再び押すと、表示はデフォルトの主画面に切り替えられます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>E</b> | VIO サーバーの共用イーサネット・アダプター・パネルを表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>f</b> | <b>f</b> キーは、WLM 画面の下部のクラスの上部プロセスのリストを表示する場合に、カーソルを WLM クラス上に移動しながら押します。 <b>topas</b> コマンドのメインパネルのファイルシステム・サブセクションで、 <b>f</b> キーを押して、システムのファイルシステム・アクティビティの合計のデフォルトのレポートを、最も頻度の高いファイルシステムのリストに置き換えます。 <b>f</b> キーをもう一度押すと、ファイルシステム・アクティビティの合計のデフォルトのディスプレイに戻ります。最もビジーなファイルシステムの数は、画面上の使用可能スペースによって決まります。ボリューム・グループ・パネル ( <b>topas -V</b> ) でボリューム・グループ名を選択して、 <b>f</b> キーを押すことにより、LVM パネルの下部にあるボリューム・グループに属する上位論理ボリュームのリストを表示できます。 |
| <b>F</b> | デフォルト表示を、フルスクリーンのファイルシステム表示に置換します。このディスプレイでは、システム上のファイルシステムに関する情報がメイン・ディスプレイのファイルシステム・セクションよりも詳細に表示されます。 <b>F</b> キーをもう一度押すと、デフォルトのメイン・ディスプレイに戻ります。                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>G</b> | クラスター使用状況パネルをアクティブにします。パネルが現在アクティブな場合に <b>G</b> キーを押すと、パネルはリセットされ、グローバル要約、専用、および共用のセクションが表示されます。このパネルに固有のオプションについては、クラスター使用状況パネルの追加のサブコマンドのトピックを参照してください。                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>h</b> | ヘルプ画面を表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>H</b> | ローカル・パネルが使用できる場合は、そのパネルのヘルプ画面を表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>L</b> | 現在の表示を、論理パーティション表示に置換します。 <b>lparstat</b> および <b>mpstat</b> で提供されるメトリックに似た、LPAR、マイクロ・パーティショニング、および 同時マルチスレッド化 メトリックが表示されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>n</b> | システムのネットワーク・アクティビティの合計に関するレポートを、最もビジーなインターフェースのリストに置換します。ネットワーク・インターフェース・サブセクションで <b>n</b> キーを押します。表示される使用頻度の高いインターフェースの数は、画面上で使用可能なスペースによって決まります。                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>p</b> | ホット・プロセス・サブセクションのオン/オフを切り替えます。表示される使用頻度の高いプロセスの数は、画面上で使用可能なスペースによって決まります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>P</b> | デフォルト表示を、フルスクリーンのプロセスの表示に置換します。このディスプレイでは、システムで実行しているプロセスに関する情報がメイン・ディスプレイのプロセス・セクションよりも詳細に提供されます。 <b>P</b> キーをもう一度押すと、デフォルトのメイン・ディスプレイに切り替わります。                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>q</b> | プログラムを終了します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>r</b> | ディスプレイを最新表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>t</b> | メインパネルで、テーブル表示のオンとオフを切り替えます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>T</b> | フルスクリーンのテーブル表示画面を表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>V</b> | ボリューム・グループ・パネルを表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>w</b> | ワークロード・マネージャー (WLM) クラス・サブセクションのオン/オフを切り替えます。表示される使用頻度の高い WLM クラスの数は、画面上で使用可能なスペースによって決まります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目         | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>W</b>   | デフォルト表示を、WLM クラスのフルスクリーン表示に切り替えます。このディスプレイでは、WLM クラス、WPAR クラス、およびクラスに割り当てられているプロセスに関する、より詳細な情報が提供されます。 <b>@</b> キーを押すと、WLM クラス・サブセクションが WPAR サブセクションによって置換されます。 <b>W</b> キーを再び押すと、元のデフォルトのメイン表示に切り替えられます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>@</b>   | WLM クラス・メトリックと WPAR メトリックを切り替えます。すなわち、WLM の代わりに WPAR がモニターされます。これは <b>at (@)</b> キーです。このキーはメインパネル、プロセス・パネル、ファイルシステム・パネル、および WLM パネルに有効です。 <b>@</b> キーは、他のパネルから押すと、無視されます。 <b>@</b> キーは WPAR 内では制限されます。すなわち、WPAR 内では無視されます。 <b>@</b> キーは、以下のパネルで有効です。<br><br>メインパネル<br>WLM およびプロセス・サブセクションは WPAR メトリックに置き換えられます。<br><br>プロセス・パネル<br>プロセス・パネルのデフォルト・モードは WPAR モードに置き換えられます。<br><br>ファイルシステム・パネル<br><b>f</b> キーを押した場合は、ファイルシステム・パネルに、WPAR 名が含まれます。WPAR ごとのファイルシステム・メトリックが、このパネルの下部に表示されます。<br><br><b>WLM</b> パネル<br>WLM サブセクションは WPAR サブセクションに置き換えられます。 |
| 矢印およびタブ・キー | メイン・ディスプレイ (プロセッサ、ネットワーク、ディスク、WLM クラス、フルスクリーン WLM、プロセス・ディスプレイなど) からのサブセクションをさまざまな基準でソートできます。列の上にカーソルを置くことによって、その列でのソートをアクティブにします。エントリーはいつでも大きい値から小さい値へソートされます。 <b>Tab</b> キーまたは矢印キーを使用して、カーソルを移動できます。ソートは、128 個のディスクおよび 16 個のネットワーク・アダプターまで有効です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ~          | <b>nmon</b> 画面を表示します。これは波形記号 (~) キーです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## パーティション間共通パネルの追加のサブコマンド

**topas** パーティション間共通パネルはアクティブな場合、以下に示す 1 文字の追加のサブコマンドを受け入れます。各モニター・インターバルの終わりに、プログラムは以下のサブコマンドがないか確認し、要求されたアクションに応答します。

|          |                                                                                                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目       | 説明                                                                                                                 |
| <b>d</b> | 専用パーティション・セクションのオン/オフを切り替えます。                                                                                      |
| <b>g</b> | パネル上部のグローバル・セクションを、要約リスト、詳細リスト、およびオフの間で切り替えます。                                                                     |
| <b>r</b> | 接続が使用可能な場合、 <b>topas</b> に HMC 構成変更の検索を強制します。この処理では、新規のパーティション、プロセッサ、またはメモリー割り当ての探索が行われます。                         |
| <b>s</b> | 共用パーティション・セクションのオン/オフを切り替えます。                                                                                      |
| <b>p</b> | プール・パネル・セクションのオン/オフを切り替えます。プール・パネル内で、ユーザーは 1 つのプール ID を選択して、 <b>f</b> キーを押すことにより、そのプールに属する共用パーティションをリストできます。       |
| <b>v</b> | 仮想入出力サーバー/クライアント・スループット詳細のオン/オフを切り替えます。1 つの仮想入出力サーバーを選択して、 <b>f</b> キーを押すことにより、そのサーバーに属する VIO クライアントをリストすることができます。 |
| <b>m</b> | メモリー・プール・パネルのオン/オフを切り替えます。メモリー・プールを選択して、 <b>f</b> キーを押すことにより、そのプール内のパーティションを表示することができます。                           |

## クラスター使用状況パネルの追加のサブコマンド

**topas** クラスター使用状況パネルがアクティブになっているときは、次に示す 1 文字の追加サブコマンドを入力できます。各モニター・インターバルの終わりに、プログラムは以下のサブコマンドがないか確認し、要求されたアクションに応答します。

| 項目       | 説明                                             |
|----------|------------------------------------------------|
| <b>d</b> | 専用パーティション・セクションのオン/オフを切り替えます。                  |
| <b>g</b> | パネル上部のグローバル・セクションを、要約リスト、詳細リスト、およびオフの間で切り替えます。 |
| <b>s</b> | 共用パーティション・セクションのオン/オフを切り替えます。                  |

## ディスク・パネル (**topas -D**) の追加サブコマンド

**topas** ディスク・パネルはアクティブな場合、以下に示す 1 文字の追加のサブコマンドを受け入れます。各モニター・インターバルの終わりに、プログラムは以下のサブコマンドがないか確認し、要求されたアクションにตอบสนองします。

| 項目       | 説明                      |
|----------|-------------------------|
| <b>d</b> | アダプター・パネルのオン/オフを切り替えます。 |
| <b>m</b> | MPIO パネルのオン/オフを切り替えます。  |

## アダプター・パネルの追加のサブコマンド

**topas** アダプター・パネルはアクティブな場合、以下に示す 1 文字の追加のサブコマンドを受け入れません。各モニター・インターバルの終わりに、プログラムは以下のサブコマンドがないか確認し、要求されたアクションにตอบสนองします。

| 項目       | 説明                                             |
|----------|------------------------------------------------|
| <b>v</b> | 仮想アダプター・パネルのオン/オフを切り替えます。アダプター・パネルからこのキーを押します。 |

## 論理パーティション・パネル (**topas -L**) の追加サブコマンド

**topas** 論理パネルはアクティブな場合、以下に示す 1 文字の追加のサブコマンドを受け入れます。各モニター・インターバルの終わりに、プログラムは以下のサブコマンドがないか確認し、要求されたアクションにตอบสนองします。

| 項目       | 説明                             |
|----------|--------------------------------|
| <b>e</b> | ライセンス済み入出力メモリー・プール・パネルを切り替えます。 |

## 仮想入出力サーバー/クライアント・スループット・パネルの追加サブコマンド

**topas** 仮想入出力サーバー/クライアント・スループット・パネルはアクティブな場合、以下に示す 1 文字の追加のサブコマンドを受け入れます。各モニター・インターバルの終わりに、プログラムは以下のサブコマンドがないか確認し、要求されたアクションにตอบสนองします。

| 項目       | 説明                                                                                                                                                              |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>d</b> | 仮想入出力サーバー/クライアント・スループット・パネルで選択された仮想入出力サーバーに対して、仮想入出力サーバー/クライアント・ディスク・パネルのオン/オフを切り替えます。サーバー・アダプターを選択して、 <b>f</b> キーを押すことにより、そのアダプターに属するディスクとクライアントをリストすることができます。 |

## フルスクリーン・ワークロード・マネージャー・クラス出力の例

以下は **topas -W** コマンドによって生成されるディスプレイの例です。

```
Topas Monitor for host:   ptools13   Interval:   2   Mon Feb 12 06:25:11 2007
WLM-Class (Active)      CPU%      Mem%      Blk-I/O%
System                   0          57         0
Shared                   0          4          0
```

```

Default          0      0      0
Unmanaged       0      14     0
Unclassified    0      38     0

```

```

=====
USER      PID  PPID  PRI  NI   DATA  TEXT  PAGE   TIME CPU%  PGFAULTS
          I/O  OTH  COMMAND
root      1    0  108  20   197    9   180   0:24  0.0    0    0  init
root     1032  0   16  41    3  3374    3   0:00  0.0    0    0  lrud
root     1290  0   60  41    4  3374    4   0:02  0.0    0    0  xmgc
root     1548  0   36  41    4  3374    4   0:26  0.0    0    0  netm
root     1806  0   37  41   16  3374   16  13:25  0.0    0    0  gil
root     2064  0   16  41    4  3374    4   0:04  0.0    0    0  wlmsched
root     2698  1  108  20   14    2   14   0:00  0.0    0    0  shlap
root     3144  1  108  20   40    1   36   5:19  0.0    0    0  syncd
root     3362  0  108  20    4  3374    4   0:00  0.0    0    0  lvmbb
root     3666  1  108  20   135  23   123  0:00  0.0    0    0  errdemon
root     3982  0  108  20    4  3374    4   0:01  0.0    0    0  rtcmd

```

以下は **topas -W -@** コマンドによって生成されるディスプレイの例です。

```

Topas Monitor for host:  ptoolsl3  Interval:  2  Mon Feb 12 06:25:11 2007
WPAR                    CPU%      Mem%      Blk-I/O%
neptune001234          0         1         0

```

```

=====
USER      PID  PPID  PRI  NI   DATA  TEXT  PAGE   TIME CPU%  PGFAULTS
          I/O  OTH  COMMAND
root     356372  491650  58  41   370    67   370   0:00  0.1    0    0  topas
root     262246  188508  24  41   256    21   256   6:27  0.1    0    0  xmtopas
root     192626    1  60  20   113    17   113  11:17  0.1    0    0  getty
root     61470    0  16  41    17    0    17   0:31  0.0    0    0  wlmsched
root     290818    1  58  41   284    67   284   1:54  0.0    0    1  topas
root     57372    0  37  41    30    0    30   3:39  0.0    0    0  gil
root     86248    1  60  20    47    0    47   1:04  0.0    0    0  rpc.lock
root     385224  237728  60  20   254   197   254   0:00  0.0    0    0  sendmail
root     131174  176242  60  20   175    79   175   0:03  0.0    0    0  aixmibd
root     53274    0  36  41    13    0    13   0:05  0.0    0    0  netm
root     90244    1  60  20   126    2   126   2:35  0.0    0    0  syncd
root     45078    0  60  41    14    0    14   0:58  0.0    0    0  xmgc
root     266384  176242  60  20   644   160   644   0:27  0.0    0    0  IBM.CSMA
root     250004  176242  60  20   617   157   617   0:26  0.0    0    0  rmcd
root     184410  176242  60  20   254   197   254   0:14  0.0    0    0  sendmail
root     151640    0  60  20    13    0    13   0:02  0.0    0    0  rgsr
root     40980    0  59  41    71    0    71   0:02  0.0    0    0  pilegc
root     110738    0  60  20    13    0    13   0:01  0.0    0    0  n4bg
root     180368    1  60  20    98   14    98   0:01  0.0    0    0  cron
root      1    0  60  20   158   10   158   0:01  0.0    0    0  init

```

## 例

- 5 秒ごとに最大 20 個の「ホット」ディスクを表示し、ネットワーク・インターフェース、WLM クラス、ファイルシステム情報、およびプロセス情報を省略するには、次のコマンドを入力します。  

```
topas -i5 -n0 -p0 -w0 -f0
```
- 5 個の最もアクティブなプロセスと最大 20 個の最もアクティブな WLM クラスを表示する (これは、**-w** フラグを省略した場合のデフォルト) が、ネットワーク、ディスク、またはファイルシステム情報を表示しない場合は、次のコマンドを入力します。

```
topas -p5 -n0 -d0 -f0
```

3. デフォルト・オプションを使用してプログラムを実行するには、次のコマンドを入力します。  
topas
4. 直接プロセス表示画面に移動するには、次のコマンドを入力します。  
topas -P
5. 直接 WLM クラス表示画面に移動するには、次のコマンドを入力します。  
topas -W
6. 直接論理パーティション表示画面に移動するには、次のコマンドを入力します。  
topas -L
7. 直接ディスク・メトリック表示画面に移動するには、次のコマンドを入力します。  
topas -D
8. 直接ファイルシステム表示画面に移動するには、次のコマンドを入力します。  
topas -F
9. 直接 WPAR モニター・モード *abc* に移動するには、次のコマンドを入力します。  
topas -@ abc
10. 直接 **topas** WPAR モードに移動するには、次のコマンドを入力します。  
topas -@
11. 直接 LVM 表示画面に移動するには、次のコマンドを入力します。  
topas -V
12. 直接テープ表示画面に移動するには、次のコマンドを入力します。  
topas -T
13. VIO サーバー・パネル上の共用イーサネット・アダプターに移動するには、次のコマンドを入力します。  
topas -E
14. 直接クラスター使用状況画面に移動するには、次のコマンドを入力します。  
topas -G
15. 直接「メモリー・トポロジー」パネルに移動して SRAD 統計を表示するには、次のコマンドを入力します。  
topas -M
16. ユーザー **guest** に固有のプロセス使用率を表示するには、次のコマンドを入力します。  
topas -P -U guest
17. プロセッサ使用率の高い上位 2 つのプロセッサを表示するには、次のコマンドを入力します。  
topas -c2

## ファイル

項目  
/usr/bin/topas

説明  
**topas** コマンドが含まれています。

---

## topasout コマンド

### 目的

**xmwl**m、**nmon**、および **topas** の記録を処理して、レポートを生成します。

### 構文

ローカル・レポート

```
topasout -R type [-i interval ] [ -b time ] [-e time ] topas_recording_file
```

コンマ区切りレポート

```
topasout -c [ -m type] topas_recording_file
```

スプレッドシート・レポート

```
topasout [ -s ] [ -m type] topas_recording_file
```

**Nmon** アナライザー・レポート

```
topasout -a topas_recording_file
```

**topasrec** ファイルまたは **nmon** ファイルからの **WLE** レポート

```
topasout -R wle { nmon_recording_file | topas_recording_file }
```

**CEC** レポート

```
topasout -R type [ -i interval ] [ -b time ] [ -e time ] topas_recording_file
```

コンマ区切りレポート

```
topasout [ -c ] topas_recording_file
```

スプレッドシート・レポート

```
topasout -s topas_recording_file
```

### 説明

**topasout** コマンドは、**xmwl**m ユーティリティ、**xmtrend** ユーティリティ、または **topasrec** ユーティリティで生成されたバイナリー記録の変換に使用されます。バイナリー記録としては、ローカル・システム記録、中央電子処理装置 (CEC) 記録、またはクラスター記録があります。SMIT を使用して、バイナリー記録の使用可能化、構成、または使用不可化を行うことができます。

ユーザー指定のインターバル内にメトリックの値が複数ある場合、**topasout** コマンドは、すべての値を平均して、レポートで印刷できる単一値を獲得します。平均できない値の場合 (同時マルチスレッド化、専用モード、および共用モードのような)、**topasout** コマンドは、インターバルに記録された最後または最初の値を選びます。

## ローカル・レポート

ローカル・レポートにはいくつかのタイプ (要約報告書、明細レポート、LAN レポート、ディスク・レポート、コンマ区切りレポート、および Nmon アナライザー・レポート、アダプター・レポート、および仮想アダプター・レポート) があります。

### 要約報告書

要約報告書は、システム情報の統合ビューを示します。

要約報告書内には、以下の列見出しがあります。

| 項目             | 説明                                                     |
|----------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Time</b>    | レポート・インターバルの終了時刻。メトリック値は、このインターバルの平均で、レポート内に印刷されます     |
| <b>InU</b>     | 使用されるメモリー                                              |
| <b>Us</b>      | ユーザー・モードで経過するプロセッサ時間のパーセンテージ                           |
| <b>Sy</b>      | システム・モードで経過するプロセッサ時間のパーセンテージ                           |
| <b>Wa</b>      | 入出力の待機中に経過するプロセッサ時間のパーセンテージ                            |
| <b>Id</b>      | プロセッサがアイドル状態である時間のパーセンテージ                              |
| <b>PhysB</b>   | 使用中の物理プロセッサのパーセンテージ                                    |
| <b>RunQ</b>    | 実行の準備が整っているが、プロセッサが使用可能になるのを待っている、スレッドの平均数             |
| <b>WtQ</b>     | ページングが完了するのを待っている、スレッドの平均数                             |
| <b>Cswitch</b> | 報告インターバルにおける、1 秒あたりのコンテキスト・スイッチの数                      |
| <b>Syscall</b> | 報告インターバルにおける、1 秒間に実行されるシステム・コールの数                      |
| <b>PgFault</b> | 入出力およびその他のページ不在の数                                      |
| <b>%don</b>    | 贈与された <b>%idle</b> サイクルと贈与された <b>%busy</b> サイクルの合計     |
| <b>%stl</b>    | スチールされた <b>%idle</b> サイクルとスチールされた <b>%busy</b> サイクルの合計 |

以下のサンプルで、ローカル要約報告書の出力を示します。

```
Report: System Summary --- hostname: aixfvt19                version:1.1
Start:01/24/07 04:45:50  Stop:01/24/07 04:48:07  Int: 5 Min  Range:  2 Min
Mem:  1.2 GB  Dedicated SMT: ON  Logical CPUs:  2
Time      InU Us Sy Wa  Id  PhysB RunQ  WtQ CSwitch Syscall PgFault
04:48:07  1.2 3 0 0 88   3.43  1.1 0.0   168    893    23
```

### 明細レポート

明細レポートは、システム・メトリックの明細ビューを示します。

明細レポートには、以下の列見出しがあります。

| 項目            | 説明                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| モード           | 以下のモードに関する情報が報告されます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Don</b> は、贈与された専用パーティションを表します。</li><li>• <b>Ded</b> は、専用パーティションが贈与でないか、贈与が有効でないことを表します。</li><li>• <b>Shr</b> は共用モードを表します。</li></ul> |
| <b>Lp</b>     | 論理プロセッサの数。                                                                                                                                                                                          |
| <b>SMT</b>    | SMT の状況。SMT が使用可能なときは On です。SMT が使用不可のときは Off です。                                                                                                                                                   |
| <b>Ent</b>    | 認可されたライセンス (共用のみ)。                                                                                                                                                                                  |
| <b>Poolid</b> | プール ID。この列が適用可能なのは、このパーティションが、有効な共用プロセッサ・プールに属している場合に限られます。                                                                                                                                         |
| <b>Kern</b>   | カーネル・モードで経過するプロセッサ時間のパーセンテージ                                                                                                                                                                        |
| <b>User</b>   | ユーザー・モードで経過するプロセッサ時間のパーセンテージ                                                                                                                                                                        |

| 項目                                | 説明                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wait</b>                       | 入出力の待機中に経過するプロセッサ時間のパーセンテージ                                                                                                                           |
| アイドル                              | プロセッサがアイドル状態である時間のパーセンテージ。                                                                                                                            |
| <b>PhysB</b>                      | 使用中の物理プロセッサのパーセンテージ。                                                                                                                                  |
| <b>Entc</b>                       | 消費されるライセンス済みキャパシティのパーセンテージ。この見出しは、共用パーティションにのみ適用可能です。                                                                                                 |
| <b>Sz, GB (in Memory section)</b> | メモリー・サイズはギガバイト単位です。                                                                                                                                   |
| <b>InU (in Memory section)</b>    | 使用メモリー (ギガバイト単位)。                                                                                                                                     |
| <b>%Comp</b>                      | 計算ページ・フレームに割り当てられた実メモリーのパーセンテージ。計算ページ・フレームは、ページング・スペースによって返されます。                                                                                      |
| <b>%Nonc</b>                      | 非計算ページ・フレームに割り当てられた、実メモリーのパーセンテージ。非計算ページ・フレームは、ファイル・スペース (データ・ファイル、実行可能ファイル、または共用ライブラリーのいずれか) によって返されます。                                              |
| <b>%Clnt</b>                      | リモートにマウントされたファイルをキャッシュに入れるために割り当てられる、実メモリーのパーセンテージ。                                                                                                   |
| <b>Sz, GB (in Paging section)</b> | ページング・スペース (ギガバイト)。                                                                                                                                   |
| <b>InU (in Paging section)</b>    | 使用ページング・スペース (ギガバイト)。                                                                                                                                 |
| <b>Flt</b>                        | 報告インターバルにおいて、1 秒間に取られるページ不在の総数。この数には、ページング・アクティビティを発生させないページ不在も含まれます。                                                                                 |
| <b>Pg-I</b>                       | 報告インターバルにおいて、1 秒間に読み取られる 4 K ページの数。                                                                                                                   |
| <b>Pg-O</b>                       | 報告インターバルにおいて、1 秒間に書き込まれる 4 K ページの数。                                                                                                                   |
| <b>Bdon</b>                       | 使用中のサイクルが贈与される間に使用される、物理プロセッサのパーセンテージ。このメトリックが適用可能なのは、専用パーティションを贈与する場合のみです。                                                                           |
| <b>Idon</b>                       | アイドルのサイクルを明示的に贈与する間に使用される、物理プロセッサのパーセンテージ。このメトリックが適用可能なのは、専用パーティションを贈与する場合のみです。                                                                       |
| <b>Istl</b>                       | アイドルのサイクルがハイパーバイザーによってスチールされる間に使用される、物理プロセッサのパーセンテージ。このメトリックが適用可能なのは、専用パーティションの場合のみです。                                                                |
| <b>Bstl</b>                       | 使用中のサイクルがハイパーバイザーによってスチールされる間に使用される、物理プロセッサのパーセンテージ。このメトリックが適用可能なのは、専用パーティションの場合のみです。 <b>%idon</b> および <b>%bdon</b> メトリックは、専用パーティションが贈与しないときは表示されません。 |
| <b>Vcsw</b>                       | 報告インターバルにおける、1 秒あたりの仮想コンテキスト・スイッチの平均数。                                                                                                                |
| <b>Phint</b>                      | 報告インターバルにおける、1 秒あたりの phantom 割り込みの平均回数。この列が適用可能なのは、共用パーティションに対してのみです。                                                                                 |
| <b>Cswth</b>                      | 報告インターバルにおける、1 秒あたりのプロセス・コンテキスト・スイッチの数。                                                                                                               |
| <b>Syscl</b>                      | 報告インターバルにおいて実行される、1 秒あたりのシステム・コールの数。                                                                                                                  |
| <b>RunQ</b>                       | 実行の準備が整っているが、プロセッサが使用可能になるのを待っている、スレッドの平均数。                                                                                                           |
| <b>WtQ</b>                        | ページングが完了するのを待っている、スレッドの平均数。                                                                                                                           |
| <b>SrvV2</b>                      | 報告インターバルにおける、1 秒あたりの NFS サーバー V2 コールの数。                                                                                                               |
| <b>CltV2</b>                      | 報告インターバルにおける、1 秒あたりの NFS クライアント V2 コールの数。                                                                                                             |
| <b>SrvV3</b>                      | 報告インターバルにおける、1 秒あたりのサーバー V3 コールの数。                                                                                                                    |
| <b>CltV3</b>                      | 報告インターバルにおける、1 秒あたりのクライアント V3 コールの数。                                                                                                                  |
| <b>Network</b>                    | ネットワーク・インターフェースの名前。                                                                                                                                   |
| <b>I-Pack</b>                     | 1 秒間に受信されるデータ・パケットの数。                                                                                                                                 |
| <b>O-Pack</b>                     | 報告インターバルにおいて、1 秒間に送信されるデータ・パケットの数。                                                                                                                    |
| <b>KB-I</b>                       | 報告インターバルにおいて、1 秒間に受信されるキロバイト数。                                                                                                                        |
| <b>KB-O</b>                       | 報告インターバルにおいて、1 秒間に送信されるキロバイト数。                                                                                                                        |
| <b>Disk</b>                       | 物理ディスクの名前。                                                                                                                                            |
| <b>Busy%</b>                      | 物理ディスクがアクティブである時間のパーセンテージ (そのドライブの処理能力使用率)。                                                                                                           |
| <b>KBPS</b>                       | 報告インターバルにおいて、1 秒間に読み取りおよび書き込みされるキロバイト数。この列は <b>KB-R</b> および <b>KB-W</b> メトリックの合計です。                                                                   |

|             |                                                                                                                |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目          | 説明                                                                                                             |
| <b>TPS</b>  | 物理ディスクに対して出された、1 秒あたりの転送の数。転送とは、その物理ディスクに対する入出力要求のことです。複数の論理要求をまとめて、ディスクに対する 1 つの入出力要求にすることができます。転送のサイズは未確定です。 |
| <b>KB-R</b> | 報告インターバルにおいて、物理ディスクから 1 秒間に読み取られるキロバイト数。                                                                       |
| <b>KB-W</b> | 報告インターバルにおいて、物理ディスクに 1 秒間に書き込まれるキロバイト数。                                                                        |

以下のサンプルで、ローカル明細レポートを示します。

```

Sample output
#Report: System Detailed --- hostname: ptools11          version: 1.2
Start:12/21/05 10.00.00 Stop:12/21/05 11.00.00 Int: 5 Min Range: 60 Min
Time: 10.00.00 -----
CONFIG          CPU          MEMORY          PAGING
Mode Don      Kern  12.0    Sz,GB 16.0    Sz,GB 4.0
LP 4         User  8.0     InU   4.3    InU   2.3
SMT ON       Wait  0.0     %Comp 3.1    Flt   221
Ent 3.0      Idle  80.0    %NonC 9.0    Pg-I  87
Poolid 3     PhyB  0.7     %Clnt 2.0    Pg-0  44
                EntC  8.0

PHYP           EVENTS/QUEUES  NFS
Bdon  0.1    Cswth  3213  SrvV2  32
Idon  0.5    Sysc1  43831 CltV2  12
Bst1  0.5    RunQ   1     SrvV3  44
Ist1  0.4    WtQ    0     CltV3  18
Vcsw  1214
Phint 120

Network  KBPS    I-Pack  O-Pack    KB-I    KB-O
en0     0.6     7.5     0.5       0.3     0.3
en1    22.3    820.1   124.3     410.0   61.2
lo0     0.0     0.0     0.0       0.0     0.0

Disk    Busy%    KBPS     TPS     KB-R    KB-W
hdisk0  0.0     0.0     0.0     0.0     0.0
hdisk1  0.0     0.0     0.0     0.0     0.0

```

topasout local report - detailed report

## ディスク・レポート

ディスク・レポートはディスクから読み取られるデータ量、またはディスクに書き込まれるデータ量に関する情報を提供します。

ディスク・レポートには、以下の列見出しがあります。

|                     |                                                                                                                    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目                  | 説明                                                                                                                 |
| <b>Mem</b>          | 最初の報告インターバルで使用可能な合計メモリー (ギガバイト単位)。                                                                                 |
| <b>Logical CPUs</b> | 最初の報告インターバルにおける論理プロセッサの数。                                                                                          |
| <b>Time</b>         | 報告インターバルの終了時刻。メトリック値は、この時間インターバルの平均で、レポート内に印刷されます                                                                  |
| <b>InU</b>          | 使用されるメモリーの合計 (ギガバイト単位)。                                                                                            |
| <b>PhysB</b>        | 使用中の物理プロセッサのパーセンテージ。                                                                                               |
| <b>MBPS</b>         | 1 秒間に読み取りおよび書き込みされるメガバイト数。この列は <b>MB-W</b> および <b>MB-R</b> メトリックの合計です。                                             |
| <b>TPS</b>          | 物理ディスクに対して出された、1 秒あたりの転送の数。転送とは、その物理ディスクに対する入出力要求のことです。複数の論理要求をまとめて、ディスクに対する 1 つの入出力要求にすることができます。転送のサイズは固定されていません。 |
| <b>MB-R</b>         | 物理ディスクから、1 秒間に読み取られるメガバイト単位のデータ。                                                                                   |

|             |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| 項目          | 説明                              |
| <b>MB-W</b> | 物理ディスクに、1 秒間に書き込まれるメガバイト単位のデータ。 |

以下のサンプルで、ローカル・ディスク・レポートの出力を示します。

```
Sample output
Report: Total Disk I/O Summary --- hostname: aixfvt19 version:1.1
Start:01/24/07 04:45:50 Stop:01/24/07 04:48:07 Int: 5 Min Range:15 Min
Mem: 1.2 GB Dedicated SMT: ON Logical CPUs: 2
Time      InU   PhysB  MBPS   TPS   MB-R   MB-W
04:48:07  1.2   3.4    0.2    2.1   0.1   0.1
04:53:07  1.2   3.4    0.3    2.1   0.0   0.3
...
```

## LAN レポート

LAN レポートは、ネットワーク・インターフェースで受信または送信されるデータの量を示します。

LAN レポートには、以下の列見出しがあります。

|                           |                                                                         |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 項目                        | 説明                                                                      |
| <b>Mem</b>                | 最初の報告インターバルで使用可能な合計メモリー (ギガバイト単位)。                                      |
| <b>Logical processors</b> | 最初の報告インターバルにおける論理プロセッサの数。                                               |
| <b>Time</b>               | 報告インターバルの終了時刻。メトリック値は、この時間インターバルの平均で、レポート内に印刷されます                       |
| <b>InU</b>                | 使用メモリーの合計 (ギガバイト単位)。                                                    |
| <b>PhysB</b>              | 使用中の物理プロセッサのパーセンテージ。                                                    |
| <b>MBPS</b>               | <b>MB-I</b> 値および <b>MB-O</b> 値の合計。これは、1 秒間に送信および受信される、メガバイト単位のデータと同じです。 |
| <b>MB-I</b>               | 報告インターバルにおいて、1 秒間に受信されるメガバイト単位のデータ。                                     |
| <b>MB-O</b>               | 報告インターバルにおいて、1 秒間に送信されるメガバイト単位のデータ。                                     |
| <b>Xmtdr</b>              | 報告インターバルにおいて、デバイス・ドライバー・レベルで 1 秒間に分岐される伝送パケットの平均量。                      |
| <b>Rcvdrp</b>             | 報告インターバルにおいて、デバイス・ドライバー・レベルで 1 秒間に分岐される受信パケットの平均量。                      |

以下のサンプルで、ローカル LAN レポートの出力を示します。

```
#Report: System LAN Summary --- hostname: tooltime2 version:1.1
Start:03/02/07 00:38:18 Stop:03/02/07 07:08:32 Int: 5 Min Range: 390 Min
Mem: 4.0 GB Shared SMT: ON Logical CPUs: 2
Time      InU   PhysB  MBPS  MB-I  MB-O  Rcvdrp  Xmtdrp
00:43:18  0.6   0.1    0.0   0.0   0.0    0        0
00:48:18  0.6   0.3    0.0   0.0   0.0    0        0
00:53:19  0.7   0.2    0.0   0.0   0.0    0        0
...
```

## Nmon アナライザー・スタイル出力

**topasout** コマンドは、**nmon** アナライザーによって表示できる **Nmon** アナライザー・レポートを生成します。

**topasout** コマンドは、**xmwl**m ユーティリティー、**xmtrend** ユーティリティー、および **topasrec** ユーティリティーで生成されたバイナリー記録のポストプロセスに使用されます。バイナリー記録としては、ローカル・システム記録、中央電子処理装置 (CEC) 記録、またはクラスター記録がありえます。SMIT を使用して、バイナリー記録の使用可能化、構成、または使用不可化を行うことができます。

注: **xmwl**m ユーティリティーと **xmtrend** ユーティリティーは廃止され、**topasrec** ユーティリティーに置き換えられました。

**topasout** コマンドを **-a** フラグを指定して使用し、このレポートを生成します。 **nmon** アナライザーによって、生成された **.csv** ファイルを開きます。例えば、**xmwl**m.061016.csv ファイルを生成する場合は、以下のコマンドを入力します。

```
topasout -a /etc/perf/daily/xmwl
```

生成された **.csv** ファイルは、元のファイルの同じディレクトリー、すなわち **/etc/perf/daily/** ディレクトリーにあります。ファイル名は **xmwl**m.061016.csv です。

コンマ区切りレポート

**topasout** コマンドは、コンマで区切られたデータを含むレポートを生成します。

**topasout** コマンドを **-c** フラグを指定して使用し、このレポートを生成します。出力ファイルは **recordedfilename\_01** ファイルに書き込まれます。

例えば、**xmwl**m.060503 ファイルのコンマ区切りレポートを生成する場合は、以下のコマンドを入力します。

```
topasout -c /etc/perf/daily/xmwl
```

出力ファイルは、元のファイルと同じディレクトリーにある **xmwl**m.060503\_01 ファイルです。

**-m** フラグを指定すると、**topasout** コマンドは、記録されたメトリックの *min*、*max*、*mean*、*stdev*、および *exp* 値をレポート内に書き込みます。

以下のサンプルで、コンマで区切られたデータに関するローカル・レポートの出力を示します。

```
#Monitor: xmtrend recording--- hostname: aixfvt19 ValueType: mean
Time="2007/01/24 04:45:50", CPU/gluser=0.02
Time="2007/01/24 04:45:50", CPU/glkern=0.28
Time="2007/01/24 04:45:50", CPU/glwait=0.00
Time="2007/01/24 04:45:50", CPU/glidle=99.69
Time="2007/01/24 04:45:50", NFS/Server/v3calls=0.00
Time="2007/01/24 04:45:50", NFS/Server/v2calls=0.00
...
```

スプレッドシート・フォーマット・レポート

**topasout** コマンドは、スプレッドシート・フォーマットのレポートを生成します。

**topasout** コマンドを **-s** フラグを指定して使用し、このレポートを生成します。出力ファイルは **recordedfilename\_01** ファイルに書き込まれます。

例えば、**xmwl**m.060503 ファイルのスプレッドシート・フォーマットのレポートを生成する場合は、以下のコマンドを入力します。

```
topasout -s /etc/perf/daily/xmwl
```

出力ファイルは、元のファイルと同じディレクトリーにある **xmwl**m.060503\_01 ファイルです。

**-m** フラグを指定すると、**topasout** コマンドは、記録されたメトリックの *min*、*max*、*mean*、*stdev*、および *exp* 値をレポート内に書き込みます。

アダプター・レポート

アダプター・レポートは、アダプターに書き込まれるデータ量、または読み取られるデータ量に関する情報を提供します。

アダプターに関する以下のメトリックがレポートに記載されます。

| 項目             | 説明                                            |
|----------------|-----------------------------------------------|
| <b>Adapter</b> | アダプターの名前                                      |
| <b>KBPS</b>    | 1 秒間にアダプターで転送される (読み取りまたは書き込み) データ量 (キロバイト単位) |
| <b>TPS</b>     | 1 秒間にアダプターに対して発行される転送の数                       |
| <b>KB-R</b>    | アダプターから読み取られるキロバイト数                           |
| <b>KB-W</b>    | アダプターに書き込まれるキロバイト数                            |

ディスクに関する以下のメトリックがレポートに記載されます。

| 項目                   | 説明                                                                                                                                   |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vtargets/Disk</b> | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクの名前。                                                                                                              |
| <b>Busy%</b>         | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクがアクティブな時間のパーセンテージ (ドライブの処理能力の使用)。                                                                                 |
| <b>KBPS</b>          | モニター・インターバルに、1 秒間に読み取りおよび書き込みが行われたキロバイト数。このフィールドは、 <b>KB-R</b> メトリックと <b>KB-W</b> メトリックの値の合計です。                                      |
| <b>TPS</b>           | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに対して発行される、1 秒当たりの転送の数。転送とは、仮想ターゲット・デバイスまたはディスクへの入出力要求です。複数の論理要求をまとめて、ディスクに対する 1 つの入出力要求にすることができます。転送のサイズはミディアムです。 |
| <b>KB-R</b>          | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクから 1 秒間に読み取られるキロバイト数。                                                                                             |
| <b>KB-W</b>          | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに 1 秒間に書き込まれるキロバイト数。                                                                                              |
| <b>AQD</b>           | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに送信されるのを待機している要求の平均数。                                                                                             |
| <b>AQW</b>           | 1 つの要求に対して待機している平均のキュー。ミリ秒単位で報告されます。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                                              |
| <b>ART</b>           | 送信された読み取り要求に対してホスティング・サーバーから応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                                       |
| <b>AWT</b>           | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                                      |
| <b>MRT</b>           | 送信された読み取り要求に対してホスティング・サーバーから応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                                       |
| <b>MWT</b>           | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                                      |

## 仮想アダプター・レポート

アダプターに関する以下のメトリックが仮想アダプター・レポートで報告されます。

| 項目              | 説明                                                                             |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>vAdapter</b> | アダプターの名前。                                                                      |
| <b>KBPS</b>     | 1 秒間にアダプターで転送される (読み取りまたは書き込み) データ量 (キロバイト単位)。                                 |
| <b>TPS</b>      | 1 秒間にアダプターに対して発行される転送の数。                                                       |
| <b>KB-R</b>     | ホスティング・サーバーからこのアダプターに受信された 1 秒当たりのブロックの数。                                      |
| <b>KB-W</b>     | 1 秒間にこのアダプターからホスティング・サーバーに送信されたブロックの数。                                         |
| <b>AQD</b>      | アダプターへの送信を待機している要求の数。                                                          |
| <b>AQW</b>      | 転送要求が待機キューで費やす時間。ミリ秒単位で報告されます。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。              |
| <b>ART</b>      | 送信された読み取り要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。  |
| <b>AWT</b>      | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。  |
| <b>MRT</b>      | 送信された読み取り要求に対してホスティング・サーバーから応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。 |

| 項目  | 説明                                                                              |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|
| MWT | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。 |

ディスクに関する以下のメトリックがレポートに記載されます。

| 項目            | 説明                                                                                                                                   |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vtargets/Disk | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクの名前。                                                                                                              |
| Busy%         | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクがアクティブな時間のパーセンテージ (ドライブの処理能力の使用)。                                                                                 |
| KBPS          | モニター・インターバルに、1 秒間に読み取りおよび書き込みが行われたキロバイト数。このフィールドは、 <b>KB-R</b> メトリックと <b>KB-W</b> メトリックの値の合計です。                                      |
| TPS           | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに対して発行される、1 秒当たりの転送の数。転送とは、仮想ターゲット・デバイスまたはディスクへの入出力要求です。複数の論理要求をまとめて、ディスクに対する 1 つの入出力要求にすることができます。転送のサイズはミディアムです。 |
| KB-R          | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクから 1 秒間に読み取られるキロバイト数。                                                                                             |
| KB-W          | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに 1 秒間に書き込まれるキロバイト数。                                                                                              |
| AQD           | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに送信されるのを待機している要求の平均数。                                                                                             |
| AQW           | 要求当たりの平均キュー待機がミリ秒で報告されます。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                                                         |
| ART           | 送信された読み取り要求に対してホスティング・サーバーから応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                                       |
| AWT           | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                                      |
| MRT           | 送信された読み取り要求に対してホスティング・サーバーから応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                                       |
| MWT           | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                                                      |

### topasrec 記録または nmon 記録からのオンデマンド WLE 入力

SMIT を使用した WLE への毎週のピーク入力に加えて、ユーザーはオンデマンド WLE 入力ファイルを呼び出し、特定のワークロードを詳しく調べたり、そのデータをシステムのサイズ変更やレポートの生成に使用したりすることができます。 **topasout** コマンドには、このオプションを使用して特定の **topas** 記録または **nmon** 記録を詳しく調べ、WLE 可読レポートを xml 形式で生成する機能があります。

WLE レポートを生成するには、**topasout -R wle -Oifile=<filename>** オプションを使用してください。例えば、ファイルからレポートを生成するには、次のコマンドを使用します。

```
topasout -R wle -Oifile=/etc/perf/daily/xmwlm_130504.topas
```

これが、**nmon** 記録である場合、以下に示すように **-Otype** オプションを **-Oifile** オプションと一緒に指定します。

```
topasout -R wle -Oifile=/etc/perf/daily/xmwlm_130504.nmon -Otype=nmon
```

**wle** オプションには **topas** 記録と **nmon** 記録の両方をこのオプションへの入力として指定できる一方で、その他のオプションには **topas** 記録 (**xmwlm** および **topasrec** で生成された記録) のみを入力ファイルとして指定できるという点において、**wle** オプションはその他のタイプの **-R** と異なります。

### CEC レポート

CEC レポートには、要約報告書、明細レポート、共用プロセッサ・プール・レポート、コンマ区切りレポート、およびスプレッドシート・レポートの 5 タイプがあります。

## 要約報告書

このレポートは、CEC システムの要約を提供します。報告は、実際に **topas** コマンドに応答したパーティションに基づいています。CEC 内のパーティションで **xmtopas** または **xmservd** が構成されていない場合、パーティションはモニターできません。

CEC 要約報告書には、以下の列見出しが含まれています。

### Header (パーティション詳細):

| 項目         | 説明                              |
|------------|---------------------------------|
| <b>Mon</b> | 最初の報告時間インターバルにモニターされるパーティションの数  |
| <b>UnM</b> | 最初の報告時間インターバルにモニターされないパーティションの数 |
| <b>Shr</b> | 最初の報告時間インターバルの共用パーティションの数       |
| <b>Ded</b> | 最初の報告時間インターバルの専用パーティションの数       |
| <b>Cap</b> | 最初の報告時間インターバルの上限付きパーティションの数     |
| <b>UnC</b> | 最初の報告時間インターバルの上限なしパーティションの数     |

### CEC:

| 項目          | 説明                                            |
|-------------|-----------------------------------------------|
| <b>ShrB</b> | 使用中の共用物理プロセッサ。 (共用パーティション内の物理的に使用中のプロセッサの合計。) |
| <b>DedB</b> | 使用中の専用物理プロセッサ。 (専用パーティション内の物理的に使用中のプロセッサの合計。) |
| <b>Don</b>  | 物理プールに贈与されるプロセッサの総数。                          |

### プロセッサ:

| 項目           | 説明                     |
|--------------|------------------------|
| <b>Mon</b>   | モニターされる物理プロセッサの数。      |
| <b>UnMon</b> | モニターされない物理プロセッサの数。     |
| <b>Shr</b>   | 共用パーティション内のプロセッサの数     |
| <b>Ded</b>   | 専用パーティション内のプロセッサの数     |
| <b>PSz</b>   | 物理プール内のアクティブな共用プロセッサの数 |
| <b>APP</b>   | プール内の使用可能な物理プロセッサ      |

### Memory (GB):

| 項目           | 説明                       |
|--------------|--------------------------|
| <b>Mon</b>   | モニターされるパーティションの合計メモリー    |
| <b>UnM</b>   | モニターされないパーティションの合計メモリー   |
| <b>Avl</b>   | パーティションに使用可能なメモリー        |
| <b>InUse</b> | モニターされるパーティションで使用されるメモリー |
| <b>UnA</b>   | パーティションに使用できないメモリー       |

以下のサンプルは、CEC 要約報告書の出力を示したものです。

```
Sample Output
#Report: CEC Summary --- hostname: ptools13          version:1.2
Start:02/22/07 00:44:06 Stop:02/22/07 23:59:06 Int: 5 Min Range:1395 Min
Partition Mon: 3 UnM: 0 Shr: 1 Ded: 2 Cap: 2 UnC: 1
      -CEC----- -Processors----- -Memory (GB)-----
Time  ShrB  DedB  Don  St1  Mon  UnM  Shr  Ded  PSz  APP  Mon  UnM  Avl  UnA  InU
00:49  0.00  0.00  -    -    2.2  0.0  0.2  2    2.0  2.0  9.4  0.0  8.0  0.0  1.0
00:54  0.00  0.00  -    -    2.2  0.0  0.2  2    2.0  2.0  9.4  0.0  8.0  0.0  1.0
00:59  0.00  0.00  -    -    2.2  0.0  0.2  2    2.0  2.0  9.4  0.0  8.0  0.0  1.0
```

### 明細レポート

CEC 明細レポートは、**topas** コマンドがデータを記録できるすべてのパーティションの明細ビューを提供します。

CEC 明細レポートには、以下の列見出しがあります。

### Partition Info:

| 項目                 | 説明                |
|--------------------|-------------------|
| <b>Monitored</b>   | モニターされるパーティションの数  |
| <b>Unmonitored</b> | モニターされないパーティションの数 |
| <b>Shared</b>      | 共用パーティションの数       |
| <b>Uncapped</b>    | 上限なし共用パーティションの数   |
| <b>Capped</b>      | 上限付き共用パーティションの数   |
| <b>Dedicated</b>   | 専用パーティションの数       |
| <b>Donating</b>    | 贈与するパーティションの数     |

### Memory:

| 項目                 | 説明                     |
|--------------------|------------------------|
| <b>Monitored</b>   | モニターされる合計メモリー          |
| <b>UnMonitored</b> | モニターされない合計メモリー         |
| <b>Available</b>   | 使用可能な合計メモリー            |
| <b>UnAllocated</b> | パーティションに割り当てられない合計メモリー |
| <b>Consumed</b>    | パーティションによって消費される合計メモリー |

### プロセッサー:

| 項目                          | 説明                                                        |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Monitored</b>            | モニターされる物理プロセッサーの数                                         |
| <b>UnMonitored</b>          | モニターされない物理プロセッサーの数                                        |
| <b>Available</b>            | CEC システムで使用可能な物理プロセッサーの数                                  |
| <b>UnAllocated</b>          | パーティションに割り当てられない物理プロセッサーの数                                |
| <b>Shared</b>               | 共用パーティション内のプロセッサーの数                                       |
| <b>Dedicated</b>            | 専用パーティション内のプロセッサーの数                                       |
| <b>Donated</b>              | 現在贈与しているすべてのパーティションのプロセッサーの数の合計                           |
| <b>Pool Size</b>            | 物理プール内のアクティブな共用プロセッサーの数                                   |
| <b>Avail Proc Pool</b>      | プール内の使用可能な物理プロセッサー。これは、プロセッサーの数として報告されたプール内の、アイドル・サイクルです。 |
| <b>Shr Physical Busy</b>    | すべての共用パーティションの、使用中の物理プロセッサーの合計                            |
| <b>Ded Physical CPUs</b>    | すべての専用パーティションの、使用中の物理プロセッサーの合計                            |
| <b>Donated Phys. CPUs</b>   | すべてのパーティションから贈与されたプロセッサー・サイクル (プロセッサーの数として報告された) の合計      |
| <b>Stolen Phys. CPUs</b>    | すべてのパーティションからスチールされたプロセッサー・サイクル (プロセッサーの数として報告された) の合計    |
| <b>Virtual Pools</b>        | 仮想プールの数                                                   |
| <b>Virt. Context Switch</b> | モニター・インターバルにおける、1 秒あたりの仮想コンテキスト・スイッチの総数。                  |
| <b>Phantom Interrupts</b>   | モニター・インターバルにおける、1 秒あたりの phantom 割り込みの合計回数                 |

### Individual partition data:

|              |                                                                                                                                                                              |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目           | 説明                                                                                                                                                                           |
| <b>Host</b>  | ホスト名                                                                                                                                                                         |
| <b>OS</b>    | オペレーティング・システム・レベル                                                                                                                                                            |
| <b>M</b>     | <b>M</b> 列見出しはモードを表します。                                                                                                                                                      |
|              | 共有パーティションでは、以下の属性を表示します。                                                                                                                                                     |
|              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• C- SMT は使用可能で、上限付きである</li> <li>• c- SMT は使用不可で、上限付きである</li> <li>• U- SMT は使用可能で、上限付きでない</li> <li>• u- SMT は使用不可で、上限付きでない</li> </ul> |
|              | 専用パーティションでは、以下の属性を表示します。                                                                                                                                                     |
|              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• S- SMT は使用可能で、贈与中ではない</li> <li>• d- SMT は使用不可で、贈与中である</li> <li>• D- SMT は使用可能で、贈与中である</li> </ul>                                    |
| <b>Mem</b>   | 合計メモリー (ギガバイト単位)。                                                                                                                                                            |
| <b>InU</b>   | 使用中のメモリー (ギガバイト単位)                                                                                                                                                           |
| <b>Lp</b>    | 論理プロセッサの数                                                                                                                                                                    |
| <b>Us</b>    | ユーザー・モードで実行するプログラムが使用する、プロセッサのパーセンテージ                                                                                                                                        |
| <b>Sy</b>    | カーネル・モードで実行するプログラムが使用する、プロセッサのパーセンテージ                                                                                                                                        |
| <b>Wa</b>    | 入出力の待機中に経過する時間のパーセンテージ                                                                                                                                                       |
| <b>Id</b>    | プロセッサがアイドル状態である時間のパーセンテージ                                                                                                                                                    |
| <b>PhysB</b> | 使用中の物理プロセッサの数。                                                                                                                                                               |
| <b>Ent</b>   | 認可されたライセンス (共有のみ)。                                                                                                                                                           |
| <b>%Entc</b> | 消費されたライセンスのパーセンテージ (共有のみ)。                                                                                                                                                   |
| <b>Vcsw</b>  | 1 秒あたりの仮想コンテキスト・スイッチ平均 (共有のみ)                                                                                                                                                |
| <b>Phi</b>   | 1 秒あたりの phantom 割り込みの平均回数 (共有のみ)                                                                                                                                             |
| <b>%idon</b> | アイドルのサイクルを明示的に贈与する間に使用される、物理プロセッサのパーセンテージ。このメトリックが適用可能なのは、専用パーティションを贈与する場合のみです。                                                                                              |
| <b>%bdon</b> | 使用中のサイクルが贈与される間に使用される、物理プロセッサのパーセンテージ。このメトリックが適用可能なのは、専用パーティションを贈与する場合のみです。                                                                                                  |
| <b>%istl</b> | 使用中のサイクルがハイパーバイザーによってスチールされる間に使用される、物理プロセッサのパーセンテージ。このメトリックが適用可能なのは、専用パーティションの場合のみです。                                                                                        |

以下のサンプルは、CEC 明細レポートの出力を示したものです。

```
#Report: CEC Detailed --- hostname: ptools13                version:1.2
Start:03/06/07 07:19:39  Stop:03/06/07 07:28:39  Int: 5 Min  Range: 9 Min
```

```
Time: 07:24:38 -----
Partition Info  Memory (GB)  Processors  Avail Pool : 2.0
Monitored : 3  Monitored : 9.4  Monitored : 2.2  Shr Physcl Busy: 0.01
UnMonitored: 0  UnMonitored: 0.0  UnMonitored: 0.0  Ded Physcl Busy: 0.01
Shared : 1  Available : 0.0  Available : 0.0  Donated Phys. CPUs: 0.00
UnCapped : 1  UnAllocated: 0.0  Unallocated: 0.0  Stolen Phys. CPUs : 0.00
Capped : 2  Consumed : 0.0  Shared : 0.2  Hypervisor
Dedicated : 2  Dedicated : 2.0  Virt Cntxt Swtch: 545
Donating : 0  Donated : 0  Phantom Intrpt : 0
Pool Size : 2.0
```

```
Host      OS  M  Mem  InU  Lp  Us  Sy  Wa  Id  PhysB  Vcsw  Ent  %EntC  Phi
-----shared-----
ptools11  A53  U  3.1  1.9  4  0  1  0  98  0.01  317  0.2  2.55  0
```

```
Host      OS  M  Mem  InU  Lp  Us  Sy  Wa  Id  PhysB  Vcsw  %istl  %bstl
-----dedicated-----
ptools13  A54  3.1  0.9  2  0  0  0  99  0.00  228  -  -
```

```
ptools11    A52    3.1  2.7  1  0  1  0 99  0.01    0    -    -
```

Time: 07:28:39 -----

### 共用プロセッサ・プール・レポート

CEC 共用プロセッサ・プール・レポートには、共用プロセッサ・プールに関する情報が含まれていません。

共用プロセッサ・プール・レポートには、以下の列見出しが組み込まれています。

| 項目           | 説明                                                                 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>psize</b> | プールの有効な最大キャパシティー。                                                  |
| <b>entc</b>  | プールのライセンス済みキャパシティー。                                                |
| <b>maxc</b>  | プールの最大キャパシティー。                                                     |
| <b>physb</b> | プールの共用パーティション内の物理的に使用中のプロセッサの合計。（「物理的に使用中」とは、物理プロセッサの使用中の部分のことです。） |
| <b>app</b>   | プール内の使用可能な物理プロセッサ。                                                 |
| <b>mem</b>   | プール内のすべての共用パーティションの、モニターされるメモリの合計。                                 |
| <b>muse</b>  | プール内のすべての共用パーティションにより消費される、メモリの合計。                                 |

以下のサンプルは、CEC 共用プロセッサ・プール・レポートの出力を示したものです。

### Sample Output

```
#Report: Topas CEC Pool Detailed --- hostname: ptools11          version: 1.0
```

```
pool  psize entc maxc physb app  mem muse
0     3.0  2.0  3.0  0.1  1.0  2.0  1.0
1     4.0  3.0  5.0  0.5  1.5  1.0  0.5
2     3.0  2.5  4.0  0.2  2.0  1.0  0.5
```

```
Host      Pi OS  M Mem InU Lp  Us Sy Wa Id  PhysB Vcsw Ent  %EntC Phi
-----shared-----
ptools1   0 53 U  11  9  2  11 13 0 75  0.10 121 0.25  0.3  3

ptools5   1 53 U  12 10  2  12  3 0 85  0.20 121 0.25  0.3  3
ptools3   1 53 C  5.0 2.6  2  10  1 0 89  0.15  52 0.25  0.3  2

ptools7   2 53 c  2.0 0.4  1  0  1 0 99  0.05  2 0.10  0.3  2
```

```
Host      OS  M Mem InU Lp  Us Sy Wa Id  PhysB Vcsw %istl %bstl %bdon %idon
-----dedicated-----
ptools6   52  1.1 0.1  1  11  7 0 82  0.50  50  10  5  10  0
ptools8   52  1.1 0.1  1  11  7 0 82  0.50  60  0  1  -  -
ptools2   52  1.1 0.1  1  11  7 0 82  0.50 200  0  15 25 10
```

### メモリー・プール・レポート

**topasout** コマンドはメモリー・プール・レポートを生成します。このレポートには、CEC 内のメモリー・プール、およびそのメモリー・プールに属するパーティションに関する情報が含まれます。ヘッダー・セクションには、以下の値が表示されます。

| 項目           | 説明                                                  |
|--------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Mshr</b>  | 共用メモリー・モードで実行されている LPAR の数                          |
| <b>Mded</b>  | 専用メモリー・モードで実行されている LPAR の数                          |
| <b>Pools</b> | システム内のメモリー・プールの総数                                   |
| <b>Mpsz</b>  | すべてのメモリー・プールの物理メモリーの合計サイズ (ギガバイト)                   |
| <b>MPuse</b> | すべてのプールと関連付けられた LPAR によって使用される合計メモリー (ギガバイト)        |
| <b>Entl</b>  | すべてのプール内のすべての LPAR のライセンス済み入出力メモリーの合計 (ギガバイト)       |
| <b>Use</b>   | すべてのプールのすべての LPAR のうち、使用中のライセンス済み入出力メモリーの合計 (ギガバイト) |
| <b>Mon</b>   | システム内でモニターされているメモリーの合計 (ギガバイト)                      |
| <b>InUse</b> | システム内で使用されているメモリーの合計 (ギガバイト)                        |
| <b>Avl</b>   | システム内で使用可能な空きメモリーの合計 (ギガバイト)                        |

以下の値がメモリー・プール・セクションに表示されます。

| 項目          | 説明                                                           |
|-------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>mpid</b> | メモリー・プールの ID                                                 |
| <b>mps</b>  | メモリー・プールの合計物理メモリーのサイズ (ギガバイト)                                |
| <b>mpus</b> | 使用中のメモリー・プールの合計メモリー (この値はプール内のすべての LPAR に割り当てられた物理メモリーの合計です) |
| <b>mem</b>  | プール内のすべてのパーティションの論理メモリー・サイズの総計 (ギガバイト)                       |
| <b>memu</b> | プール内のすべてのパーティションに使用されている論理メモリーの総計 (ギガバイト)                    |
| <b>iome</b> | プール内のすべての LPAR に対して構成されている、ライセンス済み入出力メモリーの総計 (ギガバイト)         |
| <b>iomu</b> | プール内のすべての LPAR に使用されている、ライセンス済み入出力メモリーの総計 (ギガバイト)            |
| <b>hpi</b>  | プール内のすべての LPAR に対して発生したハイパーバイザー・ページ不在数の総計                    |
| <b>hpit</b> | プール内のすべての LPAR がハイパーバイザー・ページインの待機に費やす時間の総計 (ミリ秒)             |

パーティション・セクションには、以下の値が表示されます。

| 項目           | 説明                                       |
|--------------|------------------------------------------|
| <b>mem</b>   | パーティションの論理メモリー・サイズ (ギガバイト)               |
| <b>memu</b>  | パーティションに使用される論理メモリー (ギガバイト)              |
| <b>meml</b>  | LPAR によってハイパーバイザーに貸し出される論理メモリー           |
| <b>pmem</b>  | メモリー・プールからパーティションに割り当てられる物理メモリー (ギガバイト)  |
| <b>iom</b>   | LPAR に対して構成されているライセンス済み入出力メモリーの量 (ギガバイト) |
| <b>iomu</b>  | LPAR に使用されているライセンス済み入出力メモリー量 (ギガバイト)     |
| <b>hpi</b>   | ハイパーバイザーのページ不在の数                         |
| <b>hpit</b>  | ハイパーバイザー・ページインの待機に費やされる時間 (ミリ秒)。         |
| <b>vcs</b>   | 仮想コンテキスト・スイッチの 1 秒間の平均                   |
| <b>physb</b> | 物理プロセッサ使用中                               |
| <b>%entc</b> | 消費されるライセンス済みプロセッサのパーセンテージ                |

コンマ区切りレポート

**topasout** コマンドは、コンマで区切られたデータを含む CEC レポートを生成します。

**topasout** コマンドを **-c** フラグを指定して使用し、このレポートを生成します。出力ファイルは *recordedfilename\_01* ファイルに書き込まれます。

例えば、*/etc/perf/* ディレクトリーにある **topas\_CEC.070221** ファイルのレポートをスプレッドシート形式で生成するには、以下のコマンドを入力します。

```
topasout -c /etc/perf/topas_CEC.070221
```

出力ファイルは **topas\_CEC.070221\_01** ファイルで、元のファイルと同じディレクトリーにあります。

**topas** 記録がサポートするのは、**-m mean** オプションのみです。

以下のサンプルは、**topas\_CEC** レポートの出力を示したものです。

```
#Monitor: topas_CEC recording--- hostname: ptools13 ValueType: mean
Time="2007/03/06 07:19:39", CEC/Lpars/monitored=3.00
Time="2007/03/06 07:19:39", CEC/Lpars/unmonitored=0.00
Time="2007/03/06 07:19:39", CEC/Lpars/shared=1.00
Time="2007/03/06 07:19:39", CEC/Lpars/dedicated=2.00
Time="2007/03/06 07:19:39", ptools11/LPAR/Sys/osver=5.30
Time="2007/03/06 07:19:39", ptools11/LPAR/Sys/shared=1.00
Time="2007/03/06 07:19:39", ptools11/LPAR/Sys/capped=0.00
Time="2007/03/06 07:19:39", ptools11/LPAR/Sys/smt=1.00
...
```

スプレッドシート・フォーマット・レポート

**topasout** コマンドは、スプレッドシート形式で CEC レポートを生成します。

**topasout** コマンドを **-s** フラグを指定して使用し、このレポートを生成します。出力ファイルは *recordedfilename\_01* ファイルに書き込まれます。

例えば、**/etc/perf/** ディレクトリーにある **topas\_CEC.070221** ファイルのレポートをスプレッドシート形式で生成するには、以下のコマンドを入力します。

```
topasout -s /etc/perf/topas_CEC.070221
```

出力ファイルは **topas\_CEC.070221\_01** ファイルで、元のファイルと同じディレクトリーにあります。

**topas** 記録が使用できるのは、**-m mean** オプションのみです。

## VIOS レポート

VIOS レポートには、仮想入出力サーバー/クライアント・スループットに関する情報が含まれています。仮想入出力サーバー/クライアント・スループット・レポートには、以下の列見出しが含まれます。

| 項目            | 説明                                                                                              |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Server</b> | VIO サーバーの名前。                                                                                    |
| <b>Client</b> | VIO クライアントの名前。                                                                                  |
| <b>KBPS</b>   | モニター・インターバルに、1 秒間に読み取りおよび書き込みが行われたキロバイト数。このフィールドは、 <b>KB-R</b> メトリックと <b>KB-W</b> メトリックの値の合計です。 |
| <b>TPS</b>    | 1 秒間に発行される転送の数。                                                                                 |
| <b>KB-R</b>   | 1 秒間に読み取られるキロバイト数。                                                                              |
| <b>KB-W</b>   | 1 秒間に書き込まれるキロバイト数。                                                                              |
| <b>AQD</b>    | 送信を待機している要求の平均数。                                                                                |
| <b>AQW</b>    | 1 つの要求に対して待機している平均のキュー。ミリ秒単位で報告されます。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                         |
| <b>ART</b>    | 送信された読み取り要求に対してホスティング・サーバーから応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                  |
| <b>AWT</b>    | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                 |
| <b>MRT</b>    | 送信された読み取り要求に対してホスティング・サーバーから応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                  |
| <b>MWT</b>    | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                 |

## VIOS アダプター・レポート

VIOS アダプター・レポートには、仮想入出力サーバーまたはクライアント (VIOS) アダプターおよびディスクの詳細に関する情報が含まれています。ディスクに関する以下の詳細が報告されます。

| 項目                 | 説明                                              |
|--------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Adapter</b>     | サーバー・アダプターの名前。                                  |
| <b>Vtargets</b>    | サーバー・アダプターに属する仮想ターゲット・デバイスの名前。                  |
| <b>Client_disk</b> | サーバー・アダプターの仮想ターゲット・デバイスにマップされているクライアント・ディスクの名前。 |

アダプターに関する以下の詳細が表示されます。

| 項目          | 説明                                                                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>KBPS</b> | 1 秒間にアダプターで転送される (読み取りまたは書き込み) データ量 (キロバイト単位)。                                  |
| <b>TPS</b>  | 1 秒間にアダプターに対して発行される転送の数。                                                        |
| <b>KB-R</b> | アダプターから読み取られるキロバイトの総数。                                                          |
| <b>KB-W</b> | アダプターに書き込まれるキロバイトの総数。                                                           |
| <b>AQD</b>  | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに送信されるのを待機している要求の平均数。                                        |
| <b>AQW</b>  | 1 つの要求に対して待機している平均キュー (ミリ秒)。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。                 |
| <b>ART</b>  | 送信された読み取り要求に対してホスティング・サーバーから応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。  |
| <b>AWT</b>  | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。 |
| <b>MRT</b>  | 送信された読み取り要求に対してホスティング・サーバーから応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。  |
| <b>MWT</b>  | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間単位はミリ秒です。 |

仮想ターゲット・デバイスおよびクライアント・ディスクに関する以下の詳細が報告されます。

| 項目           | 説明                                                                                                                                   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Busy%</b> | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクがアクティブな時間のパーセンテージ。                                                                                                |
| <b>KBPS</b>  | モニター・インターバルに、1 秒間に読み取りおよび書き込みが行われたキロバイト数。このフィールドは、 <b>KB-R</b> のメトリックと <b>KB-W</b> メトリックの値の合計です。                                     |
| <b>TPS</b>   | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに対して発行される、1 秒当たりの転送の数。転送とは、仮想ターゲット・デバイスまたはディスクへの入出力要求です。複数の論理要求をまとめて、ディスクに対する 1 つの入出力要求にすることができます。転送のサイズはミディアムです。 |
| <b>KB-R</b>  | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクから 1 秒間に読み取られるキロバイト数。                                                                                             |
| <b>KB-W</b>  | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに 1 秒間に書き込まれるキロバイト数。                                                                                              |
| <b>AQD</b>   | 仮想ターゲット・デバイスまたはディスクに送信されるのを待機している要求の平均数。                                                                                             |
| <b>AQW</b>   | 1 つの要求に対して待機している平均キュー。ミリ秒単位で報告されます。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                                                              |
| <b>ART</b>   | 送信された読み取り要求に対してホスティング・サーバーから応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                                                      |
| <b>AWT</b>   | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの平均時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                                                     |
| <b>MRT</b>   | 送信された読み取り要求に対してホスティング・サーバーから応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                                                      |
| <b>MWT</b>   | 送信された書き込み要求に対するホスティング・サーバーからの応答を受け取るまでの最大時間。サフィックスは時間の単位を示します。デフォルトの時間の単位はミリ秒です。                                                     |

## フラグ

| 項目                 | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -a                 | -a フラグが使用されるのは、 <b>nmon</b> アナライザー・レポートの場合のみです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| -b <i>time</i>     | <p><b>topasout</b> コマンドがレポートの生成を開始する際の、記録ファイル内の時刻。この時間は、YYMMDDHHMM 形式または HHMM 形式のいずれかになります。終了時刻が指定される場合は、同じ時刻形式を使用する必要があります。</p> <p>YYMMDD は年、月、および日を表します。HHMM は時分を表します。</p> <p>HHMM 形式では、値の範囲は 0000 から 2359 にする必要があります。開始時間のデフォルト値は 0000 です。レポートは、指定された時刻範囲内の記録の初日について生成されます。</p> <p>YYMMDDHHMM 形式では、デフォルト値は記録ファイルに最初に記録されたデータの時刻です。このコマンドは、開始時刻と終了時刻の間の範囲のデータについてのレポートを生成します。</p> |
| -c                 | <b>topasout</b> コマンドは、出力ファイルを、コンマで区切られた ASCII でフォーマットする必要があることを指定します。出力ファイルの各行には、1 つのタイム・スタンプと 1 つの監視結果が含まれます。                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| -e <i>time</i>     | <p><b>topasout</b> コマンドがレポートの生成を停止する際の、記録ファイル内の時刻。この時刻は、YYMMDDHHMM 形式または HHMM 形式のいずれかになります。開始時間が指定される場合は、同じ時刻形式を使用する必要があります。</p> <p>YYMMDD は年、月、および日を表します。</p> <p>HHMM は時分を表します。</p> <p>YYMMDDHHMM 形式では、デフォルト値は記録ファイルに最後に記録されたデータの時刻です。このレポートは、開始日時と終了日時との間の範囲のデータについて生成されます。</p> <p>HHMM 形式では、終了時刻のデフォルト値は 2359 です。レポートは、指定された時刻範囲内の記録の初日について生成されます。</p>                           |
| -i <i>interval</i> | -i フラグは、 <b>topasout</b> コマンドが値を平均する際に必要とする、分単位のインターバルを定義します。-i フラグの有効値は 5、10、15、30、または 60 です。デフォルト値は 5 分です。                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| -m <i>type</i>     | デフォルトでは、 <b>topasout</b> が出力するのは平均値のみです。それ以外の記録値、およびローカル記録用のすべての記録値のセットは、 <i>min</i> 、 <i>max</i> 、 <i>mean</i> 、 <i>stdev</i> 、 <i>set</i> 、および <i>exp</i> オプションを含むその他のオプションによって使用可能になります。                                                                                                                                                                                         |

|                |                                                                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目             | 説明                                                                                                               |
| <b>-R type</b> | <b>-R</b> フラグは、 <b>xmwl</b> m 記録または <b>topasout</b> 記録のレポートのタイプを指定する場合に使用します。 <i>type</i> パラメーターには、以下の変数があります。   |
|                | <b>summary</b><br>要約報告書を生成します。                                                                                   |
|                | <b>detailed</b><br>明細レポートを生成します。                                                                                 |
|                | <b>lan</b> LAN レポートを生成します。                                                                                       |
|                | <b>disk</b> ディスク・レポートを生成します。                                                                                     |
|                | <b>poolinfo</b><br>共用プロセッサ・プール・レポートを生成します。                                                                       |
|                | <b>mempool</b><br>メモリー・プール・レポートを生成します。メモリー・プールがない場合は、値なしでヘッダーが表示されます。                                            |
|                | <b>adapter</b> アダプター・レポートを生成します。                                                                                 |
|                | <b>vadapter</b><br>仮想アダプター・レポートを生成します。                                                                           |
|                | <b>vios</b> 仮想入出力サーバー/クライアント・スループット・レポートを生成します。                                                                  |
|                | <b>vios_adapter</b><br>仮想入出力サーバー/クライアント・アダプターおよびディスクの詳細レポートを生成します。                                               |
| <b>-s</b>      | <b>-R</b> フラグによって生成されるレポートは、コンソールに対して印刷されます。 <b>topasout</b> が、出力ファイルをスプレッドシート・プログラムへの入力に適した形式でフォーマットするように指定します。 |

## パラメーター

|                              |                                                             |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 項目                           | 説明                                                          |
| <i>xmwl</i> m_recording_file | 入力ファイルが <b>topasrec/xmwl</b> m コマンドを使用して作成された記録であることを指定します。 |
| <i>topas</i> _recording_file | 入力ファイルが <b>topasrec/topas</b> コマンドを使用して作成された記録であることを指定します。  |
| <i>nmon</i> _recording_file  | 入力ファイルが <b>nmon</b> コマンドを使用して作成された記録であることを指定します。            |

## 例

- 10:00 a.m. から 11:00 p.m. までの **xmwl**m 記録ファイルから詳細レポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  
topasout -R detailed -i 15 -b 1000 -e 2300 /etc/perf/daily/xmwl.m.070226
- xmwl**m 記録ファイルから要約報告書を生成するには、以下のコマンドを入力します。  
topasout -R summary /etc/perf/daily/xmwl.m.070226
- xmwl**m 記録ファイルからディスク・レポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  
topasout -R disk /etc/perf/daily/xmwl.m.070226
- xmwl**m 記録ファイルから LAN レポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  
topasout -R lan /etc/perf/daily/xmwl.m.070226
- xmwl**m 記録ファイルからアダプター・レポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  
topasout -R adapter /etc/perf/daily/xmwl.m.070226

6. **xmwl**m 記録ファイルから仮想アダプター・レポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  

```
topasout -R vadapter /etc/perf/daily/xmwl.070226
```
7. **/etc/perf/daily/** ディレクトリーにある **xmwl.070226** という名前の **xmwl**m 記録ファイルから **nmon** アナライザー・レポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  

```
topasout -a /etc/perf/daily/xmwl.070226
```

この出力は、**/etc/perf/daily/xmwl.070226.csv** に書き込まれます。
8. **topas CEC** 記録から共用プロセッサ・プール・レポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  

```
topasout -R poolinfo /etc/perf/topas_CEC.070302
```
9. 記録データの初日の 2:00 p.m. から 4:00 p.m. の **topas CEC** 記録から要約報告書を生成するには、以下のコマンドを入力します。  

```
topasout -R summary -b 1400 -e 1600 /etc/perf/topas_CEC.070302
```
10. **topas CEC** 記録から VIOS レポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  

```
topasout -R vios /etc/perf/topas_CEC.070302
```
11. **topas CEC** 記録から VIOS アダプター・レポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  

```
topasout -R vios_adapter /etc/perf/topas_CEC.070302
```
12. **topas CEC** 記録からメモリー・プール・レポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  

```
topasout -R mempool /etc/perf/topas_CEC.070302
```
13. 2008 年 3 月 10 日 2:00 p.m. から 2008 年 3 月 12 日 4:00 p.m. までの **topas CEC** 記録から要約報告書を生成するには、以下のコマンドを入力します。  

```
topasout -R summary -b 0803101400 -e 0803121600 /etc/perf/ptools11_cec_080310.topas
```
14. 2008 年 3 月 10 日 2:00 p.m. から 2008 年 3 月 12 日 4:00 p.m. までの **topas** クラスター 記録から明細報告書を生成するには、以下のコマンドを入力します。  

```
topasout -R summary -b 0803101400 -e 0803121600 /etc/perf/ptools11_cluster_080310.topas
```
15. **/etc/perf/** ディレクトリーにある **ptools11\_cec\_080310.topas** という名前の **CEC** 記録ファイルから **nmon** アナライザー・レポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  

```
topasout -a /etc/perf/ptools11_cec_080310.topas
```
16. **/etc/perf/** ディレクトリーにある **ptools11\_cluster\_080310.topas** という名前のクラスター記録ファイルから **nmon** アナライザー・レポートを生成するには、以下のコマンドを入力します。  

```
topasout -a /etc/perf/ptools11_cluster_080310.topas
```

## 位置

**/usr/bin/topasout**

ファイル

| 項目                | 説明                                                                                           |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| /usr/bin/topas    | <b>topas</b> コマンドが含まれています。                                                                   |
| /usr/bin/xmwlm    | <b>xmwlm</b> コマンドが入っています。                                                                    |
| /usr/bin/topasout | <b>topasout</b> コマンドが入っています。 <b>topasout</b> コマンドは <b>perfagent.tools</b> ファイルセットに組み込まれています。 |

#### 関連資料:

508 ページの『topas コマンド』

#### 関連情報:

xmwlm コマンド

topas コマンドを使用した連続システム・パフォーマンス・モニター

## topasrec コマンド

### 目的

**topasrec** コマンドは、ローカル・システム・メトリック、CEC (Central Electronic Complex) メトリック、およびクラスター・メトリックのバイナリー記録を生成します。

注: **xmwlm** ユーティリティーと **xmtrend** ユーティリティーは廃止され、**topasrec** コマンドに置き換えられました。

### 構文

ローカル・バイナリー記録:

```
topasrec -L [ -c sample_count ] [ -o < output_filename > ] [ -s seconds ] [ -t trace level ]
```

ローカル **Azizo** 記録:

```
topasrec -L -O type=azizo
```

CEC 記録:

```
topasrec -C [ -c sample_count ] [ -o < output_filename > ] [ -s seconds ] [ -O xmtopas=<hostname> ]
```

クラスター記録:

```
topasrec -G [ -c sample_count ] [ -o < output_filename > ] [ -s seconds ] [ -O xmtopas=<hostname> ]
```

実行中の記録のリスト:

```
topasrec -l
```

### 説明

注:

- workload partition (WPAR) 内で **topasrec** コマンドを実行することはできません。
- CEC 記録またはクラスター記録は、パーティションの移行またはハイバネーションが完了した後に再生成されます。アクティブな記録ファイルの名前は、パーティションの移行後には **<current\_file\_name>.mig.<HH>.<MM>.<SS>** と変更され、パーティションのハイバネーション後には **<current\_file\_name>.hib.<HH>.<MM>.<SS>** と変更されます。

**topasrec** コマンドは、ローカル・システム・データ、パーティション間のデータ (CEC 統計)、およびクラスター・データをバイナリー・フォーマットで記録します。

CEC 記録に対して **topasrec** コマンドを実行すると、**topasrec** コマンドは同じ CEC 上で実行されている AIX パーティションからメトリックのセットを収集します。**topasrec** コマンドは専用パーティション・データと共用パーティション・データおよび集計された値のセットを収集して、同じ CEC 上のパーティション・セットの概要を提供します。

**topasrec** コマンドは、**/usr/lpp/perfagent/daily.cf** ファイルから記録対象のメトリックを検索するので、**daily.cf** ファイルを変更してはなりません。**daily.cf** ファイルを変更すると、次の記録ファイルに影響が及びます。

1. 永続/非永続ローカル記録
2. WLE 記録
3. パフォーマンス管理サービスのデータ収集
4. パフォーマンス上の問題分析のために収集されるパフォーマンス PMR (**perfpmr**) データ

nmon、CEC、およびクラスターの記録は、**daily.cf** ファイルを変更しても影響を受けません。記録対象のメトリックを減らしたサブセットを指定したい場合は、既存の **daily.cf** ファイルをバックアップしてから変更することにより、記録しないメトリックを削除します。これらのメトリックを削除すると、前述の記録ファイルすべてに影響が及びます。例えば、**topasrec** コマンドを使用して **Disk/\*/busy** メトリックが記録されないようにする場合は、**/usr/lpp/perfagent/daily.cf** ファイルからこの行を削除できます。

注: システムに対する動的構成変更の場合は、新規変更を反映するためにツールを再始動する必要があります。

## フラグ

| 項目                                 | 説明                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-C</b>                          | バイナリー・フォーマットで CEC 統計を記録します。 <b>-C</b> フラグは、パーティション間の統計が記録されることを指定します。                                                                                                  |
| <b>-c sample_count</b>             | 指定された数のレコードを記録して、停止します。<br><br><b>-c</b> フラグが指定されていない場合、または <b>sample_count</b> パラメーターの値がゼロの場合は、記録は継続され、停止されるまで <b>topasrec</b> コマンドが記録ファイルに書き込みます。                    |
| <b>-L</b>                          | バイナリー・フォーマットでローカル統計を記録します。                                                                                                                                             |
| <b>-l</b>                          | 実行されている記録をリストします。                                                                                                                                                      |
| <b>-s seconds</b>                  | 記録間隔を秒単位で指定します。 <b>seconds</b> パラメーターの値は 60 の倍数でなければなりません。CEC およびローカル統計の継続記録の場合 ( <b>topasrec -c 0</b> )、記録間隔のデフォルト値は 900 秒です。ゼロより大のサンプル・カウントの場合、記録間隔のデフォルト値は 300 秒です。 |
| <b>-O xmtopas=&lt;hostname&gt;</b> | データを集約して <b>topasrec</b> に提供するホストの名前を指定します。これが指定されなかった場合、 <b>topasrec</b> は既知のいずれかの統合サービスからデータを取得します。<br>注: 永続記録でオーバーライド・オプションを使用することはできません。                           |

項目

**-o** < *output\_filename* >

説明

出力ファイルの名前を指定します。*output\_filename*パラメーターの値は、オプション・ファイル接頭部の付いたディレクトリーを指定できます。

*output\_filename* パラメーターには、次のいずれかのタイプのファイル名を指定できます。

- ディレクトリー。ディレクトリーの最後には常に / を付ける必要があります。例えば、**/etc/perf/** ディレクトリー。
- ファイル名付きのディレクトリー。例えば、**/home/tester/perf\_load** ファイル。
- ファイル名。例えば、**perf\_load** ファイル。

デフォルトの出力ファイルは現行ディレクトリー ( *.* ) です。

CEC 記録、クラスター記録、およびローカル記録では、ファイル名のデフォルトの接頭部はホスト名です。

**-o** *output\_filename* フラグでディレクトリーとファイル名接頭部を含むファイル名を指定した場合、記録されるファイルの名前は次の形式になります。

- CEC メトリックの場合、出力は以下の形式になります。

<filename>\_cec\_YYMMDD\_HHMM.topas

- クラスター・メトリックの場合、出力は以下の形式になります。

<filename>\_cluster\_YYMMDD\_HHMM.topas

- ローカル・メトリックの場合、出力は以下の形式になります。

<filename>\_YYMMDD\_HHMM.topas

ディレクトリー接頭部のみを含むファイル名を指定した場合は、記録されるファイルの名前は以下の形式になります。

- CEC メトリックの場合、出力は以下の形式になります。

<filename/hostname>\_cec\_YYMMDD\_HHMM.topas

- クラスター・メトリックの場合、出力は以下の形式になります。

<filename/hostname>\_cluster\_YYMMDD\_HHMM.topas

- ローカル・メトリックの場合、出力は以下の形式になります。

<filename/hostname>\_YYMMDD\_HHMM.topas

これらの形式で、年 (YY)、月 (MM)、日 (DD)、時 (HH)、および分 (MM) は、記録ファイルの作成時刻に対応します。

注: CEC/クラスター記録の場合、**xmtopas** オーバーライド・オプションが使用されると、ファイル名は **xmtopas=<value>** で指定された値になります。

例:

< value>\_cec\_YYMMDD\_HHMM.topas

< value>\_cluster\_YYMMDD\_HHMM.topas

**-r** *retention*

ファイルを保存する必要がある日数を指定します。最小値は 1 です。例えば、**-r 5** は、ファイルが 5 日間保存されることを指定します。

**-R** *max\_days\_per\_file*

パフォーマンス・データがファイルに書き込まれている必要がある日数を指定します。最小値は 1 で、最大値は 366 です。例えば、**day 1** にオプション **-R 2** を指定して永続記録を開始した場合、**day 1** と **day 2** のパフォーマンス・データは同じファイルに書き込まれます。**day 3** に、**day 3** と **day 4** のパフォーマンス・データを入れる新規ファイルが作成されます。

|                             |                                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|
| 項目                          | 説明                                            |
| <code>-t trace level</code> | トレース・レベルを指定します。トレース・レベルは 1 から 9 のいずれかに設定できます。 |

## パラメーター

|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| 項目                           | 説明                |
| <code>sample_count</code>    | 生成するレコードの数を指定します。 |
| <code>output_filename</code> | 出力ファイルの名前を指定します。  |
| <code>seconds</code>         | 記録間隔を秒単位で指定します。   |

## 例

- 5 分間実行され、1 分ごとにシステム・メトリックを含むローカル・バイナリー記録を開始するには、以下のコマンドを入力します。

```
topasrec -L -c 5 -s 60
```

ファイルが 23:14, Mar 10, 2008 に作成され、ホスト名が `ses15` の場合、出力ファイル名は `./ses15_080310_2314.topas` となります。

- `/home/test/sample` ファイル名を使用して継続ローカル・バイナリー記録を開始するには、以下のコマンドを入力します。

```
topasrec -L -o /home/test/sample
```

ファイルが 12:05, Mar 10, 2008 に作成され、ホスト名が `ses15` の場合、出力ファイル名は `/home/test/sample_080310_1205.topas` となります。

- 20 分間実行され、メトリックが 120 秒間隔で記録される CEC 記録を開始し、`sample` という名前の出力ファイルを生成するには、以下のコマンドを入力します。

```
topasrec -C -o sample -s 120 -c 10
```

ファイルが 08:07, Feb 1, 2008 に作成され、ホスト名が `ses15` の場合、出力ファイル名は `./sample_cec_080201_0807.topas` となります。

- `/home/test/sample_bin` というファイル名で継続ローカル・バイナリー記録を開始するには、以下のコマンドを入力します。

```
topasrec -C -o /home/test/sample_bin
```

ファイルが 04:20, Feb 1, 2008 に作成され、ホスト名が `ses15` の場合、出力ファイル名は `/home/test/sample_bin_080201_0420.topas` となります。

- 実行されている記録の詳細をリストするには、以下のコマンドを入力します。

```
topasrec -l
```

- トレースを使用可能に設定するには、次のコマンドを入力します。

```
topasrec -L -t 1
```

- 20 分間実行され、メトリックが 120 秒間隔で記録されるクラスター記録を開始し、`sample` という名前の出力ファイルを生成するには、以下のコマンドを入力します。

```
topasrec -G -o sample -s 120 -c 10
```

ファイルが 08:07, Feb 1, 2008 に作成され、ホスト名が `ses15` の場合、出力ファイル名は `/sample_cluster_080201_0807.topas` となります。

8. /home/test/sample\_bin というファイル名で継続ローカル・クラスター記録を開始するには、以下のコマンドを入力します。

```
topasrec -G -o /home/test/sample_bin
```

9. ローカル azizo 記録を手動で開始するには、次のコマンドを入力します。

```
topasrec -L -O type=azizo
```

有効な /etc/perf/xmtopas.cf ファイルが存在する場合は、**xmtopas** コマンドによって azizo 記録が自動的に開始されます。記録が開始された後、azizo.<yymmdd> ファイルが /etc/perf/ ディレクトリーに生成されます。この記録は、**xmtopas** コマンドが実行中の場合のみ実行されます。

## ファイル

| 項目                | 説明                     |
|-------------------|------------------------|
| /usr/bin/topasrec | topasrec コマンドが含まれています。 |

関連情報:

topas/topasout 用の SMIT パネル

---

## topsvcs コマンド

### 目的

クラスター・ノード上でトポロジー・サービスを始動または再始動します。

### 構文

#### topsvcs

#### 説明

**topsvcs** スクリプトは、クラスターのトポロジー・サービス操作を始動するときに使用します。

通常、**topsvcs** スクリプトはコマンド・ラインからは実行しません。通常は、**topsvcsctrl** 制御スクリプトが呼び出します。このスクリプトは、HACMP/ES 始動プロセスが呼び出します。

**topsvcs** スクリプトは、次のコマンドを発行します。

```
no -o nonlocsrcroute=1
no -o ipsrcrouteseed=1
no -o ipsrcrouterrecv =1
no -o ipsrcrouteforward=1
```

これらのコマンドにより IP ソースの経路指定が使用可能になります。この設定は、トポロジー・サービス・サブシステムを正常に動作させるために必要なもので、設定を変更しないでください。設定を変更すると、この設定に依存するトポロジー・サービス・サブシステムとその他のいくつかのサブシステムが正常に動作しなくなります。

### フラグ

- s** 明らかに遅れているメッセージをリジェクトするようにトポロジー・サービス・デーモンに命令します。
- d** 明らかに遅れているメッセージをリジェクトしないようにトポロジー・サービス・デーモンに命令します (これがデフォルトです)。

## セキュリティ

このコマンドを実行するには、**root** 権限が必要です。

## 終了状況

- 0 コマンドが正常終了したことを示します。
- 1 コマンドが正常終了しなかったことを示します。

## 環境変数

### HB\_SERVER\_SOCKET

この環境変数は、このコマンドを実行する前に設定してください。トポロジー・サービス・デーモンに接続するには、トポロジー・サービス・クライアントが使用する UNIX ドメイン・ソケットの場所にこの環境変数を設定する必要があります。この環境変数は、**/var/ha/soc/hats/server\_socket.partition name** に設定してください。

### HA\_SYSPAR\_NAME

HB\_SERVER\_SOCKET を設定しなかった場合は、HA\_SYSPAR\_NAME をパーティション名に設定する必要があります。

## 制限

このコマンドが有効なのは HACMP 環境だけです。

このコマンドは、必ず IBM サポート・センターの指示の下に実行してください。

## 標準出力

**-h** フラグを指定すると、このコマンドの使用ステートメントが標準出力に書き込まれます。詳細メッセージは、すべて標準出力に書き出されます。

## 標準エラー

このコマンドは、エラー・メッセージ (必要に応じて) を標準エラーに書き込みます。

## 例

ローカル・ノード上でトポロジー・サービス・デーモンに命令して、明らかに遅れているメッセージを廃棄するには、次のように入力します。

```
export HA_SYSPAR_NAME=partition1
```

```
/opt/rsct/bin/hatsoptions -s
```

## 位置

**/opt/rsct/bin/topsvcs**

**topsvcs** スクリプトが入っています。

## ファイル

**/var/ha/soc/hats/server\_socket.partition name**

---

## topsvcsctrl コマンド

### 目的

トポロジー・サービス・サブシステムを始動します。

### 構文

```
topsvcsctrl { -a | -s | -k | -d | -c | -u | -t | -o | -r | -h }
```

### 説明

**topsvcsctrl** 制御スクリプトは、トポロジー・サービス・サブシステムの操作を制御します。サブシステムは、システム・リソース・コントローラー (SRC) により制御されて、**topsvcs** というサブシステム・グループに属します。このスクリプトは、通常は HACMP/ES 始動プロセスが始動します。

クラスターの各ノード上で、トポロジー・サービス・サブシステムのインスタンスが実行されます。

操作の観点からは、トポロジー・サービス・サブシステム・グループは次のように編成されています。

サブシステム

トポロジー・サービス

サブシステム・グループ

**topsvcs**

SRC サブシステム

**topsvcs**

**topsvcs** サブシステムは、**hatsd** デーモンおよび **topsvcs** スクリプトに関連付けられています。

**topsvcs** スクリプトが **hatsd** デーモンを構成して、このデーモンを始動します。ノード上のサブシステム名は **topsvcs** です。それぞれのノードに 1 つのサブシステムがあり、そのノードが属するクラスターと関連付けられています。

デーモン

**hatsd**

トポロジー・サービスを提供します。**topsvcs** スクリプトが **hatsd** デーモンを構成して、このデーモンを始動します。

通常、**topsvcsctrl** スクリプトはコマンド・ラインからは実行しません。通常は、HACMP/ES 始動コマンドが呼び出します。

**topsvcsctrl** スクリプトは、トポロジー・サービス・サブシステムの操作に必要な以下のさまざまな制御を提供します。

- サブシステムの追加、始動、停止、および削除。
- サブシステムのクリーンアップ (すべてのシステム・パーティションからこれらを削除すること)。
- トレースをオン/オフにする。
- サブシステムをリフレッシュする。

以上の機能を実行する前に、スクリプトは現行クラスター名 (**cllsclstr** コマンドを使用) およびノード番号 (**clhandle** コマンドを使用) を取得します。ノード番号が **0** の場合は、制御スクリプトはコントロール・ワークステーション上で実行されています。

クリーンおよび構成解除の機能を除き、その他のすべての機能は現行システム・パーティション内で実行されます。

サブシステムの追加: **-a** フラグを指定すると、制御スクリプトは **mkssys** コマンドを使用して、トポロジー・サービス・サブシステムを SRC に追加します。制御スクリプトは、次のように操作します。

1. **topsvcs** サブシステムが停止したことを確認する。
2. **topsvcs** サブシステムを SRC から削除する (SRC にあった場合)。
3. **topsvcs** サブシステムを SRC に追加する。

サブシステムの始動: **-s** フラグを指定すると、制御スクリプトは **startsrc** コマンドを使用して、トポロジー・サービス・サブシステムの **topsvcs** を始動します。

サブシステムの停止: **-k** フラグを指定すると、制御スクリプトは **stopsrc** コマンドを使用して、トポロジー・サービス・サブシステムの **topsvcs** を停止します。

サブシステムの削除: **-d** フラグを指定すると、制御スクリプトは **rmssys** コマンドを使用して、トポロジー・サービス・サブシステムを SRC から削除します。制御スクリプトは、次のように操作します。

1. **topsvcs** サブシステムが停止したことを確認する。
2. **rmssys** コマンドを使用して、**topsvcs** サブシステムを SRC から削除する。
3. **/etc/services** ファイルからポート番号を削除する。

サブシステムのクリーンアップ: **-c** フラグを指定すると、制御スクリプトは、すべてのクラスター・パーティションについて、トポロジー・サービス・サブシステム停止し、SRC から削除します。制御スクリプトは、次のように操作します。

1. **stopsrc-g topsvcs** コマンドを使用して、クラスター内のすべてのサブシステム・インスタンスを停止する。
2. **/etc/services** ファイルから **topsvcs** サブシステムのすべてのエントリを削除する。

トレースをオンにする: **-t** フラグを指定すると、制御スクリプトが **traceson** コマンドを使用して **hatsd** デーモンのトレースをオンにします。

トレースをオフにする: **-o** フラグを指定すると、制御スクリプトが **tracesoff** コマンドを使用して **hatsd** デーモンのトレースをオフ (これがデフォルト・レベル) にします。

サブシステムのリフレッシュ: **-r** フラグを指定すると、制御スクリプトが **topsvcs refresh** コマンドと **refresh** コマンドを使用して、サブシステムをリフレッシュします。グローバル・オブジェクト・データ・マネージャー (ODM) にノードおよびアダプター構成の情報を再構築して、再構築した情報を読み取るようにデーモンに指示します。

ロギング: これの実行中にトポロジー・サービス・デーモン (**hatsd**) は、操作とエラーに関する情報のエントリを **/var/ha/log/topsvcs.cluster\_name** というログ・ファイルに書き込みます。

## フラグ

| 項目 | 説明                                    |
|----|---------------------------------------|
| -a | サブシステムを追加します。                         |
| -s | サブシステムを始動します。                         |
| -k | サブシステムを停止します。                         |
| -d | サブシステムを削除します。                         |
| -c | サブシステムをクリーニングします。                     |
| -u | すべてのパーティションからトポロジー・サービス・サブシステムを除去します。 |
| -t | サブシステムに対するトレースをオンにします。                |
| -o | サブシステムに対するトレースをオフにします。                |
| -r | サブシステムをリフレッシュします。                     |
| -h | スクリプトの使用ステートメントを標準出力に書き込みます。          |

## セキュリティ

このスクリプトを使用するには、有効なユーザー ID の **root** を使用して実行する必要があります。

## 終了状況

- 0 スクリプトが正常終了したことを示します。
- 1 エラーが発生したことを示します。

## 環境変数

### HB\_SERVER\_SOCKET

この環境変数は、このコマンドを実行する前に設定してください。トポロジー・サービス・デーモンに接続するには、トポロジー・サービス・クライアントが使用する UNIX ドメイン・ソケットの場所にこの環境変数を設定する必要があります。この環境変数は、`/var/ha/soc/hats/server_socket.partition name` に設定してください。

### HA\_SYSPAR\_NAME

HB\_SERVER\_SOCKET を設定しなかった場合は、HA\_SYSPAR\_NAME をパーティション名に設定する必要があります。

## 制限

このコマンドが有効なのは HACMP 環境だけです。

このコマンドは、必ず IBM サポート・センターの指示の下に実行してください。

## 標準出力

-h フラグを指定すると、このコマンドの使用ステートメントが標準出力に書き込まれます。詳細メッセージは、すべて標準出力に書き出されます。

## 標準エラー

このスクリプトは、エラー・メッセージ (必要に応じて) を標準エラーに書き込みます。

## 例

- SRC にトポロジー・サービス・サブシステムを追加するには、次のように入力します。  
**topsvcsctrl -a**

2. トポロジー・サービス・サブシステムを始動するには、次のように入力します。  
**topsvcsctrl -s**
3. トポロジー・サービス・サブシステムを停止するには、次のように入力します。  
**topsvcsctrl -k**
4. SRC からトポロジー・サービス・サブシステムを削除するには、次のように入力します。  
**topsvcsctrl -d**
5. トポロジー・サービス・サブシステムをクリーンアップするには、次のように入力します。  
**topsvcsctrl -c**
6. トポロジー・サービス・サービス・デーモンのトレースをオンにするには、次のように入力します。  
**topsvcsctrl -t**
7. トポロジー・サービス・サービス・デーモンのトレースをオフにするには、次のように入力します。  
**topsvcsctrl -o**

## 位置

**/opt/rsct/bin/topsvcsctrl**  
**topsvcsctrl** スクリプトが入っています。

## ファイル

**/var/ha/log/topsvcs.cluster\_name**  
**cluster\_name** という名前のクラスター上にある **hatsd** デーモンのログが入っています。

## 関連資料:

- 256 ページの『startsrc コマンド』
- 280 ページの『stopsrc コマンド』
- 561 ページの『topsvcs コマンド』

## 関連情報:

lssrc コマンド

---

## touch コマンド

### 目的

ファイルのアクセス時刻と変更時刻を更新します。

### 構文

```
touch [ -a ] [ -c ] [ -m ] [ -f ] [ -r RefFile ] [ Time | -t Time ] { File ... | Directory ... }
```

### 説明

**touch** コマンドは、*Directory* パラメーターで指定された各ディレクトリー内の、*File* パラメーターで指定された各ファイルのアクセス時刻と修正時刻を更新します。*Time* 変数の値を指定しなければ、**touch** コマンドは現在の時刻を使用します。存在しないファイルを指定した場合は、**-c** フラグで指定しない限り、**touch** コマンドがその名前のファイルを作成します。

**touch** コマンドからの戻りコードは、時刻を修正できなかった (存在しなかったファイル、および作成されなかったファイルを含む) ファイル数です。

## フラグ

| 項目                | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>         | <i>File</i> 変数で指定されたファイルのアクセス時刻を変更します。 <b>-m</b> が指定されていない限り、修正時刻は変更しません。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-c</b>         | ファイルがまだ存在していない場合は、ファイルを作成しません。この条件に関する診断メッセージは書き出されません。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-f</b>         | ファイルの読み取り許可と書き込み許可に関係なく、更新を強制的に実行しようとします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-m</b>         | <i>File</i> の修正時刻を更新します。 <b>-a</b> が指定されていない限り、アクセス時刻は変更しません。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-r RefFile</b> | 現在時刻の代わりに、 <i>RefFile</i> 変数で指定されたファイルの対応する時刻を使用します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Time</b>       | 新しいタイム・スタンプの日付と時刻を <i>MMDDhhmm</i> [ <i>YY</i> ] のフォーマットで指定します。<br><br><i>MM</i> その年の月 (01 から 12) を指定します。<br><i>DD</i> その月の日 (01 から 31) を指定します。<br><i>hh</i> その日の時刻 (00 から 23) を指定します。<br><i>mm</i> その時の分 (00 から 59) を指定します。<br><i>YY</i> その年の最後の 2 桁を指定します。 <i>YY</i> 変数を指定しないと、デフォルト値は現在の年になります (70 から 99、または 00 から 37)。<br><br><i>YY</i> の桁の値が 70 から 99 までの場合は、年号の上 2 桁は 19 であると見なされます。<br><br><i>YY</i> の桁の値が 00 から 37 までの場合は、年号の上 2 桁は 20 であると見なされます。                                                                                                                                       |
| <b>-t Time</b>    | 現在時刻の代わりに指定された時刻を使用します。 <i>Time</i> 変数は、10 進形式 [[ <i>CC</i> ] <i>YY</i> ] <i>MMDDhhmm</i> [. <i>SS</i> ] で指定されます。<br><br><i>CC</i> その年の最初の 2 桁 (19 から 21) を指定します。<br><i>YY</i> その年の最後の 2 桁 (00 から 99) を指定します。<br><br><i>YY</i> の桁の値が 70 から 99 までの場合は、 <i>CC</i> の値は 19 であると見なされます。<br><i>YY</i> の桁の値が 00 から 37 の場合は、 <i>CC</i> の値は 20 であると見なされます。<br><br>2038 年以降の年は、 <i>yyyy</i> 形式で年を指定します。<br><br><i>MM</i> その年の月 (01 から 12) を指定します。<br><i>DD</i> その月の日 (01 から 31) を指定します。<br><i>hh</i> その日の時刻 (00 から 23) を指定します。<br><i>mm</i> その時の分 (00 から 59) を指定します。<br><i>SS</i> その分の秒 (00 から 59) を指定します。 |

### 注:

- touch** コマンドは、**utime ()** サブルーチン呼び出して、更新するファイルの修正時間とアクセス時間を変更します。これにより、ファイルに対する書き込み許可があるにもかかわらず、実際にはファイルが存在しない場合は、フラグが使用された時点で **touch** コマンドが失敗することがあります。
- touch** コマンドを使用するときエラー・メッセージを受け取った場合は、絶対パス名 **/usr/bin/touch** を指定しないでください。

### 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明                                 |
|----|------------------------------------|
| 0  | コマンドは正常に実行されました。要求されたすべての変更を行いました。 |
| >0 | エラーが発生しました。                        |

## セキュリティ

hm

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

### 例

1. ファイルのアクセス時刻と修正時刻を更新するには、以下のように入力します。

```
touch program.c
```

このコマンドは、`program.c` ファイルの最終アクセス時刻と最終修正時刻を現在の日付と時刻に設定します。`program.c` ファイルが存在しない場合は、**touch** コマンドはこの名前の空ファイルを作成します。

2. 新規ファイルを作成しないようにするには、以下のように入力します。

```
touch -c program.c
```

3. 修正時刻のみを更新するには、以下のように入力します。

```
touch -m *.o
```

このコマンドは、現行ディレクトリー内の `.o` 拡張子で終了するファイルの最終修正時刻のみを更新します (アクセス時刻は更新しません)。**make** コマンドの結果を変更するときには、**touch** コマンドをこの方法でしばしば使用します。

4. アクセス時刻と修正時刻を明示的に設定するには、以下のように入力します。

```
touch -c -t 02171425 program.c
```

このコマンドは、アクセス日付と修正日付を現在の年の 2 月 17 日 14:25 (午後 2:25) に設定します。

5. 現在時刻の代わりに別のファイルのタイム・スタンプを使用するには、以下のように入力します。

```
touch -r file1 program.c
```

このコマンドは、`program.c` ファイルに `file1` ファイルと同じタイム・スタンプを設定します。

6. 現在時刻ではなく、指定した時刻でファイルを更新するには、以下のように入力します。

```
touch -t 198503030303.55 program.c
```

このコマンドは、`program.c` ファイルに 1985 年 3 月 3 日の 3:03:55 のタイム・スタンプを設定します。

## ファイル

| 項目                          | 説明                              |
|-----------------------------|---------------------------------|
| <code>/usr/bin/touch</code> | <code>touch</code> コマンドが入っています。 |

#### 関連情報:

`date` コマンド

Directories コマンド

ファイル・タイプについて

トラステッド AIX®

AIX バージョン 7.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

## tpm\_activate コマンド

### 目的

Trusted Platform Module (TPM) のアクティブ状態を変更します。

### 構文

```
tpm_activate [ -a ] [ -h ] [ -i ] [ -l [ none | error | info | debug ] ] [ -s ] [ -t ] [ -v ]
```

### 説明

**tpm\_activate** コマンドは、TPM のアクティブ状態に関する TPM フラグの状況を報告します。これはデフォルトの動作であり、**-s** (または **--status**) オプションを使用してこの動作を指定することもできます。TPM 状況を報告する際には、所有者パスワードの入力を求めるプロンプトが出されます。

**-a** (または **--active**) オプションは、TPM をアクティブ状態に変更します (**TPM\_PhysicalSetDeactivated** API により)。この操作は永続的です。この操作の許可には物理プレゼンスが必要であり、操作を有効にするにはシステム・リブート操作が必要です。

**-i** (または **--inactive**) オプションは、TPM を非アクティブ状態に変更します (**TPM\_PhysicalSetDeactivated** API により)。この操作は永続的です。この操作の許可には物理プレゼンスが必要であり、操作を有効にするにはシステム・リブート操作が必要です。非アクティブ TPM はオフになっていると見なすこともできますが、**tpm\_takeownership** コマンドは引き続き実行可能です。

**-t** (または **--temp**) オプションを指定すると、TPM の非アクティブ化が即時に行われます (**TPM\_SetTempDeactivated** API により) が、この非アクティブ化は現行ブート・サイクルの間のみ持続します。

**-s** (または **--status**)、**-a** (または **--active**)、**-i** (または **--inactive**)、および **-t** (または **--temp**) の各オプションは相互に排他的であり、コマンド・ラインで最後に指定されたオプションが適用されます。

### フラグ

| 項目                                                                                        | 説明                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b> (または <b>--active</b> )                                                          | TPM をアクティブにします。この操作は永続的です。この操作の許可には物理プレゼンスが必要であり、操作を有効にするにはシステム・リブート操作が必要です。       |
| <b>-h</b> (または <b>--help</b> )                                                            | コマンド使用方法の情報を表示します。                                                                 |
| <b>-i</b> (または <b>--inactive</b> )                                                        | TPM を非アクティブにします。この操作は永続的です。この操作の許可には物理プレゼンスが必要であり、操作を有効にするにはシステム・リブート操作が必要です。      |
| <b>-l</b> (または <b>--log</b> ) [ <b>none</b>   <b>error</b>   <b>info</b>   <b>debug</b> ] | ロギング・レベルを指定のとおり <b>none</b> 、 <b>error</b> 、 <b>info</b> 、または <b>debug</b> に設定します。 |
| <b>-s</b> (または <b>--status</b> )                                                          | TPM アクティブ状態に関するフラグの状況を報告します。                                                       |
| <b>-t</b> (または <b>--temp</b> )                                                            | 現行ブート・サイクルの間のみ、TPM を非アクティブにします。                                                    |
| <b>-v</b> (または <b>--version</b> )                                                         | コマンドのバージョン情報を表示します。                                                                |

関連情報:

tcsd コマンド

tpm\_enable コマンド

tpm\_present コマンド

tpm\_takeownership コマンド

tpm\_version コマンド

## tpm\_changeauth コマンド

目的

所有者またはストレージ・ルート・キーに関連した許可データを変更します。

構文

```
tpm_changeauth [ -g ] [ -h ] [ -l [ none | error | info | debug ] ] [ -n ] [ -o ] [ -r ] [ -s ] [ -u ] [ -v ] [ -z ]
```

説明

**tpm\_changeauth** コマンドは、Trusted Platform Module (TPM) 所有者、または TPM ストレージ・ルート・キーの許可データを変更する (**TPM\_ChangeAuthOwner** API により) ために使用されます。この操作を実行すると、現行パスワードのプロンプト、新規パスワードのプロンプト、および新規パスワードの確認のプロンプトが出されます。 **-o** (または **--owner**) オプションは TPM 所有者パスワードを変更し、**-s** (または **--srk**) オプションは TPM ストレージ・ルート・キー (SRK) パスワードを変更します。

フラグ

| 項目                                                  | 説明                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-g</b> (または <b>--original_password_unicode</b> ) | TSS ポップアップ・ボックスを使用するアプリケーションに適合するように、元のパスワードに対して Trusted Computing Group Software Stack (TSS) UNICODE エンコードを使用します。 |
| <b>-h</b> (または <b>--help</b> )                      | コマンド使用方法の情報を表示します。                                                                                                 |

項目

**-l** (または **--log**) [ **none** | **error** | **info** | **debug** ]

**-o** (または **--owner**)

**-n** (または **--new\_password\_unicode**)

**-r** (または **--set-well-known**)

**-s** (または **--srk**)

**-u** (または **--unicode**)

**-v** (または **--version**)

**-z** (または **--well-known**)

説明

ログイン・レベルを指定のとおりに **none**、**error**、**info**、または **debug** に設定します。TPM 所有者の許可データを変更します。

TSS ポップアップ・ボックスを使用するアプリケーションに適合するように、新規パスワードに対して TSS UNICODE エンコードを使用します。

パスワードをすべてゼロ (20 バイトのゼロ) からなる秘密に変更します。変更する必要があるパスワード (所有者または SRK、あるいは両方) を指定する必要があります。

TPM ストレージ・ルート・キーの許可データを変更します。

TSS ポップアップ・ボックスを使用するアプリケーションに適合するように、パスワードに対して TSS UNICODE エンコードを使用します。コマンドのバージョン情報を表示します。

現行の所有者パスワードがすべてゼロ (20 バイトのゼロ) からなる秘密である場合に、パスワードを新しいものに変更します。変更する必要があるパスワード (所有者または SRK、あるいは両方) を指定する必要があります。

#### 関連情報:

tcsd コマンド

tpm\_takeownership コマンド

tpm\_version コマンド

---

## tpm\_clear コマンド

### 目的

Trusted Platform Module (TPM) をデフォルトの状態 (所有者なし、使用不可、および非アクティブ) に戻します。

### 構文

**tpm\_clear** [ **-f** ] [ **-h** ] [ **-l** [ **none** | **error** | **info** | **debug** ] ] [ **-u** ] [ **-v** ] [ **-z** ]

## 説明

**tpm\_clear** コマンドは、システム TPM にクリア操作の実行を要求します (TPM\_OwnerClear API により)。この操作により、すべての所有者情報がクリアされます。この結果、TPM に結合されたすべてのキーとデータが無効になり、TPM が使用不可および非アクティブになります。この操作を行うと、所有者パスワードの入力を求めるプロンプトが出されます。**-f** (または **--force**) オプションを指定すると、所有者パスワード・プロンプトがスキップされ、コマンドの許可は物理プレゼンスに依存して行われます (TPM\_ForceClear API により)。

注: **tpm\_setclearable** コマンドで **-f** (または **--force**) オプションを使用すると、現行所有者がクリアされるまで TPM\_OwnerClear API を使用不可にすることができます。 **tpm\_setclearable** コマンドを使用して、TPM\_ForceClear API を現行ブート・サイクルの間は使用不可にすることができます。このコマンドの操作を完了するには、システムをリブートする必要があります。

## フラグ

| 項目                                                                                        | 説明                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-f</b> (または <b>--force</b> )                                                           | TPM の許可処理を物理プレゼンスに依存して行うことにより、所有者パスワード・プロンプトをスキップします。                                                                 |
| <b>-h</b> (または <b>--help</b> )                                                            | コマンド使用方法の情報を表示します。                                                                                                    |
| <b>-l</b> (または <b>--log</b> ) [ <b>none</b>   <b>error</b>   <b>info</b>   <b>debug</b> ] | ロギング・レベルを指定のとおり none、error、info、または debug に設定します。                                                                     |
| <b>-u</b> (または <b>--unicode</b> )                                                         | TSS ポップアップ・ボックスを使用するアプリケーションに適合するように、パスワードに対して Trusted Computing Group Software Stack (TSS) UNICODE エンコードを使用します。      |
| <b>-v</b> (または <b>--version</b> )                                                         | コマンドのバージョン情報を表示します。                                                                                                   |
| <b>-z</b> (または <b>--well-known</b> )                                                      | 現行の所有者パスワードがすべてゼロ (20 バイトのゼロ) からなる秘密である場合に、パスワードを新しいものに変更します。変更する必要があるパスワード (所有者またはストレージ・ルート・キー、あるいは両方) を指定する必要があります。 |

### 関連情報:

tcsd コマンド

tpm\_clearable コマンド

tpm\_enable コマンド

tpm\_takeownership コマンド

tpm\_version コマンド

---

## tpm\_clearable コマンド

### 目的

Trusted Platform Module (TPM) のクリア操作を使用不可にします。

### 構文

```
tpm_clearable [ -f ] [ -h ] [ -l [ none | error | info | debug ] ] [ -o ] [ -s ] [ -u ] [ -v ] [ -z ]
```

### 説明

**tpm\_clearable** コマンドは、TPM のクリア方法に関する TPM フラグの状況を報告します。これはデフォルトの動作であり、**-s** (または **--status**) オプションを使用してこの動作を指定することもできます。TPM 状況レポートを要求する場合は、所有者パスワードの入力を求めるプロンプトが出されます。

**-o** (または **--owner**) オプションは、TPM にクリア操作を使用不可にするように要求します (**TPM\_DisableOwnerClear** API により)。これにより、所有者は所有権情報をクリアできなくなります。この操作を行うと、所有者パスワードの入力を求めるプロンプトが出されます。この操作は、現行所有者がクリアされるまで効力を保ちます。

**-f** (または **--force**) オプションを指定すると、クリア操作の許可に物理プレゼンスを使用する TPM クリア操作が使用不可になります (**TPM\_DisableForceClear** API により)。この操作は許可を必要とせず、所有者パスワード・プロンプトはスキップされます。この操作は、システム・リブート操作までの間に限って効力を保ちます。

## フラグ

| 項目                                                                                        | 説明                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-f</b> (または <b>--force</b> )                                                           | システム・リブート操作が行われるまで、クリア操作の許可のために物理プレゼンスを使用できないようにします。                                                                  |
| <b>-h</b> (または <b>--help</b> )                                                            | コマンド使用方法の情報を表示します。                                                                                                    |
| <b>-l</b> (または <b>--log</b> ) [ <b>none</b>   <b>error</b>   <b>info</b>   <b>debug</b> ] | ロギング・レベルを指定のとおり <b>none</b> 、 <b>error</b> 、 <b>info</b> 、または <b>debug</b> に設定します。                                    |
| <b>-o</b> (または <b>--owner</b> )                                                           | 所有者が新規所有者に変更されるまで、クリア操作の許可のために所有者許可を使用できないようにします。                                                                     |
| <b>-s</b> (または <b>--status</b> )                                                          | TPM のクリア方法に関するフラグの状況を報告します。                                                                                           |
| <b>-u</b> (または <b>--unicode</b> )                                                         | TSS ポップアップ・ボックスを使用するアプリケーションに適合するように、パスワードに対して Trusted Computing Group Software Stack (TSS) UNICODE エンコードを使用します。      |
| <b>-v</b> (または <b>--version</b> )                                                         | コマンドのバージョン情報を表示します。                                                                                                   |
| <b>-z</b> (または <b>--well-known</b> )                                                      | 現行の所有者パスワードがすべてゼロ (20 バイトのゼロ) からなる秘密である場合に、パスワードを新しいものに変更します。変更する必要があるパスワード (所有者またはストレージ・ルート・キー、あるいは両方) を指定する必要があります。 |

### 関連情報:

tcsd コマンド

tpm\_clear コマンド

tpm\_takeownership コマンド

tpm\_version コマンド

---

## tpm\_createek コマンド

### 目的

Trusted Platform Module (TPM) 上の保証鍵ペアを作成します。

### 構文

```
tpm_createek [ -h ] [ -l [ none | error | info | debug ] ] [ -v ]
```

### 説明

**tpm\_createek** コマンドは、TPM 上の保証鍵ペアを作成します (**TPM\_CreateEndorsementKeyPair** API により)。保証鍵ペアは、通常は製造時にインストールされるので、必要になることはあまりありません。ただし、**tpm\_getpubek** などのコマンドが TPM 層からのエラー・コードを返す場合には、このコマンドを実行する必要が生じることがあります。

## フラグ

| 項目                                                                                        | 説明                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-h</b> (または <b>--help</b> )                                                            | コマンド使用方法の情報を表示します。                                                                  |
| <b>-l</b> (または <b>--log</b> ) [ <b>none</b>   <b>error</b>   <b>info</b>   <b>debug</b> ] | ロギング・レベルを指定のとおりに <b>none</b> 、 <b>error</b> 、 <b>info</b> 、または <b>debug</b> に設定します。 |
| <b>-v</b> (または <b>--version</b> )                                                         | コマンドのバージョン情報を表示します。                                                                 |

関連情報:

tcsd コマンド

tpm\_getpubek コマンド

tpm\_version コマンド

---

## tpm\_enable コマンド

### 目的

Trusted Platform Module (TPM) の使用可能状態を変更します。

### 構文

```
tpm_enable [ -e ] [ -d ] [ -h ] [ -l [ none | error | info | debug ] ] [ -o ] [ -s ] [ -u ] [ -v ] [ -z ]
```

### 説明

**tpm\_enable** コマンドは、TPM の使用可能状態に関する TPM フラグの状況を報告します。これはデフォルトの動作であり、**-s** (または **--status**) オプションを使用してこの動作を指定することもできます。TPM 状況レポートを要求する場合は、所有者パスワードの入力を求めるプロンプトが出されます。

**-e** (または **--enable**) オプションは、システム TPM を使用可能状態に変更します (TPM\_OwnerSetDisable API により)。この操作は永続的で、この操作を行うと所有者パスワードの入力を求めるプロンプトが出されます。

**-d** (または **--disable**) オプションは、システム TPM を使用不可状態に変更します (TPM\_OwnerSetDisable API により)。この操作は永続的で、この操作を行うと所有者パスワードの入力を求めるプロンプトが出されます。使用不可の TPM はオフになっていると見なすことができ、**tpm\_takeownership** コマンドを実行することはできません。

**-f** (または **--force**) オプションは、所有者パスワードのプロンプトをオーバーライドし、操作の許可は物理プレゼンスに依存して行われます (TPM\_PhysicalEnable および TPM\_PhysicalDisable API により)。

**--enable**、**--disable**、および **--status** の各オプションは相互に排他的であり、コマンド・ラインで最後に指定されたオプションが適用されます。

### フラグ

| 項目                                                                                        | 説明                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-e</b> (または <b>--enable</b> )                                                          | TPM を使用可能にします。この操作は永続的で、この操作を行うと所有者許可を求めるプロンプトが出されます。                                                                 |
| <b>-d</b> (または <b>--disable</b> )                                                         | TPM を使用不可にします。この操作は永続的で、この操作を行うと所有者許可を求めるプロンプトが出されます。                                                                 |
| <b>-h</b> (または <b>--help</b> )                                                            | コマンド使用方法の情報を表示します。                                                                                                    |
| <b>-l</b> (または <b>--log</b> ) [ <b>none</b>   <b>error</b>   <b>info</b>   <b>debug</b> ] | ロギング・レベルを指定のとおりに <b>none</b> 、 <b>error</b> 、 <b>info</b> 、または <b>debug</b> に設定します。                                   |
| <b>-o</b> (または <b>--owner</b> )                                                           | 所有者許可のプロンプトをオーバーライドし、アクションの許可には物理プレゼンスを使用します。                                                                         |
| <b>-s</b> (または <b>--status</b> )                                                          | TPM 使用可能状態に関するフラグの状況を報告します。                                                                                           |
| <b>-u</b> (または <b>--unicode</b> )                                                         | TSS ポップアップ・ボックスを使用するアプリケーションに適合するように、パスワードに対して Trusted Computing Group Software Stack (TSS) UNICODE エンコードを使用します。      |
| <b>-v</b> (または <b>--version</b> )                                                         | コマンドのバージョン情報を表示します。                                                                                                   |
| <b>-z</b> (または <b>--well-known</b> )                                                      | 現行の所有者パスワードがすべてゼロ (20 バイトのゼロ) からなる秘密である場合に、パスワードを新しいものに変更します。変更する必要があるパスワード (所有者またはストレージ・ルート・キー、あるいは両方) を指定する必要があります。 |

#### 関連情報:

tcsd コマンド

tpm\_activate コマンド

tpm\_present コマンド

tpm\_takeownership コマンド

tpm\_version コマンド

## tpm\_getpubek コマンド

### 目的

Trusted Platform Module (TPM) 保証鍵の公開部分を表示します。

### 構文

```
tpm_createek [ -h ] [ -l [ none | error | info | debug ] ] [ -u ] [ -v ] [ -z ]
```

### 説明

**tpm\_getpubek** コマンドは、TPM の保証鍵の公開部分を要求します (TPM\_ReadPubek API により)。この操作は、所有者許可を必要とするように制限できます。この場合、コマンドを実行すると所有者パスワードの入力を求めるプロンプトが出され、データが要求されます (TPM\_OwnerReadPubek API により)。呼び出しが正常に行われると、公開鍵情報が表示されます。

### フラグ

| 項目                                                                                        | 説明                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-h</b> (または <b>--help</b> )                                                            | コマンド使用方法の情報を表示します。                                                                                                    |
| <b>-l</b> (または <b>--log</b> ) [ <b>none</b>   <b>error</b>   <b>info</b>   <b>debug</b> ] | ロギング・レベルを指定のとおり none、error、info、または debug に設定します。                                                                     |
| <b>-u</b> (または <b>--unicode</b> )                                                         | TSS ポップアップ・ボックスを使用するアプリケーションに適合するように、パスワードに対して Trusted Computing Group Software Stack (TSS) UNICODE エンコードを使用します。      |
| <b>-v</b> (または <b>--version</b> )                                                         | コマンドのバージョン情報を表示します。                                                                                                   |
| <b>-z</b> (または <b>--well-known</b> )                                                      | 現行の所有者パスワードがすべてゼロ (20 バイトのゼロ) からなる秘密である場合に、パスワードを新しいものに変更します。変更する必要があるパスワード (所有者またはストレージ・ルート・キー、あるいは両方) を指定する必要があります。 |

#### 関連情報:

tcsd コマンド  
 tpm\_createek コマンド  
 tpm\_restrictpubek コマンド  
 tpm\_takeownership コマンド  
 tpm\_version コマンド

---

## tpm\_ownable コマンド

### 目的

Trusted Platform Module (TPM) が **tpm\_takeownership** コマンドの実行を許可しているかどうかを検査します。

### 構文

```
tpm_ownable [ -a ] [ -h ] [ -l [ none | error | info | debug ] ] [ -p ] [ -s ] [ -u ] [ -v ] [ -z ]
```

### 説明

**tpm\_ownable** コマンドは、TPM の所有が可能かどうかに関する TPM フラグの状況を報告します。これはデフォルトの動作であり、**-s** (または **--status**) オプションを使用してこの動作を指定することもできます。この状況のレポートを要求すると、所有者パスワードの入力を求めるプロンプトが出されます。**-a** (または **--allow**) オプションは、**tpm\_takeownership** 操作を許可するようにシステム TPM を設定します (TPM\_SetOwnerInstall API により)。この操作を行うには、物理プレゼンスが必要です。

**-p** (または **--prevent**) オプションを指定すると、TPM が **tpm\_takeownership** コマンドを受け入れなくなります (TPM\_SetOwnerInstall API により)。この操作を行うには、物理プレゼンスが必要です。これらの操作は永続的で、**tpm\_takeownership** コマンドを実行するには TPM が使用可能になっている必要があります。

### フラグ

| 項目                                                                                        | 説明                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b> (または <b>--allow</b> )                                                           | <b>tpm_takeownership</b> コマンドの実行を許可します。                                                                               |
| <b>-h</b> (または <b>--help</b> )                                                            | コマンド使用方法の情報を表示します。                                                                                                    |
| <b>-l</b> (または <b>--log</b> ) [ <b>none</b>   <b>error</b>   <b>info</b>   <b>debug</b> ] | ロギング・レベルを指定のとおり <b>none</b> 、 <b>error</b> 、 <b>info</b> 、または <b>debug</b> に設定します。                                    |
| <b>-p</b> (または <b>--prevent</b> )                                                         | <b>tpm_takeownership</b> コマンドを実行しないようにします。                                                                            |
| <b>-s</b> (または <b>--status</b> )                                                          | TPM の所有が可能かどうかに関するフラグの状況を報告します。                                                                                       |
| <b>-u</b> (または <b>--unicode</b> )                                                         | TSS ポップアップ・ボックスを使用するアプリケーションに適合するように、パスワードに対して Trusted Computing Group Software Stack (TSS) UNICODE エンコードを使用します。      |
| <b>-v</b> (または <b>--version</b> )                                                         | コマンドのバージョン情報を表示します。                                                                                                   |
| <b>-z</b> (または <b>--well-known</b> )                                                      | 現行の所有者パスワードがすべてゼロ (20 バイトのゼロ) からなる秘密である場合に、パスワードを新しいものに変更します。変更する必要があるパスワード (所有者またはストレージ・ルート・キー、あるいは両方) を指定する必要があります。 |

#### 関連情報:

tcsd コマンド

tpm\_enable コマンド

tpm\_present コマンド

tpm\_takeownership コマンド

tpm\_version コマンド

## tpm\_present コマンド

### 目的

Trusted Platform Module (TPM) の物理プレゼンスの状態と設定を変更します。

### 構文

```
tpm_present [ -a ] [ -c ] [ --disable-cmd ] [ --disable-hw ] [ --enable-cmd ] [ --enable-hw ] [ -h ] [ -l [ none | error | info | debug ] ] [ --lock ] [ --set-lifetime-lock ] [ -u ] [ -v ] [ -z ] [ -y ]
```

### 説明

**tpm\_present** コマンドは、TPM の物理プレゼンスに関する TPM フラグの状況を報告します。これはデフォルトの動作であり、**--status** オプションを使用してこの動作を指定することもできます。TPM 状況を報告する際には、所有者パスワードの入力を求めるプロンプトが出されます。変更はすべて、**TSC\_Physical Presence** API を使用して行われます。

### フラグ

| 項目                                                                                        | 説明                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b> (または <b>--assert</b> )                                                          | 管理者がシステムに物理的に在席しているというアサーションを行います。                                                                                    |
| <b>-c</b> (または <b>--clear</b> )                                                           | 管理者がシステムに物理的に在席しているというアサーションを取り消します。                                                                                  |
| <b>--disable-cmd</b>                                                                      | 管理者が物理的に在席していることを通知するコマンドの使用を不許可にします。                                                                                 |
| <b>--disable-hw</b>                                                                       | 管理者が物理的に在席していることを通知するハードウェア・シグナルの使用を不許可にします。                                                                          |
| <b>--enable-cmd</b>                                                                       | 管理者が物理的に在席していることを通知するコマンドの使用を許可します。                                                                                   |
| <b>--enable-hw</b>                                                                        | 管理者が物理的に在席していることを通知するハードウェア・シグナルの使用を許可します。                                                                            |
| <b>-h</b> (または <b>--help</b> )                                                            | コマンド使用方法の情報を表示します。                                                                                                    |
| <b>-l</b> (または <b>--log</b> ) [ <b>none</b>   <b>error</b>   <b>info</b>   <b>debug</b> ] | ロギング・レベルを指定のとおりに <b>none</b> 、 <b>error</b> 、 <b>info</b> 、または <b>debug</b> に設定します。                                   |
| <b>--lock</b>                                                                             | システム・リブート操作まで、現在の状態で物理プレゼンスのアサーションをロックします。                                                                            |
| <b>--set-lifetime-lock</b>                                                                | 物理プレゼンスの通知方法を制御するフラグの変更を永続的に禁止します。このオプションを元に戻すことはできません。                                                               |
| <b>-u</b> (または <b>--unicode</b> )                                                         | TSS ポップアップ・ボックスを使用するアプリケーションに適合するように、パスワードに対して Trusted Computing Group Software Stack (TSS) UNICODE エンコードを使用します。      |
| <b>-v</b> (または <b>--version</b> )                                                         | コマンドのバージョン情報を表示します。                                                                                                   |
| <b>-z</b> (または <b>--well-known</b> )                                                      | 現行の所有者パスワードがすべてゼロ (20 バイトのゼロ) からなる秘密である場合に、パスワードを新しいものに変更します。変更する必要があるパスワード (所有者またはストレージ・ルート・キー、あるいは両方) を指定する必要があります。 |
| <b>-y</b> (または <b>--yes</b> )                                                             | すべての質問に肯定の応答を返します。このフラグは、 <b>--set-lifetime-lock</b> フラグを指定した場合のみ適用できます。                                              |

#### 関連情報:

tcsd コマンド

tpm\_activate コマンド

tpm\_enable コマンド

tpm\_ownable コマンド

tpm\_version コマンド

---

## tpm\_restrictpubek コマンド

### 目的

保証鍵の公開部分を表示できるユーザーを所有者のみに制限します。

### 構文

```
tpm_restrictpubek [ -h ] [ -l [ none | error | info | debug ] ] [ -r ] [ -s ] [ -v ]
```

### 説明

**tpm\_restrictpubek** コマンドは、保証鍵の公開部分を表示できるユーザーに関する状況を報告します。これはデフォルトの動作であり、**-s** (または **--status**) オプションを使用してこの動作を指定することもできます。この操作は所有者がクリアされるまで効力を保ち、この操作を行うと所有者パスワードの入力を求めるプロンプトが出されます。**-r** (または **--restrict**) オプションを指定すると、保証鍵の公開部分を表示できるユーザーが所有者のみに制限されます (**TPM\_DisablePubekRead** API により)。このコマンドを実行すると、操作を完了するために所有者パスワードの入力を求めるプロンプトが出されます。**--status** オプションと **--restrict** オプションは相互に排他的であり、コマンド・ラインで最後に指定されたオプションが適用されます。

## フラグ

| 項目                                                                                        | 説明                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-h</b> (または <b>--help</b> )                                                            | コマンド使用方法の情報を表示します。                                                                                                    |
| <b>-l</b> (または <b>--log</b> ) [ <b>none</b>   <b>error</b>   <b>info</b>   <b>debug</b> ] | ロギング・レベルを指定のとおりに <b>none</b> 、 <b>error</b> 、 <b>info</b> 、または <b>debug</b> に設定します。                                   |
| <b>-r</b> (または <b>--restrict</b> )                                                        | 保証鍵の公開部分の表示を所有者のみに制限します。                                                                                              |
| <b>-s</b> (または <b>--status</b> )                                                          | 保証鍵の公開部分を表示できるユーザーに関する状況を所有者に表示します。                                                                                   |
| <b>-u</b> (または <b>--unicode</b> )                                                         | TSS ポップアップ・ボックスを使用するアプリケーションに適合するように、パスワードに対して Trusted Computing Group Software Stack (TSS) UNICODE エンコードを使用します。      |
| <b>-v</b> (または <b>--version</b> )                                                         | コマンドのバージョン情報を表示します。                                                                                                   |
| <b>-z</b> (または <b>--well-known</b> )                                                      | 現行の所有者パスワードがすべてゼロ (20 バイトのゼロ) からなる秘密である場合に、パスワードを新しいものに変更します。変更する必要があるパスワード (所有者またはストレージ・ルート・キー、あるいは両方) を指定する必要があります。 |

関連情報:

tcsd コマンド

tpm\_getpubek コマンド

tpm\_takeownership コマンド

tpm\_version コマンド

---

## tpm\_selftest コマンド

### 目的

Trusted Platform Module (TPM) に自己診断テストの実行と結果の報告を要求します。

### 構文

```
tpm_selftest [ -h ] [ -l [ none | error | info | debug ] ] [ -r ] [ -v ]
```

### 説明

**tpm\_selftest** コマンドは、システム TPM に自己診断テストの実行 (**TPM\_SelfTestFull** API により) と結果の報告を要求します。 **-r** (または **--results**) オプションは、前回の自己診断テスト操作の結果を報告し、別のテストの実行は要求しません。自己診断テストに失敗すると、TPM は障害モードに入り、コマンドを受け付けなくなります。結果は製造元固有のフォーマットで報告されます。 TPM 自己診断テストは、ブート操作のたびに自動的に実行されます。

## フラグ

| 項目                                                                                        | 説明                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-h</b> (または <b>--help</b> )                                                            | コマンド使用方法の情報を表示します。                                                                  |
| <b>-l</b> (または <b>--log</b> ) [ <b>none</b>   <b>error</b>   <b>info</b>   <b>debug</b> ] | ロギング・レベルを指定のとおりに <b>none</b> 、 <b>error</b> 、 <b>info</b> 、または <b>debug</b> に設定します。 |
| <b>-r</b> (または <b>--results</b> )                                                         | 結果のみ報告します。                                                                          |
| <b>-v</b> (または <b>--version</b> )                                                         | コマンドのバージョン情報を表示します。                                                                 |

関連情報:

tcsd コマンド

tpm\_takeownership コマンド

tpm\_ownable コマンド

tpm\_version コマンド

---

## tpm\_takeownership コマンド

### 目的

Trusted Platform Module (TPM) 上の所有者をセットアップします。

### 構文

```
tpm_takeownership [ -h ] [ -l [ none | error | info | debug ] ] [ -u ] [ -v ] [ -z ]
```

### 説明

**tpm\_takeownership** コマンドは、システム TPM 上の所有者をセットアップします (TPM\_TakeOwnership API により)。この操作を行うには、**tpm\_setownable** コマンドによって TPM を使用可能にし、制限を設定する必要があります。このコマンドを実行すると、所有者パスワードおよびセキュリティ・ルート・キー・パスワードの入力と確認を求めるプロンプトが出されます。このコマンドの処理には時間がかかる場合があります。

### フラグ

| 項目                                                                                        | 説明                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-h</b> (または <b>--help</b> )                                                            | コマンド使用方法の情報を表示します。                                                                                                    |
| <b>-l</b> (または <b>--log</b> ) [ <b>none</b>   <b>error</b>   <b>info</b>   <b>debug</b> ] | ロギング・レベルを指定のとおり none、error、info、または debug に設定します。                                                                     |
| <b>-u</b> (または <b>--unicode</b> )                                                         | TSS ポップアップ・ボックスを使用するアプリケーションに適合するように、パスワードに対して Trusted Computing Group Software Stack (TSS) UNICODE エンコードを使用します。      |
| <b>-v</b> (または <b>--version</b> )                                                         | コマンドのバージョン情報を表示します。                                                                                                   |
| <b>-y</b> (または <b>--owner-well-known</b> )                                                | 所有者の秘密をすべてゼロ (20 バイトのゼロ) に変更します。                                                                                      |
| <b>-z</b> (または <b>--well-known</b> )                                                      | 現行の所有者パスワードがすべてゼロ (20 バイトのゼロ) からなる秘密である場合に、パスワードを新しいものに変更します。変更する必要があるパスワード (所有者またはストレージ・ルート・キー、あるいは両方) を指定する必要があります。 |

### 関連情報:

tcsd コマンド

tpm\_enable コマンド

tpm\_ownable コマンド

tpm\_version コマンド

---

## tpm\_version コマンド

### 目的

Trusted Platform Module (TPM) のバージョンと製造元に関する情報を報告します。

### 構文

```
tpm_version [ -h ] [ -l [ none | error | info | debug ] ] [ -v ]
```

## 説明

**tpm\_version** コマンドは、システム TPM のバージョンと製造元情報を報告します。報告される情報は、製造元に固有です。

## フラグ

| 項目                                                                                        | 説明                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>-h</b> (または <b>--help</b> )                                                            | コマンド使用方法の情報を表示します。                                |
| <b>-l</b> (または <b>--log</b> ) [ <b>none</b>   <b>error</b>   <b>info</b>   <b>debug</b> ] | ロギング・レベルを指定のとおり none、error、info、または debug に設定します。 |
| <b>-v</b> (または <b>--version</b> )                                                         | コマンドのバージョン情報を表示します。                               |

## 関連情報:

tcsd コマンド

tpm\_selftest コマンド

tpm\_ownable コマンド

tpm\_takeownership コマンド

---

## tprof コマンド

### 目的

プロセッサの使用状況を報告します。

### 構文

```
tprof { [ -c ] [ -C { all | cpulist } ] [ -d ] -D ] [ -e ] [ -@ { ALL | wparlist } ] [ [ { -E [ mode [ -b ] [ -B ] } ] ] [ -f frequency ] ] [ -F ] [ -I ] [ -j ] [ -k ] [ -l ] [ -L objectlist ] [ -m objectslist ] [ -M sourcepathlist ] [ -N ] [ -p processlist ] [ -P { all | pidlist } ] [ -s ] [ -S searchpathlist ] [ -t ] [ -T bufferize ] [ -u ] [ -v ] [ -V verbosefilename ] [ -g ] [ -G "start=mmddhhmmssyy",end=mmddhhmmssyy] [ -O options ] { [ -z ] [ -Z ] | -R } { { -r rootstring } | { [ -A { all | cpulist } ] [ -n ] [ -r rootstring [ -X [ timedata [, buckets=N ] ] ] ] } { -x program | -y program } } } { -a [ -A [ all ] ] [ -f frequency ] [ -F ] [ -v ] [ -z ] [ -V verbosefilename ] [ -T bufferize ] { { [ -r rootstring ] -y program } | { -r rootstring } }
```

### 注:

- リスト・タイプの入力はすべてコンマで区切りますが、*pathlist* だけはコロンで区切ります。
- リアルタイム・モードで実行されている間、マルチ CPU プロファイル作成モードは自動的に使用不可になります。
- プロセッサごとのプロファイル作成をオンにすると、マイクロプロファイル作成は自動的に使用不可になります。
- 指定されたログ・バッファ・サイズは、**tprof** コマンドがリアルタイム・モードで実行する場合は省略されます。
- **-x** フラグを指定して、**-A** フラグを指定しないと、**tprof** はリアルタイム・モードで実行します。
- **-x** フラグと **-A** フラグを組み合わせると、**tprof** は自動オフライン・モードで実行します。
- **-x** フラグを省略すると、**tprof** は、cooked ファイルと **-F** フラグがあるかないかにより、ポストプロセッシング・モードまたは手動オフライン・モードで実行します。

- **tprof** コマンドが、リアルタイムまたは自動化オフライン・モードのworkload partitionで実行する場合、**-@** フラグは自動的に使用不可になります。
- **-y** フラグは、**-E** フラグまたは **-a** フラグとのみ同時に使用できます。
- **-O showaddrbytes=on** オプションを **-z** オプションと一緒に使用することはできません。
- **-O wrapfname=on** オプションは、**-l** オプションと一緒に使用してください。
- **-G** オプションは、ポストプロセッシング・モードでのみ使用できます。
- **-O pdetails=on** オプションは、**-p** オプションと一緒にのみ使用できます。
- **tprof** ポストプロセッシング・モードで、**-A** オプションを使用してトレースを手動で収集する場合は、必ず **trace** コマンドの **-pP** オプションと **I** オプションを指定する必要があります。

## 説明

**tprof** コマンドは個別のプログラムおよびシステム全体におけるプロセッサの使用状況について報告します。このコマンドは、プロセッサの制約を受ける Java™、C、C++、または FORTRAN プログラムを使っているすべてのユーザーや、そのプログラムのどのセクションがプロセッサに最も負担をかけているのか知りたいユーザーなどに便利なツールです。

**tprof** コマンドを使用すると、オブジェクト・ファイル、プロセス、スレッド、サブルーチン (ユーザー・モード、カーネル・モード、共用ライブラリー)、およびプログラムのソース行や個別命令に対して、プロセッサ時間をチャージできます。プロセッサ時間をサブルーチンにチャージすることをプロファイル作成、プロセッサ時間をソース・プログラム行にチャージすることを、マイクロプロファイル作成と呼びます。

サブルーチン・レベルのプロファイル作成の場合は、ユーザーは実行可能なプログラムを変更することなしに **tprof** コマンドを実行できます。つまり、特殊なコンパイラ・フラグを使用して再コンパイルする必要はありません。トレースバック・テーブルも削除した場合を除き、実行可能プログラムを削除した場合も同様です。ただし、リスト作成ファイルが既に使用可能になっている場合を除き、マイクロプロファイルを獲得するには再コンパイルが必要です。プログラム上でマイクロプロファイル作成を実行するには、**-g** フラグを指定してプログラムをコンパイルし、**tprof** コマンドからソース・ファイルにアクセスできるようにするか、**-qlist** フラグを指定してプログラムをコンパイルし、**tprof** コマンドからオブジェクト・リスト作成ファイルとソース・ファイルの両方、またはオブジェクト・リスト作成ファイルだけにアクセスできるようにします。**tprof** のマイクロプロファイル作成機能のすべてを利用するには、**.lst** とソース・ファイルの両方を提供してください。

**tprof** コマンドは、次のモードで実行できます。

- リアルタイムまたはオンライン
- 手動オフライン
- 自動オフライン
- ポストプロセッシング

**-x** フラグを指定して、**-A** フラグを指定しないと、**tprof** コマンドはリアルタイム・モードで実行されません。リアルタイム・モードでは、**tprof** コマンドはバックグラウンドで **AIX trace** ユーティリティを開始し、トレース・データが生成されるとそれを処理します。プロファイル作成の対象となっているプログラムが終了すると、**tprof** がシンボル名情報を収集して、**tprof** レポートを生成します。

注: このモードでは、プロセッサごとのプロファイル作成は実行できません。

**-x** フラグと **-A** フラグを指定すると、**tprof** コマンドは自動オフライン・モードで実行されます。このモードでは、**tprof** コマンドは **AIX trace** ユーティリティーを開始し、トレース・データをファイルに記録します。トレース・データの収集が完了すると、シンボル名情報を収集し、**tprof** コマンドがトレース・ログ・ファイルを開いて、データの処理を行い、レポートを生成します。このモードでは、**tprof** コマンドは、**tprof** レポート・ファイルのほかに以下のファイルを生成します。

- *rootstring.syms*
- *rootstring.trc* [-cpuid]

**tprof** コマンドが使用する入力ファイルとレポート・ファイルは、すべて *rootstring.suffix* の名前が付きまます。ここで *rootstring* は、**-r** フラグで指定するか、**-x** フラグによって指定されるプログラム名になります。

リアルタイム・モードおよび自動オフライン・モードでは、プロファイルを作成するプログラムのデータ域の *ulimit* 値は **unlimited** に設定されます。

自動オフライン・モードでは、**-N** フラグを指定して、生成された **RootString.syms** ファイル内にソース行情報を収集することができます。さらに、**-I** フラグを指定して、バイナリー命令を生成された **RootString.syms** ファイル内に収集することができます。

**tprof** コマンドでは、以上のファイルについて任意の時点で再処理を実行して、プロファイル・レポートを生成することができます。これは手動オフライン・モードと呼ばれます。*rootstring.syms* ファイルには、**gensyms** コマンドの出力と同様のシンボル名情報が組み込まれます。*rootstring.trc[-cpuid]* ファイルはトレース・ログ・ファイルです。プロセッサごとのトレースをオンにすると、**-cpuid** が追加されます。この場合、ファイルごとにそれぞれ 1 台だけのプロセッサのトレース・データが入ります。

**-c** フラグと **-A** フラグを同時に指定した場合、*rootstring.syms* ファイルと *rootstring.trc[-cpuid]* ファイルは生成されません。その代わりに、次の 2 つのファイルが作成されます。

- *rootstring.csyms*
- *rootstring.ctrac* [-cpuid ]

以上のファイルはクックド・ファイルです。つまり、通常のトレース・ファイルと名前ファイルをプリプロセスしたバージョンのファイルです。**tprof** ポストプロセスは、ファイルをより速くクックしました。

**-A** フラグと **-x** フラグを両方とも指定しない場合、**tprof** コマンドは手動オフラインまたはポストプロセッシング・モードで実行されます。**tprof** コマンドをポストプロセッシング・モードで実行するには、以下のファイルが必要です。

- *rootstring.csyms*
- *rootstring.ctrac* [-cpuid ]

これらのファイルは、**-c** フラグを指定して (ポストプロセッシング以外の任意のモードで) **tprof** コマンドを実行すると生成されます。

**tprof** コマンドを手動オフライン・モードで実行するには、以下のファイルが必要です。

- *rootstring.syms*
- *rootstring.trc* [-cpuid]

これらのファイルを生成するには、手動で **gensyms** コマンドと **AIX** トレース機能を実行するか、**-c** フラグを指定せずに **tprof** コマンドを自動オフライン・モードで実行します。

**tprof** コマンドは、常に *rootstring.csyms* ファイルと *rootstring.ctrc[-cpuid]* ファイルを最初に検索します。これらのファイルが見つからない場合にのみ、*rootstring.syms* ファイルと *rootstring.trc[-cpuid]* ファイルを検索します。**tprof** コマンドが *rootstring.csyms* ファイルと *rootstring.ctrc[-cpuid]* ファイルを検索しないようにするには、つまり手動オフライン・モードを強制するには、**-F** フラグを使用します。

入力シンボル・ファイルにデマングル名が入っている場合は、**-Z** フラグを使用できません。

**tprof** コマンドは、プロセス、スレッド、オブジェクト・ファイル、およびサブルーチン・レベルのプロファイル・レポートを保持する、*rootstring.prof* という名前の **tprof** レポート・ファイルを生成します。このファイルには、以下のセクションとサブセクションを組み込むことができます。

- 要約報告書セクション:
  - プロセス名別プロセッサ使用率の要約
  - スレッド別プロセッサ使用率の要約 (tid)
- グローバル (システム上のすべてのプロセスの実行に関連する) プロファイル・セクション:
  - ユーザー・モード・ルーチンのプロセッサ使用率
  - カーネル・モードで呼び出されるミリコード・ルーチンを含む、カーネル・ルーチンのプロセッサ使用率
  - カーネル・エクステンションのプロセッサ使用率の要約
  - カーネル・エクステンションのサブルーチンごとのプロセッサ使用率
  - 専用にロードされた、グローバルな名前付き共用ライブラリー、およびユーザー・モードで呼び出されたミリコード・ルーチンのプロセッサ使用率の要約
  - 共用ライブラリーのサブルーチンごとのプロセッサ使用率
  - Java クラスごとのプロセッサ使用率
  - 各 Java クラスの Java メソッドごとのプロセッサ使用率
- プロセスおよびスレッド・レベルのプロファイル・セクション (プロセスまたはスレッドごとに 1 つのセクション):
  - このプロセス/スレッドに対するユーザー・モード・ルーチンのプロセッサ使用率
  - カーネル・モードで呼び出されるミリコード・ルーチンを含む、このプロセス/スレッドに対するカーネル・ルーチンのプロセッサ使用率
  - このプロセス/スレッドに対するカーネル・エクステンションのプロセッサ使用率要約
  - このプロセス/スレッドに対する各カーネル・エクステンションのサブルーチンのプロセッサ使用率
  - このプロセス/スレッドに対する、専用にロードされた、グローバルな名前付き共用ライブラリー、およびユーザー・モードで呼び出されたミリコード・ルーチンのプロセッサ使用率の要約
  - このプロセス/スレッドに対する各共用ライブラリーのサブルーチンのプロセッサ使用率
  - このプロセス/スレッドに対する各 Java クラスのプロセッサ使用率
  - このプロセス/スレッドに対する各 Java クラスの Java メソッドのプロセッサ使用率

*rootstring.prof* レポート・ファイルには、常に要約報告書のセクションがあります。以下のプロファイル作成フラグを使用して、グローバル・プロファイル・セクションの各サブセクションをオンまたはオフに設定できます。

- **-u** は、サブセクション a をオンにします。
- **-k** は、サブセクション b をオンにします。
- **-e** は、サブセクション c と d をオンにします。

- **-s** は、サブセクション e と f をオンにします。
- **-j** は、サブセクション g と h をオンにします。

**-p**、**-P**、および **-t** フラグを指定すると、プロセスおよびスレッドに対してプロファイル・レベルとスレッド・レベルのプロファイル・セクションが作成されます。プロセスごとおよびスレッドごとのセクションのサブセクションは、グローバル・セクションのサブセクションと同じものです。このサブセクションは、プロファイル作成フラグ (**-u**、**-s**、**-k**、**-e**、**-j**) を使用して選択されます。

オプションで、**-C** フラグを指定して **tprof** コマンドを実行すると、このコマンドはプロセッサごとのプロファイル・レポートを生成します。このレポートにはプロセッサごとの 1 つのプロファイル・レポートが含まれています。生成される **tprof** レポートは同じ構造で、次の規則を使用して名前が付けられます。*rootstring.profil[-cpuid]*。

**-m** フラグを指定すると、**tprof** コマンドはマイクロプロファイル・レポートを生成します。このレポートでは次の命名規則が使用されます。*rootstring.source.mprof*。ここで、*source* はソース・ファイルのベース名です。複数のソース・ファイルに同一のベース名がある場合は、それらを固有に識別するためにレポート・ファイル名に 1 つの番号が付けられます。例えば、*rootstring.Filename.c.mprof-1*。マイクロプロファイル・レポートには次の情報があります。

- 注釈付きソース・ファイルの絶対パス名。
- ホット・ライン・プロファイル・セクション。ここには、プロセッサ使用率でソートして、プロファイル・サンプルで一致したソース・ファイルのすべての行番号が含まれます。ソース行ごとに、プロセス合計で使用した経過時間パーセント値が 1 行に表示され、この後にプロセスごとの詳細を表示する行が続きます。
- プロセッサ使用率があるソース・ファイルの各機能に関するソース行プロファイル・セクション。このセクションには、ソース行番号、プロセッサ使用率、およびソース・コードが含まれます。そのソース・ファイルの **.lst** ファイルが **tprof** からアクセスできる場合は、**.lst** ファイルの命令行とソース・ファイルのソース行を組み合わせて、プロセッサ使用率を正しくチャージします。これにより、各ソース・ファイルについて、命令別の詳細が提供されます。

ソース・ファイルがなく、**.lst** ファイルがある場合は、**tprof** は、ソース行と **.lst** ファイルの命令に基づいて、プロセッサ使用率だけを表示します。

**.lst** ファイルもソース・ファイルも存在しないが、ソース・ファイルが **-g** フラグを指定してコンパイルされている場合、**tprof** コマンドはソース行番号を取り出して、ソース・コードの列がない、同様のレポートを生成します。

注: プロセッサごとのプロファイル作成が要求されると、マイクロプロファイル作成は自動的に使用不可になります。**.c** ファイルが別の **.c** ファイルに含まれている場合、**tprof** コマンドは正しいソース行情報を報告できません。**tprof** コマンドは、Java クラスまたはメソッドのマイクロプロファイルを作成できません。

**-m** フラグを指定すると、**-N** フラグが自動的に指定され、ソース行情報が自動オフライン・モードでシンボル・ファイルに集められます。

**-Z** フラグと **-m** フラグを同時に指定すると、サブルーチンごとに 1 つのレポート・ファイルが生成されます。この場合、次の命名規則が使用されます。**RootString.source.routine.mprof**。ここで、*routine* はソース・ファイルにリストされたサブルーチンの 1 つの名前です。さらに、上記で説明したホット・ライン・プロファイル作成情報を含む **RootString.source.HOT\_LINES.mprof** という名前のファイルも作成されます。

**-L** フラグを指定すると、**tprof** コマンドは注釈付きリスト・ファイルを生成します。このファイルには次の命名規則が使用されます。例: **RootString.source.alst**、ここで *source* はソース・ファイルのベース名です。複数のソース・ファイルに同一のベース名がある場合は、それらを固有に識別するためにレポート・ファイル名に 1 つの番号が付けられます。例: **RootString.Filename.c.alst-1**。 **-Z** フラグと **-L** フラグを同時に指定すると、サブルーチンごとに 1 つのレポート・ファイルが生成されます。この場合、次の命名規則が使用されます。例: **RootString.source.routine.alst**、ここで、*routine* はソース・ファイルにリストされたサブルーチンの 1 つの名前です。

JPA (**-x java -Xrunjpa** または **-x java -agentlib:jpa**) を使用して Java プログラムのプロファイルを作成する際に **-N** フラグまたは **-I** フラグが指定されると、対応するパラメーターが **-Xrunjpa** フラグまたは **-agentlib:jpa** フラグに追加されている場合は、JIT ソース行番号および命令を収集できます。

- **source=1** は、JIT ソース行の収集をオンにします (IBM JRE 1.5.0 またはそれ以上のバージョンが必要)。
- **instructions=1** は、JIT 命令の収集をオンにします。

次の制約事項が、**tprof** コマンドを実行する non-root ユーザーに適用されます。

- **tprof** は、実行中のカーネルが **/unix** ファイルと同じであることを検査できません。これは、警告メッセージが表示される場合でも、ほとんどの場合、実行中のカーネルと **/unix** が同じであるために、データは正確でなければならないことを意味します。
- **gensyms** コマンドが root 以外のユーザーによって実行される場合、制約事項 #1 (上記) と同じ警告が出され、**gensyms** ファイルにマークが付けられます。 **tprof** がオフライン・モードで実行される場合は、**gensyms >** コマンドにより作成されたファイルには、未検査カーネルに関して **tprof** のフラグが立てられます。
- **tprof** は、読み取り許可が設定されていないファイルのシンボルを開き、読み取ることができません。専用の共用ライブラリーの中には読み取り許可が設定されていないものがあり、カーネル・エクステンションの中には読み取り不可のものがあります。

#### 時間ベースのプロファイル作成とイベント・ベースのプロファイル作成の比較

デフォルトでは、**tprof** は時間ベースであり、**decrementer** 割り込みによって駆動されます。もう 1 つのプロファイル作成モードはイベント・ベースです。この場合、割り込みはソフトウェア・ベース・イベントまたはパフォーマンス・モニター・イベントによって発生します。イベント・ベースのプロファイル作成では、サンプリング頻度とプロファイル作成イベントをコマンド・ラインで変更することができます。

**-E** フラグを使用すると、イベント・ベースのプロファイル作成が可能になります。**-E** フラグは、4 つのソフトウェア・ベースのイベント (EMULATION、ALIGNMENT、ISLBMISS、DSLBMIS) のいずれか 1 つ、またはパフォーマンス・モニター・イベント (PM\_\*) です。デフォルトでは、プロファイル作成イベントはプロセッサ・サイクルです。すべてのパフォーマンス・モニター・イベントにはプレフィックス **PM\_** が付きます。例えば、プロセッサ・サイクルの場合は **PM\_CYC**、完了済みの命令の場合は **PM\_INST\_CMPL** です。 **pmlist** を使用すると、プロセッサでサポートされるすべてのパフォーマンス・モニター・イベントの一覧が作成されます。選択されたパフォーマンス・モニター・イベントは、グループ内に取り込む必要がありますが、そのグループでも **PM\_INST\_CMPL** パフォーマンス・モニター・イベントを検索できます。POWER4 以降のプロセッサでは、マークを付けられたイベントに関するプロファイルが、より正確に作成されます。マークを付けられたイベントには、**PM\_MRK\_ prefix** が付きます。

**-y** フラグを指定すると、指定されたプログラムとその子孫のプロファイルのみが作成されます。**-y** フラグは、**-E** または **-a** フラグのみと同時に使用します。

**-f** フラグを使用すると、イベント・ベースのプロファイル作成のサンプリング頻度が変更されます。ソフトウェア・ベース・イベントおよびプロセッサ・サイクルの場合、サポートされる頻度の範囲は 1 から 500 ミリ秒で、デフォルトは 10 ミリ秒です。それ以外のすべてのパフォーマンス・モニター・イベントの場合、サポートされる範囲は、10000 回から MAXINT 回のイベント発生回数で、デフォルトは 10000 回です。**-f** フラグと **-y** フラグを同時に指定すると、その他のパフォーマンス・モニター・イベントのサンプリング頻度の範囲は 1 回から MAXINT 回の発生回数となり、デフォルトは 10000 回のイベントとなります。

プロセッサ名、プロファイル作成イベント、およびサンプリング頻度を反映するため、**.prof** ファイルに追加情報が付加されます。

## Java アプリケーションのプロファイル作成

Java アプリケーションのプロファイルを作成するには、**-j** フラグを指定し、**java** コマンド・ライン・オプションである **-Xrunjpa** API (Java 5 以前の JVM で実行する場合) または **-agentlib:jpa** (Java 6 JVM で実行する場合) を指定して、アプリケーションを開始する必要があります。このオプションを指定すると、JVM は新規クラスおよびメソッドがメモリーにロードされるたびに、自動的に **jpa** ライブラリーを呼び出します。同様にライブラリーは、メソッドとクラスに関する名前マッピング情報へのアドレスを、**/tmp/JavaPID.syms** という名前のファイルに収集します。ここで **PID** は、Java 仮想マシンを実行するプロセスのプロセス ID です。**tprof** コマンドは、上記のディレクトリーでそれらのファイルを自動的に検索します。

自動オフライン・モードで実行されている場合、または **cooking** フラグを選択している場合は、**tprof** コマンドは **JavaPID.syms** ファイルに含まれている情報を **RootString.syms** ファイルまたは **RootString.csyms** ファイルにコピーします。ここで、**/tmp** 内の対応するファイルは削除できます。ディレクトリーの内容は、**tprof** コマンドのユーザーが最新状態に保持する必要があります。特定の **JavaPID.syms** に対応する JVM が停止すると、ファイルをそのつど削除する必要があります。

## プロファイルの精度

プロセッサ・アクティビティーが分析される度合いは、収集したサンプルの数とホット・スポット が占める割合によって決まります。プログラムのホット・スポットの数が少なければ、比較的少量のサンプルでプロファイルを作成できますが、プログラムの実行頻度の低い部分については、サンプルの収集量を増やさない限り、プロファイル・レポートには表示されません。ユーザー・プログラムを 1 分未満しか実行しないような場合であれば、信頼できる概算を得るには不十分な精度である可能性があります。

簡単な解決法の 1 つは必要とする精度が得られるまで繰り返しユーザー・プログラムまたはスクリプトを実行することです。つまり、プログラムを長く実行すればそれだけプロファイルの精度が詳細になります。プロファイルの精度が信頼できない場合は **tprof** コマンドを何回か実行して、それぞれのプロファイルの結果を比較してみてください。

## 情報

**-@** フラグは、**tprof** レポートへの WPAR 情報の追加を制御します。サブオプションは、レポート・セクションのいくつかに組み込まれる情報を指定します。これらのサブオプションの形成は、以下のいずれかです。

- プロセッサ使用率 WPAR 名の要約を追加するのは、**-@** フラグのみです (すなわち、サブオプションはなし)。また、WPAR 名は、プロセスおよびスレッドによるプロセッサ使用率を要約するセクションにリストされた、プロセスごとに表示されます。

- **ALL** サブオプションを使用すると、**tprof** レポートに、システム全体の、かつ WPAR の実行ごとの、プロセス、スレッド、オブジェクト・ファイルおよびサブルーチン・レベルのプロファイル作成レポートが含まれます。
- WPAR 名のコンマで区切られたリストは、**tprof** レポート内の名前付き WPAR ごとの、プロセス、スレッド、オブジェクト・ファイルおよびサブルーチン・レベルのプロファイル・セクションになります。

注: WPAR がチェックポイントとして使用されて、再始動するときは、共用ライブラリー域によって、WPAR に対してローカルになる場合もあります。この場合は、WPAR の名前が領域 *myarea@mywpar* の名前の後に印刷されます。他の場合はすべて、領域はシステム規模であるため、WPAR 名は省略されません。

## XML レポート生成

**-X** フラグは、**RootString.etm** という XML レポート・ファイルを生成します。このファイルは、ビジュアル・パフォーマンス・アナライザ内に表示できます。XML レポート・ファイルには、以下の 4 つのセクションが含まれています。

- プロファイル一般情報
- シンボル・データ
- プロファイル階層
- 一時データ

**-X** は、XML レポートを直接生成する場合に、自動化オフライン・モードで使用されます。

**-X** は、**RootString.syms** および **RootString.trc** ファイルから XML レポートを生成する場合に、手動オフライン・モードでも使用されます。

**-X** *timedata* が指定されると、生成された XML レポートに時刻データ情報が組み込まれます。デフォルトでは、時刻データ生成機能はオフになっています。

時刻データのバケット数を指定する場合は、*buckets=N* 引数を使用します。デフォルトのバケット数は 1800 です。

## ラージ・ページ分析

**tprof -a** コマンドは、代表的なコマンド実行からプロファイル・トレースを収集して、パフォーマンス予測を作成します。この予測では、アプリケーションのデータ・スペースのさまざまな部分がさまざまなページ・サイズにマップされます。ラージ・ページ分析ではトレースの情報を使用して、コマンドが次のいずれかのアプリケーション・メモリー領域をさまざまなページ・サイズにマップする際の変換バッファ・パフォーマンスを予測します。

- 静的アプリケーション・データ・データ (初期化されているデータまたは初期化されていないデータ)
- アプリケーション・ヒープ (動的に割り当てられているデータ)
- スタック
- アプリケーション・テキスト

パフォーマンス予測は、オペレーティング・システムでサポートされるそれぞれのページ・サイズについて提供されます。最初のパフォーマンス予測は、すべてのメモリー領域をデフォルトのページ・サイズである 4KB にマップするベースライン予測です。その後の予測では、1 回に 1 つの領域が異なるページ・サイズにマップされます。それぞれの予測では、以下の統計が報告されます。

- ページ・サイズ
- すべての領域をバックアップするのに必要なページ数
- 変換ミスのスコア
- コールド変換のミス・スコア

要約セクションにはプロファイルが作成されるプロセスと、報告が行われる統計がリストされます。この要約には以下の情報が含まれます。

- メモリー参照の数またはパーセンテージ
- モデルとなるメモリー参照
- Malloc 呼び出し
- フリー呼び出し

#### データ・プロファイル作成

**tprof -b** コマンドは基本のデータのプロファイル作成をオンにして、データ・アクセス情報を収集します。要約セクションはそれぞれのプロセスのカーネル・データ、ライブラリー・データ、ユーザー・グローバル・データ、およびスタック・ヒープのセクション全体にわたるアクセス情報を報告します。

**-b** フラグと **-s**、**-u**、**-k**、および **-e** フラグを同時に指定すると、**tprof** コマンドのデータ・プロファイル作成は、共用ライブラリー、バイナリー、カーネル、およびカーネル・エクステンションで最も使用頻度の高いデータ構造 (エクスポートされたデータ・シンボル) を報告します。**-b** フラグもこれらのデータ構造を使用する機能を報告します。

#### **tprof** に対する **prof** と **gprof** の比較

この 3 つのコマンドの最も大きな違いは、**tprof** がプロファイル作成中のプログラムに対して実行時間に対する影響を与えずにデータを収集し、マイクロプロファイル・レポートを生成することを除いて、再コンパイルをせずに、最適化され、かつストリップしたバイナリーで作業できることです。**gprof** と **prof** は、いずれもマイクロプロファイル作成機能を備えておらず、最適化されたバイナリーに対しても機能しませんが、これらは特殊なコンパイル・フラグを必要とするため、場合によっては実行時間の大幅なスロウダウンが生じます。**prof** は、ストリップされたバイナリーでは機能しません。

**prof** および **gprof** ツールは、このオペレーティング・システムを含む多くの UNIX システム上でサポートされている、標準のプロファイル作成ツールです。**prof** および **gprof** はともに、サブプログラムのプロファイル作成と、すべてのサブプログラムが呼び出された回数の正確なカウント値を提供します。**gprof** コマンドはまた呼び出しグラフ という非常に便利な機能も備えており、この機能によって特定の親による各サブプログラムの呼び出し回数と各サブプログラムの子の呼び出し回数が表示されます。**tprof** コマンドにはサブプログラムの呼び出しカウントも、呼び出しグラフ情報のいずれもありません。

**tprof** コマンドと同様に、**prof** と **gprof** の両方のコマンドとも、ユーザー・プログラムのプログラム・カウンターをサンプリングして、各サブプログラムのプロセッサ推定使用量を獲得します。

**tprof** は、全システムのプロセッサ使用率情報を収集しますが、一方 **prof** と **gprof** は、ユーザー・モードで使用されている期間だけ、1 つのプログラムに対して、プロファイル情報だけを収集します。**tprof** は、プロファイル作成されたユーザー・プログラムを実行中に、活動化されているすべてのプロセスについても要約を提供し、ライブラリーとカーネル・モードのプロファイル作成を完全にサポートします。

**tprof** は Java アプリケーションのプロファイル作成をサポートしますが、**prof** と **gprof** はサポートしません。

## フラグ

| 項目                                 | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-@ { ALL   wparlist }</code> | 生成されたレポートに WPAR 情報が組み込まれます。<br><br><b>ALL</b> オプションにより、すべての WPAR に関する要約が組み込まれます。このオプションが設定されると、レポートには、「SYSTEM」レポートと、トレースされた WPAR ごとのレポートが含まれます。<br><br><i>wparlist</i> オプションは、WPAR のコンマ区切りのリストを指定します。 <i>wparlist</i> オプションが設定されると、 <b>tprof</b> コマンドは、指定された WPAR ごとにレポートを作成します。<br>ラージ・ページ分析をオンにします。                                                                  |
| <code>-a</code>                    | 自動オフライン・モードをオンにします。プロセッサごとのトレースをオフにする引数はありません。 <b>all</b> を使用すると、すべてのプロセッサのトレースをオンにします。 <i>cpulist</i> は、トレース対象となるプロセッサ ID のコンマ区切りのリストです。                                                                                                                                                                                                                              |
| <code>-A { all   cpulist }</code>  | 基本データ・プロファイル作成をオンにします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <code>-b</code>                    | 命令アドレスのマップされた機能に関する情報で基本データ・プロファイル作成をオンにします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <code>-B</code>                    | <b>cooked</b> ファイルの生成をオンにします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <code>-c</code>                    | プロセッサごとのプロファイル作成をオンにします。 <b>all</b> を指定すると、すべてのプロセッサについてプロファイル・レポートを生成します。 <i>cpulist</i> を指定する場合は、プロセッサ番号をコンマで区切ります (例えば、0,1,2)。<br>注: プロセッサごとのプロファイルを作成するには、プロセッサごとのトレースをオンにするか (自動オフライン・モードのとき)、または既に使用済み (手動オフライン・モードのとき) にしておく必要があります。オンライン・モードでは実行できません。このオプションは、トレースされる CPU の数が 128 個より多い場合はサポートされません。                                                          |
| <code>-C all   cpulist</code>      | 据え置きトレース・モードをオンにします。このモードでは、 <b>trcon</b> が呼び出されるまで、データ収集が据え置かれます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <code>-d</code>                    | 詳細プロファイル作成をオンにします。サブルーチンごとに命令オフセット別にプロセッサ使用率を表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <code>-D</code>                    | カーネル・エクステンション・プロファイル作成をオンにします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <code>-e</code>                    | イベント・ベースのプロファイル作成を可能にします。使用できるモードは以下のとおりです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <code>-E [ mode ]</code>           | <b>PM_event</b><br>プロファイルを作成するハードウェア・イベントを指定します。 <b>-E</b> フラグにモードを指定しない場合、デフォルトのイベントはプロセッサ・サイクル ( <b>PM_CYC</b> ) です。<br><br><b>EMULATION</b><br>エミュレーション・プロファイル作成モードを使用可能にします。<br><br><b>ALIGNMENT</b><br>調整プロファイル作成モードを使用可能にします。<br><br><b>ISLBMISS</b><br>命令セグメント索引バッファ・ミス・プロファイル作成モードを使用可能にします。<br><br><b>DSLBMIS</b><br>データ・セグメント索引バッファ・ミス・プロファイル作成モードを使用可能にします。 |
| <code>-f frequency</code>          | サンプリング頻度を指定します。サンプリング頻度は、プロセッサ・サイクルおよび <b>EMULATION</b> 、 <b>ALIGNMENT</b> 、 <b>ISLBMISS</b> 、 <b>DSLBMIS</b> イベントの場合は 1 から 500 ミリ秒に設定でき、その他のパフォーマンス・モニター・イベントの場合は、イベント発生回数で 10000 回から <b>MAXINT</b> 回までに設定できます。 <b>-f</b> フラグと <b>-y</b> フラグを同時に指定すると、その他のパフォーマンス・モニター・イベントに対するサンプリング頻度の値の範囲は 1 回から <b>MAXINT</b> 値の発生回数となり、デフォルト値は 10000 回のイベントとなります。                |
| <code>-F</code>                    | <b>cooked</b> ファイルが既に存在している場合は、このファイルを上書きします。 <b>-x</b> フラグを付けずに使用すると、手動オフライン・モードを強制します。                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <code>-g</code>                    | シンボル名を人間が読める名前に変換しないでください。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| 項目                   | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-G</b>            | <p>トレース処理の開始日と終了日を設定します。パラメーターは、以下のフォーマットで指定します。</p> <p><code>"start=mmddhhmssyy,end=mmddhhmssyy"</code></p> <p>ここで、<code>mmddhhmssyy</code> はそれぞれ、月、日、時、分、秒、および年です。このオプションには、以下の値を指定できます。</p> <p><b>start</b> これを設定すると、指定した開始日ストリングからトレース処理が開始されます。</p> <p><b>end</b> これを設定すると、指定した終了日ストリングにトレース処理が停止します。</p>                                                                                                                                                                                             |
| <b>-I</b>            | <p>バイナリー命令収集をオンにします。</p> <p>注: <b>-I</b> フラグはシンボル・ファイルを生成するとき、または加工されたシンボル・ファイルを自動オフライン・モードで生成するときに、バイナリー命令の収集を活性化します。ただし、手動オフライン・モードでは、<b>-I</b> フラグはレポート・ファイルに影響しません。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-j</b>            | <p>Java クラスとメソッドのプロファイル作成をオンにします。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-k</b>            | <p>カーネル・プロファイル作成を使用可能にします。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-l</b>            | <p>ロング・ネームのレポートを使用可能にします。デフォルトでは、サブルーチン名、プログラム名、およびソース・ファイル名がプロファイル・レポートのスペースに入りきらない場合は、<b>tprof</b> がこれらを切り捨てます。このフラグは、切り捨てを使用不可にします。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-L objectlist</b> | <p>コンマ区切りリスト <i>objectlist</i> によって指定されたオブジェクトのリスト注釈を使用可能にします。実行可能プログラムと共用ライブラリーでは、それぞれのリスト・ファイルに注釈を付けることができます。ライブラリーのアーカイブ名を指定してください。</p> <p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. プログラムのリスト注釈を使用可能にするには、ユーザー・モードのプロファイル作成 (<b>-u</b>) をオンにする必要があります。</li> <li>2. 共用ライブラリーのリスト注釈を使用可能にするには、共用ライブラリーのプロファイル作成 (<b>-s</b>) をオンにする必要があります。</li> <li>3. IPA のコンパイルによって生成されたリストに注釈を付けるには、<i>objectlist</i> として <code>a.lst</code> を指定します。</li> </ol>                                                |
| <b>-m objectlist</b> | <p>コンマ区切りリスト <i>objectlist</i> によって指定されたオブジェクトのマイクロプロファイル作成を使用可能にします。実行可能プログラム、共用ライブラリー、およびカーネル・エクステンションをマイクロプロファイル作成できます。ライブラリーおよびカーネル・エクステンションのアーカイブ名を指定してください。</p> <p>注:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. プログラムのマイクロプロファイル作成を使用可能にするには、ユーザー・モードのプロファイル作成 (<b>-u</b>) をオンにする必要があります。</li> <li>2. 共用ライブラリーのマイクロプロファイル作成を使用可能にするには、共用ライブラリーのプロファイル作成 (<b>-s</b>) をオンにする必要があります。</li> <li>3. カーネル・エクステンションのマイクロプロファイル作成を使用可能にするには、カーネル・エクステンションのプロファイル作成 (<b>-e</b>) をオンにする必要があります。</li> </ol> |
| <b>-M PathList</b>   | <p>ソース・パス・リストを指定します。<i>PathList</i> は、マイクロプロファイル作成および注釈のリスト作成に必要な、ソース・ファイルおよび <code>.lst</code> ファイルを検索する際のパスのコロン区切りリストです。</p> <p>デフォルトのソース・パス・リストは、オブジェクト検索パス・リストです。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-n</b>            | <p>ポストプロセッシングをオフにします。<b>-n</b> フラグが指定されていると、<b>-u</b>、<b>-s</b>、<b>-k</b>、<b>-e</b>、および <b>-j</b> フラグは無視されます。データは収集され、<code>.trc</code> ファイルおよび <code>gensyms</code> ファイルは生成されますが、<code>.prof</code> ファイルは生成されません。この結果、例えば、ベンチマークの間のシステムの過負荷を回避するのに役立ちます。<b>-n</b> オプションが使用される場合は、<b>-A</b> フラグを使用する必要があります。</p>                                                                                                                                                                                           |
| <b>-N</b>            | <p>ソース行番号情報の収集をオンにします。</p> <p><b>-N</b> フラグはシンボル・ファイルを生成するとき、または自動オフライン・モードで加工済みシンボル・ファイルを生成するときに、ソース行情報の収集を活性化します。ただし、手動オフライン・モードでは、<b>-N</b> フラグはレポート・ファイルに影響しません。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| 項目                          | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-O</b>                   | このオプションには、以下の値を指定できます。                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                             | <b>showaddrbytes=[on   off]</b><br>サブルーチン・レポートの Address 列と Bytes 列をオンにします。デフォルト値は off です。                                                                                                                                                                                                               |
|                             | <b>wrapfname=[on   off]</b><br>長い関数名の行折り返しをオンにします。関数名を行で折り返すには、値を -1 として設定します。デフォルト値は off です。                                                                                                                                                                                                           |
|                             | <b>pdetails=[on   off]</b><br>レポートのデータ統合プロセスをオンにします。このレポートは、「Process Summary」セクションのセグメント <b>kernel</b> および <b>sharedlib</b> に指定された <b>processlist</b> のデータを統合します。                                                                                                                                       |
| <b>-p processlist</b>       | <b>processlist</b> に指定されたプロセス名について、プロセス・レベルのプロファイル作成を使用可能にします。 <b>processlist</b> は、コンマ区切りのプロセス名のリストです。                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-P { all   PIDList }</b> | プロセス・レベルのプロファイル作成は、プロファイル作成モードの少なくとも 1 つ ( <b>-u</b> 、 <b>-s</b> 、 <b>-k</b> 、 <b>-e</b> 、または <b>-j</b> ) がオンになっている場合のみ使用可能になります。<br><b>all</b> の場合は、実行したすべてのプロセス、または <b>PIDList</b> が指定されたプロセスについて、プロセス・レベルのプロファイル作成を使用可能にします。 <b>PIDList</b> は、プロセス ID コンマで区切ったリストです。                                 |
| <b>-r rootstring</b>        | プロセス・レベルのプロファイル作成は、プロファイル作成モードの少なくとも 1 つ ( <b>-u</b> 、 <b>-s</b> 、 <b>-k</b> 、 <b>-e</b> 、または <b>-j</b> ) がオンになっている場合のみ使用可能になります。<br><b>rootstring</b> を指定します。 <b>tprof</b> 入力ファイルとレポート・ファイルはすべて、 <b>rootstring.suffix</b> の形式になります。                                                                    |
| <b>-R</b>                   | <b>-r</b> フラグを指定しないと、 <b>rootstring</b> パラメーターは <b>-x</b> フラグが指定するデフォルト・プログラム名を使用します。<br><b>tprof</b> コマンドは、パーセンテージを計算するために PURR 増分値によって重み計算されたサンプルを使用することを指定します。これは、同時マルチスレッド化またはマイクロ・パーティショニング環境で実行するときの推奨モードです。                                                                                      |
| <b>-s</b>                   | <b>-R</b> フラグは、 <b>-z</b> フラグまたは <b>-Z</b> フラグと一緒に使用できません。                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>-S PathList</b>          | 共用ライブラリーのプロファイル作成が可能です。<br>オブジェクト検索 <b>PathList</b> を指定します。 <b>PathList</b> は、実行可能プログラム、共用ライブラリー、およびカーネル・エクステンションを検索するときのパスをコロンで区切ったリストです。                                                                                                                                                              |
| <b>-t</b>                   | デフォルトのオブジェクト検索 <b>PathList</b> は、環境パス・リスト ( <b>\$PATH</b> ) です。<br>スレッド・レベルのプロファイル作成を使用可能にします。                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-T buffersize</b>        | <b>-p</b> または <b>-P</b> を指定せずに <b>-t</b> フラグを使用すると、 <b>-t</b> は <b>-P all -t</b> と同じになります。指定した場合は、選択したプロセスに対して、スレッド・レベルのレポートが使用可能になります。スレッド・レベルのプロファイル作成を使用可能にするには、次のいずれかのプロファイル作成モード ( <b>-u</b> 、 <b>-s</b> 、 <b>-k</b> 、 <b>-e</b> 、または <b>-j</b> ) をオンにする必要があります。<br>トレース <b>buffersize</b> を指定します。 |
| <b>-u</b>                   | このフラグは、リアルタイムまたは自動オフライン・モードでのみ意味を持ちます。                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-v</b>                   | ユーザー・モードのプロファイル作成を使用可能にします。                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-V File</b>              | 詳細モードを使用可能にします。<br>指定された <b>File</b> に詳細出力を保管します。                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-x program</b>           | <b>tprof</b> がプログラムを実行するように指定します。 <b>program</b> が完了したとき、 <b>trcoff</b> または <b>trcstop</b> によって <b>trace</b> が手動で停止されると、データ収集が停止します。                                                                                                                                                                    |
|                             | <b>-x</b> フラグは、 <b>tprof</b> に指定するフラグのリストで、最後のフラグにしてください。                                                                                                                                                                                                                                               |

| 項目 | 説明                                                                                                                                                                                    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -X | <b>tprof</b> コマンドは、 <b>tprof</b> プロファイル作成の終了時に XML 生成プログラムを呼び出す場合、ならびに <b>tprof trace</b> および <b>symlib</b> データから直接 XML レポートを生成する場合に指定します。                                            |
| -y | -X オプションには Java が必要です。Java を最初にインストールし、必ず Java が PATH に入っていることを確認します。                                                                                                                 |
| -z | 指定されたコマンドとその子孫についてのみ、イベント・ベースのプロファイル作成をオンにします。                                                                                                                                        |
| -Z | ティック・レポートをオンにします。前バージョンの <b>tprof</b> との互換性が可能になります。デフォルトでは、プロセッサ使用率がパーセント値でのみ報告されます。 <b>-z</b> を使用すると、 <b>tprof</b> がティックも報告します。このフラグを使用すると、サブルーチン・レポートに Address と Bytes のカラムを追加します。 |
|    | <b>-z</b> フラグと <b>-a</b> フラグを同時に指定すると、レポートのプロセス要約セクションにはパーセンテージではなく数値が表示されます。                                                                                                         |
|    | レポートでパーセンテージではなくティックを使用するように切り替え ( <b>-z</b> フラグと同じ)、注釈付きリスト ( <b>-L</b> フラグと一緒に使用する場合) および注釈付きソース・ファイル ( <b>-m</b> フラグと一緒に使用する場合) を、サブルーチンごとに 1 つずつの複数のファイルに分割します。                   |
|    | このオプションは、 <b>-g</b> フラグをオンにします。                                                                                                                                                       |

## 例

1. 以下の例は基本のグローバル・プログラムとスレッド・レベルの要約を示したものです。

```
$tprof -x sleep 10
```

以下の出力に類似した出力が表示されます。

```
Mon May 21 00:39:26 2012 System: AIX 6.1 Node: dreaming Machine: 000671894C00
Starting Command sleep 10
stopping trace collection.
Generating sleep.prof
```

生成される **sleep.prof** ファイルには、要約レポート・セクションのみが含まれます。

2. 以下の例は、すべてのオプションが指定されたグローバル・プロファイル作成を示したものです。

```
$tprof -skeuj -x sleep 10
```

以下の出力に類似した出力が表示されます。

```
Mon May 21 00:39:26 2012
System: AIX 6.1 Node: dreaming Machine: 000671894C00
Starting Command sleep 10
stopping trace collection.
Generating sleep.prof
```

生成される **sleep.prof** ファイルには、要約レポート・セクションとグローバル・プロファイル・セクションが含まれます。

3. 以下の例は、単一のプロセス・レベルのプロファイル作成を示したものです。

```
$tprof -u -p workload -x workload
```

以下の出力に類似した出力が表示されます。

```
Mon May 21 00:39:26 2012
System: AIX 6.1 Node: dreaming Machine: 000671894C00
Starting Command workload stopping trace collection.
Generating workload.prof
```

生成される **workload.prof** ファイルには、ユーザー・モード・プロファイル・サブセクションのみが含まれる「workload」プロセスの要約レポート・セクション、グローバル・ユーザー・モード・プロファイル・セクション、および 1 つのプロセス・レベルのプロファイル・セクションが含まれます。

4. 以下の例は、複数のプロセス・レベルのプロファイル作成を示したものです。

```
$tprof -se -p send,receive -x startall
```

以下の出力に類似した出力が表示されます。

```
Mon May 21 00:39:26 2012
System: AIX 6.1 Node: drea
ming Machine: 000671894C00
Starting Command startall
stopping trace collection.
Generating startall.prof
```

生成される **startall.prof** ファイルには要約レポート、グローバル共用ライブラリー・モード・プロファイル、グローバル・カーネル・エクステンション・プロファイルの各セクション、および 2 つのプロセス・レベル (プロセス「send」用とプロセス「receive」用) のプロファイル・セクションが含まれます。プロセス・レベルの各セクションには、共用ライブラリーのプロファイル情報とカーネル・エクステンションのプロファイル情報用に 2 つのサブセクションがあります。

5. 以下の例は、マイクロプロファイル作成とリスト注釈を示したものです。

```
$tprof -m ./tcalc -L ./tcalc -u -x ./tcalc
```

以下の出力に類似した出力が表示されます。

```
Mon May 21 00:39:26 2012
System: AIX 6.1 Node: drea
ming Machine: 000671894C00
Starting Command ./tcalc
stopping trace collection.
Generating tcalc.prof
Generating tcalc.tcalc.c.mprof
Generating tcalc.tcalc.c.alst
```

生成される **tcalc.prof** ファイルには要約レポート・セクションとグローバル・ユーザー・モード・プロファイル・セクションが含まれます。出力される **tcalc.tcalc.c.mprof** および **tcalc.tcalc.c.alst** ファイルには、マイクロプロファイル作成レポートと注釈付きリストが組み込まれます。

6. プロセッサ・サイクルに関するイベント・ベースのプロファイル作成で、100 ミリ秒ごとに 1 回サンプリングするには、次のように入力します。

```
$tprof -E -f 100 -Askex sleep 10
```

出力は、以下の表示に類似する出力となります。

```
Starting Command sleep 10
stopping trace collection.
Tue Apr 26 14:44:02 2005
System: AIX 5.3 Node: bigdomino Machine: 00C0046A4C00
Generating sleep.trc
Generating sleep.prof
Generating sleep.syms
```

7. 完了済み命令に関するイベント・ベースのプロファイル作成で、20,000 の完了済み命令ごとに 1 回サンプリングするには、次のように入力します。

```
$tprof -E PM_INST_CMPL -f 20000 -Askex sleep 10
```

出力は、以下の表示に類似する出力となります。

```
Starting Command sleep 10
stopping trace collection.
Tue Apr 26 14:42:44 2005
System: AIX 5.3 Node: bigdomino Machine: 00C0046A4C00
Generating sleep.trc
Generating sleep.prof
Generating sleep.syms
```

8. エミュレーション割り込みに関するイベント・ベースのプロファイル作成の場合、10000 回のイベントごとに 1 回サンプリングするには、以下のコマンドを入力します。

```
$tprof -E EMULATION -Askex sleep 10
```

出力は、以下の表示に類似する出力となります。

```
Starting Command sleep 10
stopping trace collection.
Tue Apr 26 14:41:44 2005
System: AIX 5.3 Node: bigdomino Machine: 00C0046A4C00
Generating sleep.trc
Generating sleep.prof
Generating sleep.syms
```

9. 以下の例は、自動オフライン・モードを示したものです。

```
$tprof -c -A all -x sleep 10
```

出力は、以下の表示に類似する出力となります。

```
Starting Command sleep 10
stopping trace collection.
Mon May 21 00:39:26 2012
System: AIX 6.1 Node: drea
ming Machine: 000671894C00
Generating sleep.ctrac
Generating sleep.csyms
Generating sleep.prof
```

生成される **sleep.prof** ファイルには要約レポート・セクションのみが含まれますが、2 つの加工済みファイルは再ポストプロセスの準備ができています。

10. 以下の例は、ソース行収集を使用可能にする自動オフライン・モードを示したものです。

```
$tprof -A -N -x sleep 10
```

出力は、以下の表示に類似する出力となります。

```
Starting Command sleep 10
stopping trace collection.
Wed Feb 8 15:12:41 2006
System: AIX 5.3 Node: aixperformance Machine: 000F9F3D4C00
Generating sleep.trc
Generating sleep.prof
Generating sleep.syms
```

生成される **sleep.prof** ファイルには要約レポート・セクションのみが含まれ、**sleep.syms** にはソース行情報が含まれます。

11. 以下の例は、ソース行収集と命令収集を使用可能にする自動オフライン・モードを示したものです。

```
$tprof -A -N -I -r RootString -x sleep 10
```

出力は、以下の表示に類似する出力となります。

```
Starting Command sleep 10
stopping trace collection.
Wed Feb 8 15:16:37 2006
```

```
System: AIX 5.3 Node: aixperformance Machine: 000F9F3D4C00
Generating RootString.trc
Generating RootString.prof
Generating RootString.syms
```

**rootstring.prof** ファイルが生成されます。**rootstring.syms** ファイルにはソース行情報とバイナリー命令が含まれます。

12. Java 5 JVM 上でリアルタイム・モードで実行されているアプリケーション HelloAIX に対して Java ソース行と命令の収集を使用可能にするには、次のコマンドを入力してください。

```
$tprof -N -I -x java -Xrunjpa:source=1,instructions=1 Hello AIX
```

出力は、以下の表示に類似する出力となります。

```
Thu Feb 9 13:30:38 2006
System: AIX 5.3 Node: perftdev Machine: 00CEBB4A4C00
Starting Command java -Xrunvnpn_jpa:source=1,instructions=1 Hello AIX
Hello AIX!
stopping trace collection.
Generating java.prof
```

**java.prof** ファイルが生成されます。これには、JIT ソース行情報と JIT 命令が含まれます。

13. 以下の例は、共用ライブラリー、スレッド・レベル・プロファイル作成、プロセッサごとのトレース、またはポストプロセッシングがない、**vloop\_lib\_32** プログラムのプロセッサ使用を示したものです。

```
$tprof -A -n -s -t -r test -x vloop_lib_32 5
```

出力は、以下の表示に類似する出力となります。

```
Starting Command vloop_lib_32 5
stopping trace collection.
Generating test.trc
Generating test.syms
```

14. 以下に、XML レポートの自動化オフライン・モードの例を示します。

```
$tprof -A -X -r RootString -x sleep 10
Starting Command sleep 10
stopping trace collection.
Tue Apr 17 22:00:24 2007
System: AIX 5.3 Node: test105 Machine: 00CEBB4A4C00
Generating sleep.trc
Generating sleep.syms
Calling tprof2xml to generate XML report.
tprof2xml TraceReader Version 1.2.0
Tue Apr 17 22:00:24 2007
System: AIX 6.1 Node: test105 Machine: 00CEBB4A4C00
-----0-----
Record 0
Post-processing counters
Retrieving Disassembly
writing the XML
Writing symbol list
.
Writing process hierarchy
Finished writing sleep.etm
```

15. 以下に、ソース行と命令収集を使用可能にする自動化オフライン・モードの例を示します。

```
$tprof -A -N -I -X -x sleep 10
Starting Command sleep 10
stopping trace collection.
Tue Apr 17 22:00:24 2007
System: AIX 5.3 Node: test105 Machine: 00CEBB4A4C00
Generating sleep.trc
```

```

Generating sleep.syms
Calling tprof2xml to generate XML report.
tprof2xml TraceReader Version 1.2.0
Tue Apr 17 22:00:24 2007
System: AIX 6.1 Node: test105 Machine: 00CEBB4A4C00
-----0-----
Record 0
Post-processing counters
Retrieving Disassembly
writing the XML
Writing symbol list
.
Writing process hierarchy
Finished writing sleep.etm
The symbol data elements in the xml report will have both bytes and
LineNumberList child elements.

```

16. 以下に、時刻データを使用可能にする XML レポートの自動化オフライン・モードの例を示します。

```

$tprof -A -X timedata,buckets=100 -x sleep 10
Starting Command sleep 10
stopping trace collection.
Tue Apr 17 22:18:06 2007
System: AIX 5.3 Node: test105 Machine: 00CEBB4A4C00
Generating RootString.trc
Generating RootString.syms
Calling tprof2xml to generate XML report.
tprof2xml TraceReader Version 1.2.0
Tue Apr 17 22:18:06 2007
System: AIX 5.3 Node: test105 Machine: 00CEBB4A4C00
Tue Apr 17 22:18:06 2007
System: AIX 5.3 Node: test105 Machine: 00CEBB4A4C00
-----0-----
Record 0
Post-processing counters
Retrieving Disassembly
writing the XML
Writing symbol list
.
Writing process hierarchy
Finished writing RootString.etm
The RootString.etm will have bucket elements in each object of the profile
hierachy.

```

17. 以下に、XML レポートの手動オフライン・モードの例を示します。

```

$tprof -A -x sleep 10
Starting Command sleep 10
stopping trace collection.
Tue Apr 17 22:28:01 2007
System: AIX 5.3 Node: test105 Machine: 00CEBB4A4C00
Generating sleep.trc
Generating sleep.prof
Generating sleep.syms

```

**tprof** を実行して、**sleep.trc** および **sleep.syms** を使用し、XML レポートを生成する場合は、以下の入力を行って **-r sleep** を指定して、XML レポートを生成します。

```

$tprof -X -r sleep
Calling tprof2xml to generate XML report.
tprof2xml TraceReader Version 1.2.0
Tue Apr 17 22:28:01 2007
System: AIX 6.1 Node: test105 Machine: 00CEBB4A4C00
-----0-----
Record 0
Post-processing counters
Retrieving Disassembly
writing the XML

```

```
Writing symbol list
.
Writing process hierarchy
Finished writing sleep.etm
```

18. ワークロードとその子孫のラージ・ページ分析については、以下のコマンドを入力してください。

```
$tprof -a -y workload
```

出力は、以下の表示に類似する出力となります。

```
Starting Command workload
stopping trace collection.
Tue Apr 26 14:42:44 2005
System: AIX 5.3 Node: bigdomino Machine: 00C0046A4C00
Generating workload.trc
Generating workload.prof
Generating workload.syms
```

19. 指定されたプログラム `workload` とその子孫のみのプロファイルを作成するには、以下のコマンドを入力してください。

```
$tprof -E PM_MRK_LSU_FIN -f 20000 -Aske -y workload
```

出力は、以下の表示に類似する出力となります。

```
Starting Command workload
stopping trace collection.
Tue Apr 26 16:42:44 2005
System: AIX 5.3 Node: bigdomino Machine: 00C0046A4C00
Generating workload.trc
Generating workload.prof
Generating workload.syms
```

20. Java 6 JVM でリアルタイム・モードで実行されているアプリケーション `HelloAIX` に対して Java ソース行と命令の収集を使用可能にするには、次のコマンドを入力してください。

```
$ tprof -N -I -x java -agentlib:jpa=source=1,instructions=1 Hello AIX
```

注: 64 ビットの JDK を使用する場合は、`-agentlib:jpa` ではなく `-agentlib:jpa64` コマンドを次の形式で入力します。

```
$ tprof -N -I -x java -agentlib:jpa64=source=1,instructions=1 Hello AIX
```

出力は、以下の表示に類似する出力となります。

```
Fri May 30 04:16:27 2008
System: AIX 6.1 Node: toolbox2 Machine: 00CBA6FE4C00
Starting Command java -agentlib:jpa=source=1,instructions=1 Hello AIX
Hello AIX!
stopping trace collection.
Generating java.prof
```

`java.prof` ファイルが生成されます。これには、JIT ソース行情報と JIT 命令が含まれます。

21. `-O showaddrbytes=on` フラグを使用してレポートにアドレス・バイト情報を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
$ tprof -O showaddrbytes=on -x sleep 5
```

次の例のようなレポートが表示されます。

| Subroutine       | %     | Source   | Address | Bytes |
|------------------|-------|----------|---------|-------|
| =====            | ===== | =====    | =====   | ===== |
| h_cede_end_point | 98.47 | hcalls.s | 111bfc  | 14    |

Sample report without `-O showaddrbytes=on` option

```

Subroutine          % Source
=====
h_cede_end_point    98.47 hcalls.s

```

22. **-G** オプションを使用して、02/18/2016 02:30:30 から 02/18/2016 02:35:30 までのトレース・データの処理を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
$tprof -G "start=021802303016,end=021802353016" -r sleep
```

02/18/2016 02:30:30 から終了までのトレース・データを処理するには、次のコマンドを入力します。

```
$tprof -G "start= 021802303016" -r sleep
```

開始から 02/18/2016 02:35:30 までのトレース・データを処理するには、次のコマンドを入力します。

```
$tprof -G "end=021802303517" -r sleep
```

23. 以下の例で、関数名は次のとおりです。

```
Test::abcdefghijklmnopqrstuvwxy ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ123456789
```

**-O wrapfname=on** オプションを使用して長い関数名の行折り返しを行う方法を表示するには、次のコマンドを入力します。

```
$tprof -ukesl -O wrapfname=on -x sleep 5
```

The following is a sample report:

```
.Test::abcdefghijklmnopqrstuvwxy
ABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVW
XYZ123456789      215  19.40 test. C
```

**-O wrapfname=on** オプションを使用しないサンプル・レポートを以下に示します。

```
Test::abcdefghijklmnopqrstuvwxyABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXY123456789_0abcdefghijklmnop
lmnopqrstuvwxyABCDEFGHIJKLMNQPQRSTUVWXY1234567890(int,int) 215  19.40 test. C
```

## メッセージ

システムが以下のメッセージを表示したものと仮定します。

```
/dev/systrace: device busy or trcon: TRCON:no such device
```

これは、**trace** 機能を既に使用中であることを意味します。プログラムを停止し、**trcstop** を入力してトレースを停止してから、再実行してください。

関連資料:

298 ページの『**stripnm** コマンド』

605 ページの『**trace** デーモン』

関連情報:

**gprof** コマンド

**prof** コマンド

---

## tput コマンド

### 目的

**terminfo** データベース内の端末依存情報を照会します。

## 構文

端末情報を出力する場合

```
tput [ -T Type ] [ CapabilityName {clear, init, longname, reset} [ Parameters... ]]
```

**stdin** を使用して複数の機能を処理する場合

```
tput [ -S ]
```

## 説明

**tput** コマンドは、**terminfo** データベースを使用して、端末依存情報をシェルが使用できるようにします。属性 *CapabilityName* がタイプ *string* ならば、**tput** コマンドは文字列を出力します。また属性がタイプ *integer* ならば、出力文字は整数です。属性がタイプ *Boolean* ならば、**tput** コマンドは終了値 (TRUE であれば 0、FALSE であれば 1) を設定し、他の出力は生成しません。

## XTERM DESCRIPTION LIMITATION

AIX バージョン 4 の DEC.TI ファイル内の **xterm** 端末記述は、**SGR** 属性を使用してアンダーライン・モードを提供します。SMUL および RMUL 属性は、AIX バージョン 4 の XTERM 端末記述に現在は定義されていません。より一般的に使用される機能を持つ **SGR** を使用してください。

```
tput sgr x y
```

*x* はスタンドアウト・モードをそれぞれオンまたはオフにする、1 または 0 のいずれかとなり、*y* はアンダーライン・モードをそれぞれオンまたはオフにする、1 または 0 のいずれかとなります。SGR 機能の詳細に関しては、**terminfo** ファイル・フォーマットを参照してください。

```
tput sgr 0 1    turn off standout; turn on underline
tput sgr 0 0    turn off standout; turn off underline
tput sgr 1 1    turn on standout; turn on underline
tput sgr 1 0    turn on standout; turn off underline
```

## フラグ

**tput** サブルーチンの引数として、機能名の他に以下の文字列がサポートされます。

| 項目                    | 説明                                                                                                                           |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>clear</b>          | 画面消去シーケンスを表示します (これは機能名でもあります)。                                                                                              |
| <b>init</b>           | インプリメンテーションに従属する方法でユーザーの端末を初期化するシーケンスを表示します。                                                                                 |
| <b>reset</b>          | インプリメンテーションに従属する方法でユーザーの端末をリセットするシーケンスを表示します。                                                                                |
| <b>longname</b>       | 詳細名と指定端末 (または、何も指定しなければ現在の端末) を表示します。                                                                                        |
| <b>-S</b>             | <b>stdin</b> を使用します。これにより、 <b>tput</b> は複数の機能を処理できるようになります。 <b>-S</b> オプションを使用すると、コマンド・ラインには機能を入力できません。^D を入力すると、トークンが終了します。 |
| <b>-T</b> <i>Type</i> | 端末のタイプを指示します。 <b>-T</b> が指定されない場合は、 <b>TERM</b> 環境変数がこの端末に使用されます。                                                            |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明                           |
|----|------------------------------|
| 0  | 要求された文字列は正常に書き出されました。        |
| 1  | 未指定。                         |
| 2  | 使用方法エラー。                     |
| 3  | 指定された端末タイプに関して使用できる情報はありません。 |
| 4  | 指定されたオペランドは無効です。             |
| >4 | エラーが発生しました。                  |

## 例

- 現在の端末の画面を消去するには、以下のように入力します。

```
tput clear
```

- 現在の端末の桁数を表示するには、以下のように入力します。

```
tput cols
```

- aixterm** 端末の桁数を表示するには、以下のように入力します。

```
tput -Taixterm cols
```

- シェル変数 **bold** をスタンドアウト・モード開始シーケンスに設定し、シェル変数 **offbold** をスタンドアウト・モード終了シーケンスに設定するには、以下のように入力します。

```
bold=`tput smso`
```

```
offbold='tput rmso'
```

この 2 つのコマンドを入力すると、以下のプロンプトが表示されることがあります。

```
echo "${bold}Name: ${offbold} %c"
```

- 現在の端末がハードコピー端末であるかどうかを示す終了値を設定するには、以下のように入力します。

```
tput hc
```

- 現在の端末を初期化するには、以下のように入力します。

```
tput init
```

## ファイル

| 項目                                       | 説明                    |
|------------------------------------------|-----------------------|
| <code>/usr/share/lib/terminfo/?/*</code> | 端末ディスクリプター・ファイルを含みます。 |
| <code>/usr/include/term.h</code>         | 定義ファイルを含みます。          |

### 関連資料:

312 ページの『**stty** コマンド』

### 関連情報:

**terminfo** コマンド

---

## tr コマンド

### 目的

文字を変換します。

## 構文

```
tr [ -c | -cds | -cs | -C | -Cds | -Cs | -ds | -s ] [ -A ] String1 String2
```

```
tr { -cd | -cs | -Cd | -Cs | -d | -s } [ -A ] String1
```

## 説明

**tr** コマンドは、標準入力からの文字を削除または置換して、その結果を標準出力に書き出します。**tr** コマンドは、*String1* および *String2* 変数で指定された文字列と、指定されたフラグに応じて、3 種類の操作を実行します。

### 文字の変換

*String1* および *String2* 変数を両方とも指定し、**-d** フラグを指定しなければ、**tr** コマンドは *String1* に含まれる標準入力からの各文字を、*String2* 内の同じ位置にある文字に置き換えます。

**-d** フラグを使用した文字の削除

**-d** フラグを指定すると、**tr** コマンドは *String1* に含まれる標準入力からの各文字を削除します。

**-s** フラグを使用したシーケンスの除去

**-s** フラグを指定すると、**tr** コマンドは、*String1* または *String2* で表されるすべての文字列のシーケンス内で、最初の文字を除くすべての文字を除去します。*String1* 内の文字ごとに、**tr** コマンドは、その文字の最初のオカレンスを除くすべてのオカレンスを標準出力から除去します。*String2* 内の文字ごとに、**tr** コマンドは、標準出力においてその文字のオカレンスのシーケンスのうち最初のオカレンスを除くすべてのオカレンスを除去します。

### 文字列表現のための特殊シーケンス

*String1* および *String2* 変数に含まれる文字列は、以下の表記法を使用して表現できます。

| 項目         | 説明                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1-C2      | C1 で指定された文字と C2 で指定された文字 (それら自身も含む) の間を照合する文字の文字列を指定します。C1 で指定された文字の照合順は、C2 で指定された文字より前の照合順でなければなりません。<br><b>注:</b> この方法を使って部分範囲を指定する際、現行ロケールは得られる結果に対して多大な影響を与えます。コマンドがロケールに関係なく一貫した結果を出す必要がある場合は、部分範囲の使用は避けなければなりません。 |
| [C*Number] | <i>Number</i> は、C により指定される文字の繰り返し回数を指定する整数値です。 <i>Number</i> は、最初の数字が 0 でない限り、10 進整数と見なされます。最初が 0 の場合は 8 進数と見なされます。                                                                                                     |
| [C*]       | C で指定される文字で文字列を埋め込みます。このオプションは、 <i>String2</i> 内に含まれる文字列の最後にもみ使用され、 <i>String2</i> 内の文字列の文字数を <i>String1</i> 変数で指定された文字列内の文字数と同じにします。* (アスタリスク) の後に指定した文字はすべて無視されます。                                                    |

|                   |                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目                | 説明                                                                                                                                                                              |
| [ :ClassName: ]   | 現行ロケール内にある <i>ClassName</i> で指名された文字クラス内のすべての文字を指定します。クラス名には、以下の名前が使用できます。                                                                                                      |
|                   | <pre> alnum    lower alpha    print blank    punct cntrl    space digit    upper graph    xdigit </pre>                                                                         |
|                   | [ :lower: ] および [ :upper: ] 変換文字クラス以外の文字クラスによって指定される文字は、アレイに不特定順序で置かれます。文字クラスによって指定される文字の順序は定義されないため、これらの文字を使用するのは、いくつかの文字を 1 つにマップすることが目的の場合のみにする必要があります。ただし、変換文字クラスについては例外です。 |
| [ =C= ]           | 文字クラスについての詳細情報は、 <b>ctype</b> サブルーチンを参照してください。                                                                                                                                  |
| ¥Octal            | C により指定された文字と等価クラスを持つ文字をすべて指定します。                                                                                                                                               |
|                   | エンコードしたものが、 <i>Octal</i> で指定された 8 進数値で表される文字を指定します。 <i>Octal</i> は 1 桁、2 桁、3 桁の 8 進整数です。NULL 文字は、 '¥0' で表すことができ、他の文字と同様に処理されます。                                                 |
| ¥ControlCharacter | <i>ControlCharacter</i> により指定される値に対応する制御文字を指定します。指定される値は以下の制御文字を表します。                                                                                                           |
|                   | <pre> ¥a      アラート ¥b      バックスペース ¥f      用紙送り ¥n      改行 ¥r      復帰 ¥t      タブ ¥v      垂直タブ </pre>                                                                            |
| ¥¥                | エスケープ文字としての意味を持たない、円記号 (¥) 自体を指定します。                                                                                                                                            |
| ¥(                | 特殊文字列シーケンスの始まりとしての特別な意味を持たない、左大括弧 ( ( ) 自体を指定します。                                                                                                                               |
| ¥-                | 範囲セパレーターとしての特別な意味を持たない、負符号 (-) 自体を指定します。                                                                                                                                        |

*String1* で文字が 1 回または複数回指定されている場合、その文字は、*String1* 内の文字の最後のオカレンスに対応する *String2* 内の文字に変換されます。

*String1* および *String2* により指定された文字列が同じ長さでなければ、**tr** コマンドは長い方の文字列の余分な文字を無視します。

## フラグ

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目 | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| -A | 現行ロケール用の照合順序ではなく、範囲および文字クラス用の ASCII 照合順序を使用して、バイト単位ですべての操作を行います。                                                                                                                                                                                                                                                |
| -C | <i>String1</i> の値を <i>String1</i> で指定された文字列の補集合 によって置換するよう指定します。 <i>String1</i> の補集合は、現行ロケールの文字セットの中から <i>String1</i> で指定された文字を除いた すべての文字です。 <b>-A</b> フラグと <b>-c</b> フラグを両方とも指定すると、文字はすべての 8 ビット文字コード・セットに関連した補集合になります。 <b>-c</b> フラグと <b>-s</b> フラグの両方を指定すると、 <b>-s</b> フラグは <i>String1</i> の補集合の中の文字に適用されます。 |
|    | <b>-d</b> オプションが指定されていない場合は、 <i>String1</i> で指定された文字の補集合が、 <b>LC_COLLATE</b> の現在の設定で定義された昇順照合シーケンスのアレイに置かれます。                                                                                                                                                                                                   |

| 項目             | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b>      | <i>String1</i> の値を <i>String1</i> で指定された文字列の補集合 によって置換するよう指定します。 <i>String1</i> の補集合は、現行ロケールの文字セットの中から <i>String1</i> で指定された文字を除いた すべての文字です。 <b>-A</b> フラグと <b>-c</b> フラグを両方とも指定すると、文字はすべての 8 ビット文字コード・セットに関連した補集合になります。 <b>-c</b> フラグと <b>-s</b> フラグの両方を指定すると、 <b>-s</b> フラグは <i>String1</i> の補集合の中の文字に適用されます。                                                                                                          |
| <b>-d</b>      | オプションが指定されていない場合は、 <i>String1</i> で指定された値の補集合が、バイナリー値により昇順でアレイに置かれます。<br>標準入力から <i>String1</i> で指定された文字列内に含まれる各文字を削除します。<br>注:<br>1. <b>-C</b> オプションを <b>-d</b> オプションとともに指定すると、 <i>String1</i> で指定された文字を除くすべての文字が削除されます。 <b>-s</b> オプションも指定しない限り、 <i>String2</i> の内容は無視されます。<br>2. <b>-c</b> オプションを <b>-d</b> オプションとともに指定すると、 <i>String1</i> で指定された値を除くすべての値が削除されます。 <b>-s</b> オプションも指定しない限り、 <i>String2</i> の内容は無視されます。 |
| <b>-s</b>      | 繰り返される文字シーケンスを、最初の文字を除きすべて除去します。 <i>String1</i> で指定された文字シーケンスは変換の前に標準入力から除去され、 <i>String2</i> で指定された文字シーケンスは標準出力から除去されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>String1</i> | 文字の文字列を指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>String2</i> | 文字の文字列を指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明                 |
|----|--------------------|
| 0  | すべての入力は正常に処理されました。 |
| >0 | エラーが発生しました。        |

## 例

1. 中括弧を小括弧に変換するには、以下のように入力します。

```
tr '{}' '()' < textfile > newfile
```

これにより、各 { (左中括弧) は ( (左小括弧) に、各 } (右中括弧) は ) (右小括弧) に変換されます。他の文字は変更されません。

2. 中括弧を大括弧に変換するには、以下のように入力します。

```
tr '{}' '¥[]' < textfile > newfile
```

これにより、各 { (左中括弧) は [ (左大括弧) に、各 } (右中括弧) は ] (右大括弧) に変換されます。左大括弧は、¥ (円記号) エスケープ文字を付けて入力しなければなりません。

3. 英小文字を英大文字に変換するには、以下のように入力します。

```
tr 'a-z' 'A-Z' < textfile > newfile
```

4. ファイル内のワードのリストを生成するには、以下のように入力します。

```
tr -cs '[:lower:][:upper:]' '[$n*]' < textfile > newfile
```

これにより、英小文字および英大文字以外の各文字シーケンスは 1 つの改行文字に変換されます。\* (アスタリスク) により、**tr** コマンドは第 2 の文字列が第 1 の文字列と同じ長さになるまで、改行文字を繰り返します。

5. ファイルからすべての NULL 文字を削除するには、以下のように入力します。

```
tr -d '¥0' < textfile > newfile
```

6. 1 つ以上の改行文字の各シーケンスを 1 つの改行文字に置き換えるには、以下のように入力します。

```
tr -s '¥n' < textfile > newfile
```

または

```
tr -s '¥012' < textfile > newfile
```

7. 有効な制御文字以外のすべての非印刷文字を ? (疑問符) に置き換えるには、以下のように入力します。

```
tr -c '[:print:][:cntrl:]' '[?*' < textfile > newfile
```

これにより、異なるロケールで作成されたファイルがスキャンされ、現行ロケールで表示不可能な文字が検索されます。

8. <space> 文字クラス内のすべての文字シーケンスを、1 つの # 文字に置き換えるには、以下のように入力します。

```
tr -s '[:space:]' '[#*]'
```

関連資料:

621 ページの『trbsd コマンド』

関連情報:

ed コマンド

ctype コマンド

ナショナル・ランゲージ・サポートの概要

---

## trace デーモン

### 目的

選択されたシステム・イベントを記録します。

### 構文

```
trace [ -a [ -g ] ] [ -f | -l ] [ -b | -B ] [-c] [ -C [ CPUList | all ] ] [ -d ] [ -e string-cmd ] [ -h ]  
[ -j EventList ] [ -k EventgroupList ] [ -J EventgroupList ] [ -K EventgroupList ] [ -m Message ] [ -M ]  
[ -N ] [ -n ] [ -o Name ] [ -o- ] [ -p ] [ -r reglist ] [ -s ] [ -A ProcessIDList ] [ -t ThreadIDList ] [ -x  
program-specification | -X program-specification ] [ -I ] [ -P trace-propagation ] [ -L Size ] [ -T Size ] [ -W  
] [ -@ WparList ]
```

### 説明

**trace** デーモンは、トレース・セッションを構成して、システム・イベントの収集を開始します。トレース機能によって収集されたデータはトレース・ログに記録されます。トレース・ログからのレポートは **trcrpt** コマンドによって生成されます。

トレース・デーモンは、**-a**、**-x**、または **-X** フラグを指定して呼び出すと、非同期で (例えば、バックグラウンド・タスクとして) 実行されます。そうでない場合には、対話式で実行され、サブコマンドとして、指示を要求します。

WPAR の構成済み ID (CID) をトレース・フックに書き込む場合は、**-W** フラグを使用します。

固有の WPAR をトレースする場合は、トレースする WPAR 名のリストとともに **-@** フラグを使用します。

**trace** デーモンを実行するのに System Management Interface Tool (SMIT) を使用することができます。SMIT を使用するには、以下のように入力します。

## smit trace

トレース・データの収集には、次のモードがあります。

| 項目         | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 代替 (デフォルト) | トレース・イベントはすべてトレース・ログ・ファイルにキャプチャーされます。                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 循環 (-l)    | トレース・イベントはメモリー内トレース・バッファ内部で折り返すため、トレース・データの収集が停止するまでトレース・ログ・ファイルにキャプチャーされません。                                                                                                                                                                                                                                          |
| 単一 (-f)    | メモリー内トレース・バッファがいっぱいになるとトレース・イベントの収集は停止し、バッファの内容がトレース・ログ・ファイルにキャプチャーされます。                                                                                                                                                                                                                                               |
| バッファ割り当て   | トレース・バッファは、カーネル・ヒープから割り当てられるか、個別のセグメントに書き込まれます。デフォルトでは、バッファ・サイズの要求が大き過ぎてバッファがカーネル・ヒープに収まらないことがない限り (この場合バッファは個別のセグメントに割り当てられる)、バッファはカーネル・ヒープから割り当てられます。個別セグメントからのバッファの割り当ては、幾分トレース・パフォーマンスの妨げになります。しかし、個別のセグメントのバッファは、ピン・メモリーを占めるだけで、ページング・スペースを取りません。バッファ割り当てのタイプは、オプションの <b>-b</b> または <b>-B</b> フラグによって指定することができます。 |

選択したプロセスまたはスレッドのみをトレースするように決めることができます。単一のプログラムをトレースすることもできます。新しく作成されたプロセスまたはスレッドにトレースを伝搬または拡張するか指定できます。また、オプションで、そのようなトレースに割り込みイベントを含めることができます。これはトレース・チャンネル 0 の場合にのみ有効です。

### 注:

1. トレース対象のプロセスより先にトレースが開始されていないと、プロセス起動イベントはキャプチャーされません。トレース対象のプロセスより先にトレースが開始されていると、トレース対象のプロセス以外のプロセスの一部のイベントもキャプチャーされます。
2. トレースで、**-B** オプション (32 ビット・カーネルのみ) の場合に該当するカーネル・ヒープからのメモリーを使用する場合、このメモリーは、システムの次のリブートまでカーネル・メモリーに含まれたままになります。したがって、大きいバッファを使用する場合は注意が必要です。

## フラグ

| 項目                 | 説明                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-@ WparList</b> | <b>WparList</b> パラメーターに指定する workload partitions をトレースします。複数の WPAR 名を、コンマで区切ることも、引用符で囲んでスペースで区切ることもできます。現在のグローバル・システムをトレースに組み込む場合は、グローバルを指定します。workload partition環境のグローバル・システムに <b>-@</b> フラグを指定できるのみです。                                     |
| <b>-a</b>          | <b>trace</b> デーモンを非同期で (すなわち、バックグラウンド・タスクとして) 実行します。この方法でいったん <b>trace</b> を開始すれば、 <b>trcon</b> 、 <b>trcoff</b> 、および <b>trcstop</b> コマンドを使用して、個々にトレースの開始/停止をしたり、トレース・セッションを終了したりすることができます。この 3 つのコマンドは、 <b>trace</b> へのリンクとしてインプリメントされています。 |

| 項目                          | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -A <i>ProcessIDList</i>     | <p>プロセス、およびオプションで、<i>ProcessIDList</i> で指定されたその子のみをトレースします。プロセス ID は 10 進数です。複数のプロセス ID を、コンマで区切ることも、引用符で囲んでスペースで区切ることもできます。-A フラグはトレース・チャンネル 0 の場合にのみ有効です。-A フラグと -g フラグは両立しません。</p> <p>トレースの開始時に指定のプロセスに存在しているすべてのスレッドがトレースされます。トレースの開始後に、トレース中のプロセスが追加のスレッドまたはプロセスを作成した場合、デフォルトでは、それらのスレッドまたはプロセスは -P フラグを指定しない限りトレースされません。</p>                                                                                                                                                                                                           |
| -b                          | <p>バッファをカーネル・ヒープから割り当てます。要求されたバッファ・スペースがカーネル・ヒープから入手できない場合、コマンドは失敗します。</p> <p>制限: -b フラグは、32 ビットのカーネルを使う場合にのみ有効です。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| -B                          | <p>バッファを個別のセグメントに割り当てます。</p> <p>制限: -B フラグは、32 ビットのカーネルを使う場合にのみ有効です。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| -c                          | <p>トレース・ログ・ファイルを、その名前に <b>.old</b> を追加して保存します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| -C [ <i>CPUList</i>   all ] | <p><i>CPUList</i> 内のプロセッサごとに、バッファのセットを 1 つ使用してトレースします。プロセッサはコンマで区切るか、または二重引用符で囲んでからコンマやブランクで区切ることができます。すべてのプロセッサをトレースするには、<b>all</b> を指定します。このフラグはプロセッサごとにバッファのセットを 1 つ使用してトレースし、プロセッサごとにファイルを 1 つ作成するので、メモリーおよびファイル・スペースを大量に消費する場合があります。そのため、注意して使用しなければなりません。作成されるファイルには、<b>trcfile</b>、<b>trcfile-0</b>、<b>trcfile-1</b> などの名前が付けられます。ここで、<b>0</b>、<b>1</b> などはプロセッサ番号です。-T または -L が指定されている場合、サイズはバッファの各セットおよび各ファイルに適用されます。ユニプロセッサ・システムでは、-C all を指定できますが、プロセッサ番号のリストを使用して -C を指定しても、無視されます。</p> <p>重要: -C フラグを使用できるのは root ユーザーのみです。</p> |
| -d                          | <p>トレース・データ収集の自動開始を使用不可にします。トレース・データ収集の開始を遅らせます。<b>trace</b> デーモンを発行すると、トレース・データの収集は通常自動的に開始されます。トレース・データの収集を開始するには、<b>trcon</b> サブコマンドを使用します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| -e <i>string-cmd</i>        | <p>トレースの開始前に、<i>string-cmd</i> を引数として <b>ctctrl</b> を実行することによってコンポーネント・トレースを構成します。すなわち、<b>ctctrl string-cmd</b> を実行します。複数の -e オプションを引き渡すことは可能で、これはそれぞれ <i>string-cmd</i> の引数の <b>ctctrl</b> コマンドを連続して実行するのと同様です。このオプションを使用して、システム・トレースの開始直前にいくつかのコンポーネントにシステム・トレース・モードを構成できます (システム・トレース・モードを On に設定し、トレースのレベルを変更する、等々により)。</p>                                                                                                                                                                                                              |
| -f                          | <p><b>trace</b> デーモンを単一モードで実行します。メモリー内トレース・バッファがいっぱいになると、トレース・データの収集はすぐに停止します。次にトレース・データがトレース・ログに書き込まれます。トレース・データの収集を再開して、バッファがいっぱいのデータをキャプチャーするには、<b>trcon</b> サブコマンドを使います。バッファがいっぱいになる前に <b>trcoff</b> サブコマンドを実行すると、トレース・データの収集は停止し、現在バッファに入っている内容がトレース・ログに書き込まれます。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| -g                          | <p>トレース・セッションを汎用トレース・チャンネル上 (チャンネル 1 から 7) で始動します。このフラグは、<b>trace</b> が非同期で実行されるとき (-a フラグを指定したとき) のみ動作します。コマンドの戻りコードはチャンネル番号です。チャンネル番号は汎用トレース・コール・サブルーチンで引き続き使用しなければなりません。汎用トレース・セッションを終了するには、コマンド <b>trcstop -&lt;channel_number&gt;</b> を使用します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| -h                          | <p>ヘッダー・レコードをトレース・ログに書き込まないようにします。通常、<b>trace</b> デーモンはトレース・ログの最初にヘッダー・レコードを書き込みますが、ヘッダー・レコードには以下のような項目が含まれます。つまり、日付と時刻 (<b>date</b> コマンドから)、システム名、バージョンとリリース番号、ノード識別番号、コンピューター識別番号 (<b>uname -a</b> コマンドから)、ユーザー定義メッセージなどです。<b>trcrpt</b> コマンド出力のトレース・ログの先頭に、ヘッダー・レコードの情報が書き込まれます。</p>                                                                                                                                                                                                                                                      |

項目

**-I**

説明

トレース割り込みイベント。 **-A** または **-t** と共に指定すると、**-I** フラグは、割り込みイベントのほかに、指定されたプロセスまたはスレッドに関するイベントをトレースに含めます。**-I** を指定して、**-A** も **-t** も指定しない場合は、割り込みレベルのイベントのみがトレースされます。**-I** フラグはトレース・チャンネル 0 の場合にのみ有効です。**-I** フラグと **-g** フラグは両立しません。

**-j** *EventList*

ユーザー定義のイベントを指定して、トレース・データを収集します。*EventList* パラメーターで指定されたリスト項目は、コンマで区切ることも、引用符で囲んでコンマまたはスペースで区切ることもできます。AIX 6.1 およびそれ以前のリリースでは、2 桁のフック ID を **hh** の形式で指定すると、**hh00**, **hh10**, ..., **hhF0** と指定されます。3 桁のフック ID を **hhh** の形式で指定すると、**hhh0** と指定されます。4 桁のフック ID を **hhhh** の形式で指定すると、**hhhh** と指定されます。

**-J** *EventgroupList*

これらのイベントのいずれかが除外されると、**trcrpt** コマンドが報告する情報は不完全なものになります。したがって、**-j** フラグを使用するときは、これらのイベントをすべて *EventList* に組み込みます。SMIT または **-J** フラグを使用してトレースを開始する場合、これらのイベントは **tidhk** グループに入れられます。

組み込むイベント・グループを指定します。*EventgroupList* パラメーターで指定されたリスト項目は、コンマで区切ることも、引用符で囲んでコンマまたはスペースで区切ることもできます。**-J** および **-K** フラグは、**-j** および **-k** のように機能します。ただし、対象はフック ID ではなくイベント・グループです。コマンド内では、**-j**、**-J**、**-k**、および **-K** の各フラグを指定できます。

**-k** *EventgroupList*

ユーザー定義のイベントを指定して、トレース・データを除外します。

*EventgroupList* パラメーターで指定されたリスト項目は、コンマで区切ることも、引用符で囲んでコンマまたはスペースで区切ることもできます。AIX 6.1 およびそれ以前のリリースでは、2 桁のフック ID を **hh** の形式で指定すると、**hh00**, **hh10**, ..., **hhF0** と指定されます。3 桁のフック ID を **hhh** の形式で指定すると、**hhh0** と指定されます。4 桁のフック ID を **hhhh** の形式で指定すると、**hhhh** と指定されます。

ヒント: 次のイベントは、**trcrpt** レポートで **pid**、**cpuid**、および **exec** パス名を決定するために使用されます。

```
106 DISPATCH
10C DISPATCH IDLE PROCESS
134 EXEC SYSTEM CALL
139 FORK SYSTEM CALL
465 KTHREAD CREATE
```

**-K** *EventgroupList*

これらのイベントのいずれかが除外されると、**trcrpt** コマンドが報告する情報は不完全なものになります。**-k** フラグを使用するときは、これらのイベントを *EventgroupList* パラメーターに組み込まないでください。SMIT または **-J** フラグを使用してトレースを開始する場合、これらのイベントは **tidhk** グループに入れられます。

除外するイベント・グループを指定します。*EventgroupList* パラメーターで指定されたリスト項目は、コンマで区切ることも、引用符で囲んでコンマまたはスペースで区切ることもできます。**-J** および **-K** フラグは、**-j** および **-k** のように機能します。ただし、対象はフック ID ではなくイベント・グループです。コマンド内では、**-j**、**-J**、**-k**、および **-K** の各フラグを指定できます。

**-l**

**trace** デーモンを循環モードで実行します。トレース・データの収集が停止すると、**trace** デーモンはトレース・データをトレース・ログに書き込みます。トレース・データの最後のバッファのみがキャプチャーされます。**trcoff** コマンドでトレース・データの収集を停止したときには、**trcon** コマンドを使って再開させます。

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目             | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| -L Size        | 1 MB のデフォルト・トレース・ログ・ファイル・サイズを、指定された値でオーバーライドします。ゼロのファイル・サイズを指定すると、トレース・ログ・ファイル・サイズはデフォルト・サイズに設定されます。<br>注: 循環モードおよび代替モードでは、トレース・ログ・ファイルのサイズは少なくともトレース・バッファのサイズの 2 倍でなければなりません。単一モードでは、トレース・ログ・ファイルのサイズは少なくともバッファと同じサイズでなければなりません。トレース・バッファ・サイズの制御については、-T フラグを参照してください。                                                                                                                                                             |
| -m Message     | トレース・ログ・ヘッダー・レコードのメッセージ・フィールドに入れるテキストを指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| -M             | 実行プロセスのアドレス・マップをトレース内にダンプします。トレース・ファイルを <b>tprof</b> コマンドによって処理する場合は、-M フラグを指定する必要があります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -n             | トレース・ログ・ヘッダーにロック情報、ハードウェア情報、および、ローダー・エントリーごとにシンボル名、アドレス、タイプなどの情報を追加します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| -N             | 指定されたプロセスのアドレス・マップをトレース内にダンプします。-N オプションは、-M オプションと一緒に使用されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| -o Name        | デフォルトの <code>/var/adm/ras/trcfile</code> トレース・ログ・ファイルをオーバーライドし、トレース・データをユーザー定義ファイルに書き込みます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| -o -           | デフォルトのトレース・ログ名をオーバーライドし、トレース・データを標準出力に書き出します。このフラグを使用すると、-c フラグは無視されます。-o - および -C が指定されている場合、エラーは無視されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| -p             | 各フックに現在のプロセッサの <code>cpuid</code> を含めます。このフラグが有効なのは、64 ビット・カーネルのトレースだけです。<br>注: <b>trcrpt</b> コマンドは、このオプションが指定されているかどうかに関係なく、 <code>cpuid</code> を報告できます。                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| -P propagation | propagation には、プロセス作成後の伝搬を文字 <code>p</code> で指定し、スレッド作成後の伝搬を <code>t</code> で指定し、伝搬なしを <code>n</code> で指定します。プロセス作成後の伝搬ではスレッド作成後の伝搬が暗黙指定されます。例えば、あるプロセスをトレースするために -A を指定した場合、トレースの開始時にこのプロセスについて存在していたすべてのスレッドがトレースされます。-Pt フラグを指定すると、そのプロセスによって以後に作成されたすべてのスレッドもトレースされます。-Pp を指定すると、そのプロセスによって以後に作成されたすべてのプロセスおよびスレッドがトレースされます。すべてのスレッドをトレースするために -t all を指定した場合は、-P は無視されます。-P フラグはトレース・チャンネル 0 の場合にのみ有効です。-P フラグと -g フラグは両立しません。 |
| -r reglist     | オプションであり、64 ビット・カーネルでの <b>trace</b> 実行でのみ有効です。reglist 項目はコンマで区切るか、あるいは引用符で囲んでから空白で区切ります。最大 8 つのレジスターを指定できます。有効な reglist 値は次のとおりです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                | <b>PURR - The PURR</b><br>このプロセッサ用のレジスター                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                | <b>SPURR</b> このプロセッサ用の SPURR レジスター                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                | <b>MCR0, MCR1, MCRA - the MCR</b><br>レジスター 0、1、および A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                | <b>PMC1, PMC2, ... PMC8 - PMC</b><br>レジスター 1 から 8 まで                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                | 制限: すべてのレジスターがすべてのプロセッサで有効であるとは限りません。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| -s             | トレース・ログがいっぱいになるとトレースを停止します。 <b>trace</b> デーモンは通常、トレース・ログがいっぱいになるとそれを折り返し、トレース・データの収集を続けます。このフラグは、非同期的動作中は <b>trace</b> デーモンにトレース・データの収集を停止させません。(対話式での動作中は、 <b>quit</b> サブコマンドを使ってトレース・データの収集を停止させなければなりません。)                                                                                                                                                                                                                       |

項目

**-t ThreadIDList**

説明

**ThreadIDList** パラメーターによって指定されたスレッドのみをトレースします。スレッド ID は 10 進数です。複数のスレッド ID を、コンマで区切ることも、引用符で囲んでスペースで区切ることもできます。

また、スレッド・リストを **all** または **\*** にして、すべてのスレッドをトレースすることを指示することもできます。これは、割り込み関連イベントをトレースせずにすべてのスレッド関連イベントをトレースするのに便利です。ただし、**-t all** と **-I** の両方を指定すると、どちらも指定しないのと同じになります。つまり、すべてのイベントがトレースされます。言い換えれば、**trace** と **trace -It all** は等しい結果になります。

**-t** フラグはトレース・チャネル 0 の場合にのみ有効です。**-t** フラグと **-g** フラグは両立しません。

**-T Size**

デフォルトのトレース・バッファ・サイズ 128 KB を指定された値にオーバーライドします。1MB を超えるバッファ・スペースを要求するためには、**root** でなければなりません。可能な最大サイズは 268435184 バイトです。ただし、**-f** フラグが使用されている場合は 536870368 バイトです。可能な最小サイズは 8192 バイトです。ただし **-f** フラグを使用している場合は、16392 バイトです。**-f** が使用されている場合でも、8192 から 16392 の間のサイズを指定できますが、使用される実際のサイズは 16392 バイトになります。

注: 循環モードおよび代替モードでは、トレース・バッファのサイズはトレース・ログ・ファイルのサイズの半分以下でなければなりません。単一モードでは、トレース・ログ・ファイルのサイズは少なくともバッファと同じサイズでなければなりません。トレース・ログ・ファイル・サイズの制御については、**-L** フラグを参照してください。また、トレース・バッファはピン・メモリーを使用すること、すなわちページング可能ではないことにも注意してください。したがって、トレース・バッファのサイズが大きいくほど、物理メモリーがアプリケーションに使用できなくなります。

**-b** または **-B** フラグが指定されない限り、システムはバッファ・スペースをカーネル・ヒープから割り当てようとします。この要求が満たされない場合、システムはバッファを個別のセグメントとして割り当てようとします。

**-f** フラグは、実際には 2 つのバッファを使用しますが、それらは単一バッファとして機能します (ただし、バッファ循環トレース・フックは最初のバッファがいっぱいになったときに記録されます)。

**-W**

**-W** フラグは、各フックに、現在のプロセスの **workload partition** の構成済み ID (CID) を組み込む場合に使用します。**workload partition** 環境のグローバル・システムでは、このフラグのみが有効です。

ヒント: **trcrpt** コマンドは、このオプションが指定されているかどうかに関係なく、**workload partition** の CID を報告できます。

**-x program-specification**

指定されたプログラムをトレースします。**program-specification** は、1 つのプログラムと、そのプログラムをシェルから実行する場合のパラメーターに相当するものを指定します。ただし、プログラムの名前以外のものも指定するプログラム仕様は、引用符で囲まなければなりません。プログラムが終了すると、トレースは自動的に停止し、プログラムの戻りコードを戻します。デフォルトでは、プログラムにより作成されたプロセスおよびスレッドもすべてトレースされます。**-Pp** を指定した場合と同じになります。この動作を変更するには、**-Pn** を使用して、トレース伝搬なしを指定するか、あるいは **-Pt** を使用して、プログラムの元のプロセスが作成したスレッドにのみトレースを伝搬することを指定します。

ヒント: **-x** フラグは、非同期トレースを暗黙指定します。**-a** フラグも指定した場合と同じになります。

**-X program-specification**

**-X** フラグは **-x** フラグとよく似ていますが、プログラムが終了してもトレースは自動的に停止しないという違いがあります。これは、プロセスを **fork** した後で終了するプログラムをトレースするとき、それらの新しいプロセスもトレースしたい場合に便利です。

## サブコマンド

対話式に実行するとき、**trace** デーモンは以下のサブコマンドを認識します。

| 項目                                       | 説明                                                                                                                                              |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>trcon</b>                             | トレース・データの収集を開始します。                                                                                                                              |
| <b>trcoff</b>                            | トレース・データの収集を停止します。                                                                                                                              |
| <b>q</b> or <b>quit</b> [-serial   -dd ] | トレース・データの収集を停止し <b>trace</b> デーモンを終了します。 <b>-s</b> オプションが指定されている場合、これによって保留中のすべての入出力操作が直列化されます。 <b>-d</b> オプションが指定されている場合は、保留中の入出力操作はすべて破棄されます。 |
| <b>! Command</b>                         | <b>Command</b> パラメーターで指定されたシェル・コマンドを実行します。                                                                                                      |
| <b>?</b>                                 | <b>trace</b> デーモン・サブコマンドの要約を表示します。                                                                                                              |

## シグナル

**INTERRUPT** シグナルはトグルとして動作し、トレース・データの収集を開始したり停止したりします。トレース対象のプロセスの割り込みは **SIG\_IGN** に設定されます。

## セキュリティ

**RBAC** ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

1. **trace** デーモンを対話式に使用するには、**trace** と入力し、(> プロンプトが表示されてから) 必要なサブコマンドを指定します。例えば、**anycmd** コマンドの実行中にシステム・イベントをトレースするには、以下のように入力します。

```
trace
> !anycmd
> q
```

2. コマンド終了時の遅延を回避するには、コマンド・ラインを 1 つのみ使用して、トレースを非同期に開始して (**-a**)、次のように入力します。

```
trace -a; anycmd; trcstop
```

3. システムそのものを 10 秒間トレースするには、以下のように入力します。

```
trace -a; sleep 10; trcstop
```

4. トレース・データを (デフォルトの **/var/adm/ras/trcfile** トレース・ログ・ファイルではなく) 特定のトレース・ログ・ファイルに出力するには、以下のように入力します。

```
trace -a -o /tmp/my_trace_log; anycmd; trcstop
```

5. 収集プロセスから特定のイベントを除外して、**cp** コマンドの実行をキャプチャーするには、以下のように入力します。

```
trace -a -k "20e,20f" -x "cp /bin/track /tmp/junk"
```

上記の例では、**-k** オプションは、**lockl** 関数および **unlockl** 関数からのイベント (20e および 20f イベント) の収集を抑制します。

また、**-x** フラグが使用されていることに注意してください。この場合、**cp** コマンド・プロセスに関連したフックのみがトレースされ、割り込みアクティビティはトレースされません。

6. フック 234 をトレースし、さらにプロセス名が分かるようにフックをトレースするには、以下を使用します。

```
trace -a -j 234 -J tidhk
```

これにより、イベント・グループ "tidhk" 内のフックおよびフック 234 がトレースされます。

7. トレースでプロセッサごとにバッファのセットを 1 つ使用するには、以下を指定します。

```
trace -aC all
```

`/var/adm/ras/trcfile`、`/var/adm/ras/trcfile-0`、`/var/adm/ras/trcfile-1` などから `/var/adm/ras/trcfile-(n-1)` までのファイルが作成されます。ここで、*n* はシステム内のプロセッサの数です。

ヒント: `trace -aCall -o mylog` では、ファイル `mylog`、`mylog-0`、`mylog-1` などが作成されます。

8. デーモン・プロセスを開始するプログラムをトレースし、元のプログラムの終了後もデーモンのトレースを継続するには、以下を使用します。

```
trace -X "mydaemon"
```

トレースを停止するには、`trcstop` を使用する必要があります。

9. 現在実行中の `mydaemon` をトレースするには、以下を使用します。

```
trace -A mydaemon-process-id -Pp
```

ここで、`mydaemon-process-id` は、`ps` コマンドにより戻された `mydaemon` のプロセスです。`-Pp` フラグは、トレースの実行中に `mydaemon` により作成されたプロセスおよびスレッドもすべて実行するように、`trace` に指示します。

10. PURR、PMC1、および PMC2 をキャプチャーするには、次のように入力します。

```
trace -ar "PURR PMC1 PMC2"
```

11. トレース・フック 1A00,1A10,...,1AF0、DCA0 および 1AB1 をトレースするには、次のように入力します。

```
trace -aj 1A,DCA,1AB1
```

## ファイル

項目

`/usr/include/sys/trcmacros.h`  
`/var/adm/ras/trcfile`

説明

`trchook` マクロと `utrchook` マクロを定義します。  
デフォルトのトレース・ログ・ファイルが入っています。

関連資料:

628 ページの『`trcnm` コマンド』

関連情報:

`ctctrl` コマンド

トレース機能の概要

トレース機能を使用したパフォーマンスの分析

デバッグおよびパフォーマンス・トレース

---

## traceauth コマンド

### 目的

コマンドを正常に実行するのに必要な許可をトレースします。

## 構文

```
traceauth [ -d ] [ -e ] [ -f ] [ -o outputfile ] Command [ args]
```

## 説明

**traceauth** コマンドは、あるコマンドの実行時にそのコマンドが使用しようとする許可を記録します。許可を使用する手段は 2 つあります。1 つ目の手段は、指定されたプログラムを実行するためのアクセスを認可する **accessauths** 属性です。2 つ目の手段は、特権操作を実行する前にプログラム内で検査される **checkauths** 属性です。**traceauth** コマンドは、両方のタイプの許可をトレースし、報告することができます。**traceauth** コマンドは、特権コマンド・データベースにエントリーが追加されるときのコマンド調査のため、またはロールの作成時にどの許可を使用するかを判別するために使用されます。**traceauth** コマンドは、*Command* パラメーターによって指定されたコマンドを、その *Command* に関連する引数とともに実行します。

一般的に **traceauth** コマンドは、PV\_ROOT 特権で実行するか、**aix** 許可を持つロールを前提として実行してください。そうすれば、許可を使用しようとするときはいつも成功します。この場合 **traceauth** コマンドは、*Command* パラメーターに指定されたコマンドを PV\_ROOT 特権または特殊ロールなしで正常に実行するのに必要な許可を、すべてトラッキングし続けることができます。*Command* パラメーターに指定されたコマンドの実行後に、使用された **accessauths** と **checkauths** のリストが標準出力 (stdout) ファイルに書き込まれます。

## フラグ

| 項目        | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d</b> | <b>truss</b> コマンドの出力と、そのコマンドが必要とする許可を表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-e</b> | <b>exec</b> サブルーチンに従います。 <i>Command</i> パラメーターによって指定されたコマンドが <b>exec</b> サブルーチンを実行すると、 <b>traceauth</b> コマンドは、それまでに必要とされた許可を報告してから、新しい実行可能ファイルに関連付けられた許可を記録し始めます。 <b>exec</b> サブルーチンによって実行されたファイルに <b>setuid</b> ビット・セットがあり、そのファイルが <b>root</b> に所有されていない場合、 <b>traceauth</b> コマンドは、そのファイルの許可の使用を適切にトレースできません。 |
| <b>-f</b> | <b>fork</b> サブルーチンに従います。制御されたプロセスが <b>fork</b> サブルーチンを呼び出すと、 <b>traceauth</b> コマンドも、新しい子プロセスによって使用された許可を報告します。                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-o</b> | 標準出力 (stdout) ファイルではなく指定されたファイルに、出力を書き込みます。                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## パラメーター

| 項目                | 説明                                                                                                                      |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>args</i>       | <i>Command</i> パラメーター内の関連コマンドに対して、引数を指定します。                                                                             |
| <i>Command</i>    | 許可をトレースしたいコマンドの名前を指定します。                                                                                                |
| <i>outputfile</i> | 出力を標準出力 (stdout) ファイルに書き込みたくないときは、 <b>-o</b> フラグを使用してください。その次に、許可の記録先としたい出力ファイルの名前を <i>outputfile</i> パラメーター内に指定してください。 |

## 関連情報:

**tracepriv** コマンド

**setsecattr** コマンド

**lssecattr** コマンド

**setkst** コマンド

**/etc/security/privcmds** コマンド

---

## tracepriv コマンド

### 目的

コマンドが正常に実行するのに必要な特権をトレースします。

### 構文

```
tracepriv [ -d ] [ -e ] [ -f ] [ -o outputfile ] Command [ args ]
```

### 説明

**tracepriv** コマンドは、コマンドの実行時に使用を試みる特権を記録します。 **tracepriv** コマンドは、特権コマンド・データベースにエントリーが追加される際の、コマンドの調査に使用されます。 **tracepriv** コマンドは、*Command* パラメーターによって指定されたコマンドを、指定された引数によって (*args* パラメーターによって) 実行します。一般に PV\_ROOT 特権付きの **tracepriv** コマンドを実行するため、特権を使用する試みはすべて成功します。この場合、**tracepriv** コマンドは、*Command*が、PV\_ROOT 特権なしに正常に実行するのに必要な特権のすべてを追跡できます。 *Command* の実行後、またはコマンド内の **exec** サブルーチンの発生時に、使用される特権のリストが標準出力 (**stdout**) に書き込まれます。

### フラグ

| 項目 | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -d | コマンドに必要な特権を持つ <b>truss</b> コマンドの出力を表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -e | <b>exec</b> サブルーチンに従います。 <i>Command</i> パラメーターによって指定されたコマンドが <b>exec</b> サブルーチンを実行すると、 <b>tracepriv</b> コマンドは、それまで必要であった特権を報告し、(-a フラグが使用されている場合はそれらを設定し)、次に、新しい実行可能ファイルに関連する特権の記録 (および設定) を始めます。 <b>exec</b> サブルーチンによって実行されるファイルの UID 設定ビットが設定されていて、root に所有されていない場合、 <b>tracepriv</b> コマンドはファイルの特権使用を正しくトレースできません。 |
| -f | <b>fork</b> サブルーチンに従います。制御されるプロセスが <b>fork</b> サブルーチンを呼び出す場合は、 <b>tracepriv</b> コマンドも、新規子プロセスによって使用される特権を報告します。                                                                                                                                                                                                      |
| -o | 標準出力 ( <b>stdout</b> ) ではなく、指定されたファイルに出力を書き込みます。                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### パラメーター

| 項目                | 説明                 |
|-------------------|--------------------|
| <i>args</i>       | 引数を指定します。          |
| <i>Command</i>    | コマンドを指定します。        |
| <i>outputfile</i> | 出力を記録するファイルを指定します。 |

#### 関連資料:

91 ページの『setsecattr コマンド』

#### 関連情報:

lssecattr コマンド

setkst コマンド

/etc/security/privcmds コマンド

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

---

## traceroute コマンド

### 目的

IP パケットのネットワーク・ホストへの経路を出力します。

### 構文

```
traceroute [ -m Max_ttl ] [ -n ] [ -p Port ] [ -q Nqueries ] [ -r ] [ -d ] [ -g gateway_addr ] [ -s SRC_Addr ] [ -t TypeOfService ] [ -f flow ] [ -v ] [ -w WaitTime ] Host [ PacketSize ]
```

### 説明

注意: **traceroute** コマンドは、ネットワークの検査、計測、管理に使用するためのものです。主に手作業で障害を分離するために使用してください。**traceroute** コマンドはネットワークに負荷をかけるため、通常の操作時や自動化スクリプトからは実行しないでください。

**traceroute** コマンドは、IP パケットがインターネット・ホストに向かう経路をトレースします。これは、最大存続時間 (*Max\_ttl* 変数) が小さい UDP プローブ・パケットを送信し、その過程で ICMP の **TIME\_EXCEEDED** 応答をゲートウェイから listen することにより行います。プローブは *Max\_ttl* 値 1 ホップで始動され、ICMP **PORT\_UNREACHABLE** メッセージが戻されるまで、その後一度に 1 ホップずつ増加されます。ICMP **PORT\_UNREACHABLE** メッセージは、ホストを見付けたという内容か、または、コマンドがトレースに与えられた最大ホップ数に到達したという内容のいずれかです。

**traceroute** コマンドは、*Max\_ttl* の設定ごとに 3 つのプローブを送信し、以下について記録します。

- *Max\_ttl* 値
- ゲートウェイのアドレス
- 正常終了した各プローブの往復所要時間

送信するプローブの数は、**-q** フラグを使用して増やすことができます。プローブの返答が異なったゲートウェイから入ってきた場合、コマンドはそれぞれの応答システムのアドレスを表示します。3 秒間のタイムアウト時間内にプローブから応答がない場合は、該当するプローブに対し \* (アスタリスク) を表示します。

**traceroute** コマンドは、*Max\_ttl* の値が 1 ホップ以下の場合に、往復時間の後に ! (感嘆符) を出力します。1 ホップ以下の最大存続時間の値は通常、ICMP の応答方法における何らかの非互換性についての問題が、異なったネットワークのソフトウェアで処理されたことを表します。この非互換性の問題は、普通は最後に使用した *Max\_ttl* 値を倍にして再試行することにより解決できます。

往復表示の後に付けられるその他のコメントは以下のとおりです。

| 項目 | 説明          |
|----|-------------|
| !H | ホスト到着不可能    |
| !N | ネットワーク到着不可能 |
| !P | プロトコル到着不可能  |
| !S | 送信元経路指定障害   |
| !F | フラグメント化必要   |

プローブの過半数がエラーで終わった場合は、**traceroute** コマンドは終了します。

**traceroute** コマンドに必要な不可欠な唯一のパラメーターは、宛先ホスト名か IP 番号だけです。

**traceroute** コマンドは、発信インターフェースの最大伝送単位 (MTU) に基づいてプローブ・パケットの

長さを判別します。UDP のプローブ・パケットは、宛先ホストによって処理されるのを防ぐため、通常ではあり得ない値に設定されています。

## フラグ

| 項目                      | 説明                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d</b>               | ソケット・レベルのデバッグを可能にします。                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-f flow</b>          | IPv6 パケット・ヘッダーのフロー・ラベル・フィールドを設定します。デフォルト値は 0 です。                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-g gateway_addr</b>  | IP 発信元経路指定オプションで指定されたゲートウェイを経由して、発信パケットを送信します。このフラグを使用するには、ご使用のルーターで IP 発信元経路指定が有効になっている必要があります。このフラグは、IP バージョン 6 アドレスにのみ有効です。                                                                                                                                  |
| <b>-m Max_ttl</b>       | 出力プローブ・パケットに使用する最大存続時間 (ホップの最大数) を設定します。デフォルトは、(TCP 接続に使用されるデフォルトと同じ) 30 ホップです。                                                                                                                                                                                 |
| <b>-n</b>               | ホップ・アドレスを、記号と数値ではなく、数値で表示します。このフラグは、パス上で見付けた各ゲートウェイのネームサーバーのアドレス対名前の参照を保存します。                                                                                                                                                                                   |
| <b>-p Port</b>          | プローブに使用する基本 UDP ポート番号を設定します。デフォルトでは 33434 です。<br><b>traceroute</b> コマンドは、宛先ホストでの <i>base</i> から <i>base + nhops - 1</i> のオープン UDP ポート範囲に依存します。UDP ポートが使用できない場合、このオプションを使って未使用ポート範囲を選び出すことができます。                                                                 |
| <b>-q Nqueries</b>      | <i>Max_ttl</i> の設定ごとに <b>traceroute</b> コマンドが送信するプローブ数を指定します。デフォルトは 3 プローブです。                                                                                                                                                                                   |
| <b>-r</b>               | 通常の経路指定テーブルをバイパスし、プローブ・パケットを接続ネットワーク上のホストへ直接送信します。指定したホストが直接接続したネットワーク上にない場合、エラーが戻されます。このオプションを使い、 <b>routed</b> デモンの経路指定テーブルに登録されていないインターフェースを介して、 <b>ping</b> コマンドをローカル・ホストに対して発行することができます。                                                                   |
| <b>-s SRC_Addr</b>      | 数値形式で示された次の IP アドレスを出力プローブ・パケットの送信元アドレスとして使用します。複数の IP アドレスのあるホストでは、 <b>-s</b> フラグを使って送信元アドレスを強制的にプローブ・パケットが送信されるインターフェースの IP アドレス以外にすることができます。次の IP アドレスがコンピューターのインターフェース・アドレスの 1 つでない場合は、エラーが戻され、何も送信されません。                                                   |
| <b>-t TypeOfService</b> | プローブ・パケットの <i>TypeOfService</i> 変数を 0 から 255 の範囲の 10 進整数値に設定します。デフォルトは 0 です。このフラグを使って、サービス・タイプが異なると、異なるパスになるかどうか調査することができます。詳しくは、「 <i>Performance Tools Guide and Reference</i> 」の TCP/IP プロトコル を参照してください。便利な値は、 <b>-t 16</b> (低遅延) と <b>-t 8</b> (高スループット) です。 |
| <b>-v</b>               | <b>TIME_EXCEEDED</b> および <b>PORT_UNREACHABLE</b> (詳細出力) 以外のパケットを受け取りません。                                                                                                                                                                                        |
| <b>-w WaitTime</b>      | プローブに対する応答待ち時間 (秒) を設定します。デフォルトは 3 秒です。                                                                                                                                                                                                                         |

## パラメーター

| 項目                | 説明                                                                                    |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Host</i>       | 宛先ホストをホスト名または IP 番号で指定します。このパラメーターは必須です。                                              |
| <i>PacketSize</i> | プローブのデータグラム長を指定します。デフォルト・パケット・サイズは、発信インターフェースの MTU に基づいて <b>traceroute</b> により判別されます。 |

## セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

1. 使用例と出力例を以下に示します。

```
[yak 71]% traceroute nis.nsf.net.
traceroute to nis.nsf.net (35.1.1.48), 30 hops max, 56 byte packet
 1 helios.ee.lbl.gov (128.3.112.1) 19 ms 19 ms 0 ms
 2 lilac-dmc.Berkeley.EDU (128.32.216.1) 39 ms 39 ms 19 ms
 3 lilac-dmc.Berkeley.EDU (128.32.216.1) 39 ms 39 ms 19 ms
 4 ccngw-ner-cc.Berkeley.EDU (128.32.136.23) 39 ms 40 ms 39 ms
 5 ccn-nerif22.Berkeley.EDU (128.32.168.22) 39 ms 39 ms 39 ms
 6 128.32.197.4 (128.32.197.4) 40 ms 59 ms 59 ms
 7 131.119.2.5 (131.119.2.5) 59 ms 59 ms 59 ms
 8 129.140.70.13 (129.140.70.13) 99 ms 99 ms 80 ms
 9 129.140.71.6 (129.140.71.6) 139 ms 239 ms 319 ms
10 129.140.81.7 (129.140.81.7) 220 ms 199 ms 199 ms
11 nic.merit.edu (35.1.1.48) 239 ms 239 ms 239 ms
```

行番号 2 と 3 は同じですが、これは存続時間ゼロのパケットを送信する 2 番目のホップ・システム (lbl-csam.arpa) 上のカーネルにバグがあることに起因しています。行番号 6 から 10 にはホスト名が表示されていませんが、これは National Science Foundation Network (NSFNet, 129.140) がこのノードのためのアドレス - 名前の変換を提供していないことによります。

2. 別の出力例を以下に示します。

```
[yak 72]% traceroute rip.Berkeley.EDU (128.32.131.22)
traceroute to rip.Berkeley.EDU (128.32.131.22), 30 hops max
 1 helios.ee.lbl.gov (128.3.112.1) 0 ms 0 ms 0 ms
 2 lilac-dmc.Berkeley.EDU (128.32.216.1) 39 ms 19 ms 39 ms
 3 lilac-dmc.Berkeley.EDU (128.32.216.1) 19 ms 39 ms 19 ms
 4 ccngw-ner-cc.Berkeley.EDU (128.32.136.23) 39 ms 40 ms 19 ms
 5 ccn-nerif35.Berkeley.EDU (128.32.168.35) 39 ms 39 ms 39 ms
 6 csgw/Berkeley.EDU (128.32.133.254) 39 ms 59 ms 39 ms
 7 * * *
 8 * * *
 9 * * *
10 * * *
11 * * *
12 * * *
13 rip.Berkeley.EDU (128.32.131.22) 59 ms! 39 ms! 39 ms!
```

この例では、12 のゲートウェイ・ホップ (13 番目は最終宛先) のちょうど半分がありません。しかし、実際はこれらのホップはゲートウェイではありません。宛先ホストである Sun OS3.5 を実行している Sun-3 ワークステーションが、到着データグラム ttl をその ICMP 応答の ttl として使用したため、戻りパス上で応答がタイムアウトになりました。ICMP は ICMP に対しては送信されないのので、何の通知も受け取りません。それぞれの往復時間の後の ! (感嘆符) は、ソフトウェアに何らかの互換性上の問題があったことを示しています。(原因は、**traceroute** コマンドがパス長の 2 倍の長さのプローブを出した後に診断されます。宛先ホストは実際には単に 7 ホップ先でした。)

関連情報:

netstat コマンド

nslookup コマンド

TCP/IP ネーム・レゾリューション

トラステッド AIX®

AIX バージョン 7.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

---

## tracesoff コマンド

### 目的

サブシステム、サブシステムのグループ、サブサーバーのトレースをオフにします。

### 構文

サブシステム

```
tracesoff [ -h Host] { -g Group | -p SubsystemPID | -s Subsystem}
```

サブサーバー

```
tracesoff [ -h Host] -t Type [ -p SubsystemPID] { -o Object | -P SubserverPID}
```

### 説明

**tracesoff** コマンドは、トレースをオフにするためにサブシステムに転送されるサブシステム要求パッケージを、システム・リソース・コントローラーに送信します。サブシステムへの通信方式がシグナルのときは、トレースは実行できません。

注: トレースの方法はサブシステムによって異なります。

### フラグ

| 項目              | 説明                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -gGroup         | サブシステムのグループを指定してトレースをオフにします。Group 名がサブシステム・オブジェクト・クラスに含まれていないと、このコマンドは正しく実行されません。                                                                                                                                                   |
| -hHost          | トレース・アクションを必要とする外部ホストを指定します。ローカル・ユーザーは root として実行中でなければなりません。リモート・システムは、リモート・システム・リソース・コントローラー要求を受け入れるように構成する必要があります。すなわち、srcmstr デモン (/etc/inittab を参照) が -r フラグで始動され、/etc/hosts.equiv または .rhosts ファイルがリモート要求が行えるように構成される必要があります。 |
| -o Object       | サブサーバー Object 名が文字列としてサブシステムに渡されることを指定します。                                                                                                                                                                                          |
| -p SubsystemPID | 特定のサブシステムを指定してトレースをオフにします。トレースオフ・サブサーバー要求を渡す特定のサブシステムを指定します。                                                                                                                                                                        |
| -P SubserverPID | SubserverPID を文字の文字列としてサブシステムに渡すことを指定します。                                                                                                                                                                                           |
| -s Subsystem    | サブシステムを指定してトレースをオフにします。Subsystem 名には、実際のサブシステム名またはサブシステムと同義語名が使えます。Subsystem 名がサブシステム・オブジェクト・クラスに含まれていないと、このコマンドは正しく実行されません。                                                                                                        |
| -t Type         | サブシステム・サブサーバーを指定してトレースをオフにします。Type がサブサーバー・オブジェクト・クラスに含まれていないと、このコマンドは正しく実行されません。                                                                                                                                                   |

### セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、lssecattr コマンドまたは getcmdattr サブコマンドの項を参照してください。

### 例

1. グループのトレースをオフにするには、以下のコマンドを入力します。

```
tracesoff -g tcpip
```

これにより、tcpip グループのトレースがオフに設定されます。

- 外部ホスト上の sendmail サブシステムのトレースをオフにするには、以下のコマンドを入力します。

```
tracesoff -h odin -s sendmail
```

これにより、odin 外部ホスト上の sendmail サブシステムのトレースがオフに設定されます。

## ファイル

| 項目                      | 説明                                 |
|-------------------------|------------------------------------|
| /usr/bin/tracesoff      | <b>tracesoff</b> コマンドが入っています。      |
| /etc/objrepos/SRCsubsys | SRC サブシステム構成オブジェクト・クラスを指定します。      |
| /etc/objrepos/SRCsubsvr | SRC サブサーバー構成オブジェクト・クラスを指定します。      |
| /etc/services           | インターネット・サービスに使われるソケットとプロトコルを定義します。 |
| /dev/SRC                | <b>AF_UNIX</b> ソケット・ファイルを指定します。    |
| /dev/.SRC-unix          | 一時ソケット・ファイルの位置を指定します。              |

関連資料:

『traceson コマンド』

関連情報:

システム・リソース・コントローラー

トラステッド AIX®

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

---

## traceson コマンド

### 目的

サブシステム、サブシステムのグループ、またはサブサーバーのトレースをオンにします。

### 構文

サブシステム

```
traceson [ -h Host] [ -l] { -g Group | -p SubsystemPID | -s Subsystem}
```

サブサーバー

```
traceson [ -h Host] [ -l] -t Type [ -o Object] [ -p SubsystemPID] [ -P SubserverPID]
```

### 説明

**traceson** コマンドは、トレースをオンにするためにサブシステムに転送されるサブシステム要求パケットを、システム・リソース・コントローラーに送信します。サブシステムへの通信方式がシグナルのときは、トレースは実行できません。

注: トレースの方法はサブシステムによって異なります。

トレースは、簡略形式または詳細形式のいずれの形式でも可能です。 **-l** フラグが指定されないと、トレース要求は、簡略形式のトレースと見なされます。

## フラグ

| 項目                            | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-g</b> <i>Group</i>        | サブシステムのグループを指定してトレースをオンにします。 <i>Group</i> 名がサブシステム・オブジェクト・クラスに含まれていないと、このコマンドは正しく実行されません。                                                                                                                                                                                    |
| <b>-h</b> <i>Host</i>         | トレース・アクションを必要とする外部ホストを指定します。ローカル・ユーザーは "root" として実行中でなければなりません。リモート・システムは、リモート・システム・リソース・コントローラー要求を受け入れるように構成する必要があります。すなわち、 <b>srcmstr</b> デーモン ( <i>/etc/inittab</i> を参照) が <b>-r</b> フラグで始動され、 <i>/etc/hosts.equiv</i> または <i>.rhosts</i> ファイルがリモート要求が行えるように構成される必要があります。 |
| <b>-l</b>                     | 詳細形式のトレースが要求されることを指定します。                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>-o</b> <i>Object</i>       | サブサーバーのオブジェクトが文字の文字列としてサブシステムに渡されることを指定します。                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-p</b> <i>SubsystemPID</i> | 特定のサブシステムを指定してトレースをオンにします。トレースオン・サブサーバー要求を渡す特定のサブシステムを指定します。                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-P</b> <i>SubserverPID</i> | サブサーバー PID を文字列としてサブシステムに渡すことを指定します。                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-s</b> <i>Subsystem</i>    | サブシステムを指定してトレースをオンにします。 <i>Subsystem</i> 名には、実際のサブシステム名またはサブシステムの同義語名が使えます。 <i>Subsystem</i> 名がサブシステム・オブジェクト・クラスに含まれていないと、このコマンドは正しく実行されません。                                                                                                                                 |
| <b>-t</b> <i>Type</i>         | サブサーバーを指定してトレースをオンにします。 <i>Type</i> がサブサーバー・オブジェクト・クラスに含まれていないと、このコマンドは正しく実行されません。                                                                                                                                                                                           |

## セキュリティ

**RBAC** ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。 特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。 権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。 このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

1. 外部ホスト上の **tcpip** グループのトレースをオンにするには、以下のコマンドを入力します。

```
traceson -h odin -g tcpip
```

これにより、odin 外部ホスト上の **tcpip** グループのトレースがオンに設定されます。

2. 外部ホスト上の **sendmail** サブシステムのトレースをオンにするには、以下のコマンドを入力します。

```
traceson -h odin -s sendmail
```

これにより、odin 外部ホスト上の **sendmail** サブシステムのトレースがオンに設定されます。

## ファイル

| 項目                             | 説明                                 |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <i>/usr/bin/traceson</i>       | <b>traceson</b> コマンドが入っています。       |
| <i>/etc/objrepos/SRCsubsys</i> | SRC サブシステム構成オブジェクト・クラスを指定します。      |
| <i>/etc/objrepos/SRCsubsvr</i> | SRC サブサーバー構成オブジェクト・クラスを指定します。      |
| <i>/etc/services</i>           | インターネット・サービスに使われるソケットとプロトコルを定義します。 |
| <i>/dev/SRC</i>                | <b>AF_UNIX</b> ソケット・ファイルを指定します。    |
| <i>/dev/.SRC-unix</i>          | 一時ソケット・ファイルの位置を指定します。              |

## 関連資料:

618 ページの『**tracesoff** コマンド』

## 関連情報:

システム・リソース・コントローラー

トラステッド AIX®

---

## trbsd コマンド

### 目的

文字を変換します (BSD バージョン)。

### 構文

```
trbsd [ -c ] [ -d ] [ -s ] [ -A ] [ String1 [ String2 ] ]
```

### 説明

**trbsd** コマンドは、標準入力からの文字を削除または置換して、その結果を標準出力に書き出します。

**trbsd** コマンドは、**tr** コマンドの BSD バージョンです。**trbsd** コマンドは、パラメーターで指定された文字の文字列と、指定されたフラグに応じて、3 種類の操作を行います。*String1* または *String2* のデフォルト値は NULL 文字列です。

#### 文字の変換

*String1* および *String2* パラメーターを両方とも指定し、**-d** フラグを指定しなければ、**trbsd** コマンドは *String1* パラメーターで指定された標準入力からの各文字を、*String2* パラメーター内の同じ位置にある文字に置き換えます。

*String1* パラメーターに同じ文字を複数回指定すると、その文字は *String1* パラメーター内のその文字の最後のオカレンスに対応する *String2* パラメーター内の文字に変換されます。

#### **-d** フラグを使用した文字の削除

**-d** フラグを指定すると、**trbsd** コマンドは *String1* パラメーターで指定された標準入力からの各文字を削除します。

#### **-s** フラグを使用した文字シーケンスの除去

**-s** フラグを指定すると、**trbsd** コマンドは *String2* パラメーターで指定した任意の文字の複数の繰り返しのシーケンスのうち、最初の文字を除くすべての文字を標準入力から削除します。

**-d** フラグと **-s** フラグの両方を指定する場合は、*String1* および *String2* パラメーターを両方とも指定しなければなりません。

注: **trbsd** コマンドは、処理を開始する前に標準入力からすべての NULL 文字を削除します。

#### 文字列表現のための特殊シーケンス

*String1* および *String2* パラメーターに指定する文字列は、以下の表記法を使用して指定することができます。

| 項目     | 説明                                                                                                                  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1-C2  | C1 文字列で指定した文字と C2 文字列で指定した文字 (それら自身も含む) の間にある文字を照合する文字の文字列を指定します。C1 文字列で指定する文字の照合順は、C2 文字列で指定する文字の照合順より前でなければなりません。 |
| ¥Octal | エンコードしたものが、指定された 8 進数で表される文字を指定します。8 進数は 1 桁、2 桁、3 桁の 8 進整数です。マルチバイト文字は、バイトごとに円記号と 8 進数のシーケンスを記述することにより表すことができます。   |
| ¥-     | ¥- (円記号、負符号) は、エスケープ文字として特別な意味を持たない負符号文字自体を指定します。                                                                   |

*String1* および *String2* パラメーターで指定した文字列が同じ長さでなければ、**trbsd** コマンドは短い方の文字列を、長い方の文字列と同じ長さになるまで埋め込みます。埋め込みは、短い方の文字列の最後の文字を必要な回数だけ重複させて行います。

## フラグ

| 項目 | 説明                                                                                                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -A | 現行ロケール用の照合順序ではなく、範囲および文字クラス用の ASCII 照合順序を使用して、バイト単位ですべての操作を行います。                                                                                                         |
| -c | <i>String1</i> パラメーターの値を、その文字列の補数で置き換えるように指定します。この補数は、 <i>String1</i> パラメーターで指定した文字を除く現行ロケールの文字セットのすべての文字です。-A フラグと -c フラグを両方とも指定すると、文字はすべての 8 ビット文字コード・セットに関連した補数を取ります。 |
| -d | <i>String1</i> パラメーターに含まれる各文字を標準入力から削除します。                                                                                                                               |
| -s | <i>String2</i> パラメーターに含まれる任意の文字の複数回の繰り返しのシーケンスのうち、最初の文字を除くすべての文字を標準入力から削除します。                                                                                            |

## 例

1. 中括弧を小括弧に変換するには、以下のように入力します。

```
trbsd '{} '()' < textfile > newfile
```

これにより、各 { (左中括弧) は ( (左小括弧) に、各 } (右中括弧) は ) (右小括弧) に変換されます。他の文字は変更されません。

2. 正符号を負符号に、スラッシュ文字をアスタリスクに置き換えるには、以下のように入力します。

```
trbsd '+¥-/*' '¥-+*/' < textfile > newfile
```

負符号は円記号・エスケープ文字と一緒に入力しなければなりません。

3. 英小文字を英大文字に変換するには、以下のように入力します。

```
trbsd 'a-z' 'A-Z' < textfile > newfile
```

4. ファイル内のワードのリストを生成するには、以下のように入力します。

```
trbsd -cs 'a-zA-Z' '¥012' < textfile > newfile
```

これにより、英小文字および英大文字以外の各文字シーケンスは 1 つの改行文字に変換されます。8 進数値 012 は、改行文字のコードです。

5. 1 つ以上の改行文字の各シーケンスを 1 つの改行に置き換えるには、以下のように入力します。

```
trbsd -s '¥012' < textfile > newfile
```

## ファイル

| 項目                          | 説明                                          |
|-----------------------------|---------------------------------------------|
| <code>/usr/bin/trbsd</code> | <code>trbsd</code> コマンドが入っています。             |
| <code>/usr/ucb/tr</code>    | <code>trbsd</code> コマンドへのシンボリック・リンクが入っています。 |

関連資料:

601 ページの『`tr` コマンド』

関連情報:

`ed` コマンド

ナショナル・ランゲージ・サポートの概要

## trcctl コマンド

### 目的

システム・トレース・パラメーターの変更と表示を行います。

### 構文

```
trcctl [ -d Directory -l -L LogfileSize -M LMT_log_dir -N NonrootUserBufferMax -o Logfile -r -T BufferSize ]
```

### 説明

`trcctl` コマンドは、システム・トレース・デフォルト・パラメーターの表示または変更を行います。 `-l` オプションを指定すると (またはパラメーターを 1 つも指定しないと)、 `trcctl` は、次のような値を表示します。

```
Default Buffer Size: 131072
Default Log File Size: 1310720
Default Log File: /var/adm/ras/trcfile
Non-root User Buffer Size Maximum: 1048576
Default Components Directory File: /var/adm/ras/trc_ct
Default LMT Log Dir: /var/adm/ras/mtrcdir
```

デフォルトのバッファ・サイズとログ・ファイル・サイズは、最初はカーネルによって異なることに注意してください。ただし、このコマンドを使用した後は、両方のカーネルに同じ値が有効になります。他のパラメーターを使用すると、これらのデフォルト値を変更できます。デフォルト値を変更するためには、ユーザーはシステム・グループのメンバーでなければなりません。 `trcctl` で使用されるフラグの多くは、`trace` デーモンで使用されるフラグに対応します。

### フラグ

| 項目                          | 説明                                                                                                                                         |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-d Directory</code>   | デフォルトのコンポーネント・トレース・ログのディレクトリー・パスを指定します。デフォルト値は <code>/var/adm/ras/trc_ct</code> です。                                                        |
| <code>-l</code>             | 現行値をリストします。                                                                                                                                |
| <code>-L Value</code>       | デフォルトのログ・ファイル・サイズを指定します。元のデフォルト値は、32 ビット・カーネルの場合は 1310720 バイト、64 ビット・カーネルの場合は 2621440 バイトです。 <code>-L</code> と共に指定すると、デフォルトは両方カーネルに適用されます。 |
| <code>-M LMT_log_dir</code> | デフォルトの単純なメモリー・トレース・ログのディレクトリー・パスを指定します。デフォルト値は <code>/var/adm/ras/mtrcdir</code> です。                                                       |
| <code>-N Value</code>       | 最大バッファ・サイズを指定します。 <code>root</code> 以外のユーザーも指定できます。デフォルトは 1 MB (1048576 バイト) です。                                                           |
| <code>-o Path</code>        | デフォルトのログ・ファイル・パスを指定します。デフォルト値は <code>/var/adm/ras/trcfile</code> です。                                                                       |

| 項目              | 説明                                                                                                                         |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-r</b>       | 元のデフォルト値を復元します。                                                                                                            |
| <b>-T Value</b> | デフォルトのトレース・バッファ・サイズを指定します。元のデフォルト値は、32 ビットまたは 64 ビット・カーネルの場合 128 KB および 256 KB です。 <b>-T</b> と共に指定すると、デフォルトは両方カーネルに適用されます。 |

## パラメーター

**-N**、**-L**、および **-T** オプションのパラメーターとして「k」、「m」、または「#k」、「#m」を使用すると、**trcctl** はこれらをそれぞれバイト合計に変換します。

k = 1024

m = 1048576

「k」または「m」のみを使用すると、**trcctl** は、それぞれ 1 KB または 1 MB が指定されたと想定します。root ユーザーは次のようにコマンドを実行できます。

```
trcctl -L 10m -N m -T 256k
```

## セキュリティ

ユーザーはシステム・グループのメンバーでなければなりません。

関連資料:

605 ページの『trace デーモン』

629 ページの『trcrpt コマンド』

619 ページの『traceson コマンド』

618 ページの『tracesoff コマンド』

関連情報:

ctctrl コマンド

## trcdead コマンド

### 目的

システム・ダンプ・イメージまたはライブ・ダンプ・イメージからトレース・バッファを取り出します。

### 構文

```
trcdead [ -1 -2 -3 ... -7 ] [ -c ] [ -M ] [ -o Name ] DumpImage [ UnixFile ]
```

### 説明

トレース機能がアクティブの間にシステムが停止した場合は、内部トレース・バッファの内容がシステム・ダンプ内に取り込まれます。あるいは、ライブ・ダンプも、適切な疑似コンポーネントであれば、内部トレース・バッファの一部または全部を取り込むことができます。 **trcdead** コマンドを使用して、8 つのアクティブなシステム・トレース・チャンネル、すべてのコンポーネント・トレース・バッファ、および単純なメモリー・トレース・バッファをシステム・ダンプまたはライブ・ダンプから取り出します。フラグを指定しない場合は、システム・トレース・チャンネル 0 が取り出されます。チャンネル 0 以外のチャンネルのトレースは、*-channelnum* フラグによって識別されます。コンポーネント・トレース・バッファの識別

には、**-c** フラグを使用します。単純なメモリー・トレース・バッファの識別には、**-M** フラグを使用します。一回に取り出せるのは、トレース・バッファの 1 つのタイプ、または 1 つの固有のシステム・トレース・チャンネルのみです。

**-o** フラグを使用すると、取り出されたバッファをデフォルト以外のトレース・ログ・ファイルまたはディレクトリーに書き込むべきであることを示すことができます。システム・トレース・チャンネルは、トレース・ログ・ファイルに取り出されます。コンポーネント・トレース・バッファおよび単純なメモリー・トレース・バッファは、ディレクトリーに取り出されます。**-o** フラグが選択されない場合は、**trcdead** コマンドがデフォルトのトレース・ログ・ファイルまたはディレクトリーに書き込みます。デフォルトのログ・ファイル名およびディレクトリー名は、**trcctl** コマンドを使用して表示および変更できます。

トレース・ログ・ファイルからレポートをフォーマットするには、**trcrpt** を使用します。

## フラグ

| 項目                 | 説明                                                                |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>-1, ..., -7</b> | チャンネル 1、2、3、4、5、6、および 7 のトレース・バッファ・エントリーを取り出します。デフォルトはチャンネル 0 です。 |
| <b>-c</b>          | アクティブなすべてのコンポーネント・トレース・コンポーネントのすべてのバッファを取り出します。                   |
| <b>-M</b>          | 単純なメモリー・トレース・バッファを取り出します。                                         |
| <b>-oName</b>      | データの書き込み先のファイルまたはディレクトリー ( <b>-c</b> 、 <b>-M</b> ) を指定します。        |

## パラメーター

| 項目               | 説明                                                                                                      |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>DumpImage</i> | 操作を行うダンプ・イメージを指定します。                                                                                    |
| <i>UNIX File</i> | システム・ダンプまたはライブ・ダンプが取られるときに使用される UNIX ファイルを指定します。これは、 <b>trcdead</b> コマンドを、ダンプの発生元の同じシステムで使用している場合は不要です。 |

## 例

注: 使用中のシステムに最も適切な例を判別するには、**sysdumpdev** コマンドを使用して、現在のダンプ・デバイス割り当てを表示してください。

1. **/var/adm/ras/dumpfile** にあるダンプから **trace\_extract** というファイルにシステム・トレース・バッファを取り出すには、次のように入力します。

```
trcdead -o trace_extract /var/adm/ras/dumpfile
```

2. デバイスに書き込まれたダンプ・イメージからシステム・トレース・バッファを取り出すには、次のように入力します。

```
trcdead /dev/hd7
```

3. ダンプ・イメージ **vmcore.0** から単純なメモリー・トレース情報を取り出し、それを **/tmp** ディレクトリーに入れるには、次のように入力します。

```
trcdead -o /tmp -M vmcore.0
```

4. **/tmp/unix\_64** が作成するダンプ・イメージ **vmcore.3** から、コンポーネント・トレース・バッファを取り出す場合は、次のように入力します。

```
trcdead -c vmcore.3 /tmp/unix_64
```

## ファイル

| 項目                                 | 説明                            |
|------------------------------------|-------------------------------|
| <code>/usr/bin/trcdead</code>      | <b>trcdead</b> コマンドが入っています。   |
| <code>/var/adm/ras/dumpfile</code> | デフォルトのシステム・ダンプ・ファイルが入っています。   |
| <code>/var/adm/ras/trcfile</code>  | デフォルトのシステム・トレース・ログが入っています。    |
| <code>/var/adm/ras/trc_ct</code>   | デフォルトのコンポーネント・トレース・ログが入っています。 |
| <code>/var/adm/ras/mtrcdir</code>  | デフォルトの単純なメモリー・トレース・ログが入っています。 |

#### 関連資料:

378 ページの『`sysdumpdev` コマンド』

628 ページの『`trcnm` コマンド』

605 ページの『`trace` デーモン』

#### 関連情報:

`errdead` コマンド

トレース機能の概要

## trcevgrp コマンド

### 目的

トレース・イベント・グループを操作します。

### 構文

イベント・グループをリストします。

**trcevgrp -l** [ *event-group* [ ... ] ]

イベント・グループを除去します。

**trcevgrp -r** [ *event-group* [ ... ] ]

イベント・グループを追加します。

**trcevgrp -a -d** "*group-description*" **-h** "*hook-list*" *event-group*

イベント・グループを更新します。

**trcevgrp -u** [ **-d** "*group-description*" ] [ **-h** "*hook-list*" ] *event-group* ]

### 説明

**trcevgrp** コマンドは、トレース・イベント・グループを操作するのに使用します。トレース・イベント・グループの追加、削除、または変更を行うには、そのシステム・グループ内にいなければなりません。タイプが `reserved` であるイベント・グループの変更または削除はできません。

AIX 6.1 より古い AIX バージョンで指定できるのは、3 桁のフック ID のみです。AIX 6.1 以降では、4 桁のフック ID を指定できます。

### フラグ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>項目</p> <p><b>-a</b> [ <b>-d</b> <i>group-description</i>   <b>-h</b> <i>hook-list</i> ]</p> <p><b>-d</b> <i>group-description</i></p> <p><b>-h</b> <i>hook-list</i></p> <p><b>-l</b> <i>event-group</i></p> <p><b>-r</b> <i>event-group</i></p> <p><b>-u</b> [ <b>-d</b> "<i>group-description</i>"   <b>-h</b> "<i>hook-list</i>" ] <i>event-group</i></p> | <p>説明</p> <p>新しいイベント・グループを作成します。指定できるイベント・グループ名は 1 つだけです。<b>-a</b> フラグを使用する場合、<b>-d</b> <i>description</i> と <b>-h</b> <i>hook-list</i> を両方とも指定しなければなりません。<b>-d</b> か <b>-h</b> のどちらかを指定しなければ、エラーが生成されます。フック記述を指定します。すべての新しいグループに記述が必要です。フック・リストはトレース・フック ID から成り立っています。<b>-a</b> フラグを使用する場合、<b>-h</b> フラグが必要です。イベント・グループを更新する (<b>-u</b> フラグ) 場合、フック・リスト (指定されている場合) には、そのグループのすべてのフック ID が含まれていなければなりません。リスト・パラメーター項目はコンマで区切るか、または二重引用符で囲んでからコンマやブランクで区切ることができます。</p> <p>指定されたグループは、標準出力に対してリストされます。イベント・グループが指定されていない場合、すべてがリストされます。リスト作成のフォーマットは以下のとおりです。</p> <pre>group name - group-description (type) "hook list"</pre> <p>以下の例で、グループのリストを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <pre>* -l tidhk - Hooks needed to display thread name (reserved) "106,10C,134,139,465"  * -l gka - GENERAL KERNEL ACTIVITY (files,execs,dispatches) (reserved) "106,10C,134,139,465,107,135,15b,12e,116,117,200,20E,20F"  * -l mydriver - My Driver (files,execs,dispatches) (reserved) "106,1AB1,0AC0"</pre> <p>指定したイベント・グループを除去します。</p> <p>イベント・グループに関する情報を更新するのに使用します。<b>-d</b> <i>description</i> か <b>-h</b> <i>hook-list</i> のいずれかを指定しなければなりません。</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## セキュリティ

**RBAC** ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

### 例

- すべてのイベント・グループのリストを取得するには、以下のコマンドを入力します。

```
trcevgrp -l
```

- 新しいグループを追加するには、以下のコマンドを入力します。

```
trcevgrp -a -d "my group description" -h "500,501,502" mygrp
```

これにより、mygrp というグループが追加され、それに my group description という記述が与えられて、500、501、および 502 のフックを持つようになります。

- mygrp に別のフックを追加するには、以下のコマンドを入力します。

```
trcevgrp -u -d "my group description" -h "500,501,502,503" mygrp
```

注: すべてのフック ID を指定する必要があります。

イベント・グループが現在保持されている SWserveAt ODM データベースのファイル。

関連資料:

624 ページの『trcdead コマンド』

『trcnm コマンド』

関連情報:

トレース機能の概要

トラステッド AIX®

AIX バージョン 7.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

---

## trcnm コマンド

### 目的

カーネル名リストを生成します。

### 構文

```
trcnm [ -a [ FileName ] ] | [ FileName ] | -KSymbol1 ...
```

### 説明

**trcnm** コマンドは、**trcrpt** コマンドが使用するカーネル名リストを生成します。カーネル名リストは、オブジェクト・ファイルのシンボル・テーブルとローダー・シンボル・テーブルから成っています。**trcrpt** コマンドは、トレース・ログ・ファイルからレポートをフォーマットするときに、カーネル名リスト・ファイルを使用してアドレスを解釈します。詳しくは、**trcrpt -n** コマンドを参照してください。

*FileName* パラメーターを指定しない場合、デフォルトの *FileName* は /unix です。

### フラグ

| 項目                 | 説明                                                              |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>          | すべてのローダー・シンボルを標準出力に書き出します。デフォルトでは、システム・コールのローダー・シンボルのみが書き込まれます。 |
| <b>-KSymbol...</b> | <b>knlist</b> コマンド・システム・コールによって、すべてのコマンド・ライン・シンボルの値を入手します。      |

### 例

1. /unix 内のシンボルの値を取得するには、以下のように入力します。

```
trcnm -K environ errno
```

このコマンド・シーケンスにより、以下のように表示されます。

```
environ 2FF7FFF8
errno 2FF7FFFC
```

2. システム・コールのシンボル・テーブルを表示するには、以下のように入力します。

```
trcnm
```

以下のようなリストが生成されます。

```
pin_obj_start    00000000
header_offset    00000008
ram_disk_start   0000000C
ram_disk_end     00000010
dbg_avail        00000014
base_conf_start  00000018
```

```
base_conf_end      0000001C
base_conf_disk     00000020
pin_com_start      00000024
start              00000028
ipl_cb             00000028
...
```

## ファイル

| 項目                                | 説明                              |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| <code>/var/adm/ras/trcfile</code> | デフォルトのログ・ファイルが入っています。           |
| <code>/tlo-tvl2/trcnam</code>     | <code>trcnm</code> コマンドが入っています。 |
| <code>/etc/trcfmt</code>          | トレース・フォーマット・ファイルが入っています。        |

### 関連資料:

624 ページの『`trcdead` コマンド』

『`trcrpt` コマンド』

636 ページの『`trcstop` コマンド』

### 関連情報:

`trcfmt` コマンド

トレース機能の概要

---

## trcrpt コマンド

### 目的

トレース・ログからのレポートをフォーマットします。

### 構文

```
trcrpt [ -c ] [ -C [ processorList | all ] ] [ -d List ] [ -D Event-group-list ] [ -e Date ] [ -G ] [ -h ]
[ -j ] [ -k List ] [ -K Group-list ] [-m] [ -n Name ] [ -o File ] [ -p List ] [ -r ] [ -s Date ] [
-t File ] [ -T List ] [ -v ] [ -O Options ] [ -x ] [-@ WparList] [-M common | rare | all[:LMT_dir]]
[ -l ComponentList | all[:CT_dir] ] [ FileOrDirectory ]
```

### 説明

`trcrpt` コマンドは、`-M`、`-l` および *File* または *Directory* パラメーターで指定されたトレース・ログを読み取り、トレース・エントリーをフォーマットして、レポートを標準出力に書き込みます。システムがトレース・レポートを生成する元のデフォルト・ファイルは、`/var/adm/ras/trcfile` ファイルですが、`-M`、`-l` および *File* または *Directory* パラメーターを使用して、代替ログ・ファイルを指定できます。1 つ以上のファイルまたはディレクトリーを指定できます。ファイルを指定する場合、それは、トレース関連コマンドによって作成される任意のファイルである、有効なトレース・ログ・ファイルでなければなりません。ディレクトリーを指定する場合、それには、コンポーネント・トレース・マスター・ファイルが含まれている必要があります。`-m` フラグを指定すると、指定されるすべてのトレースが発生順にマージされます。

指定されたworkload partition (WPAR) のレポートにトレース・エントリーを組み込む場合は、`-@` フラグを使用します。

AIX 6.1 以降では、4 桁の 16 進数のフック ID を表示できます。しかし、4 桁の 16 進数のフック ID にゼロの桁が含まれていると、ゼロは除かれて、3 桁のみの 16 進数が表示されます。これが発生する理由は、**hhh0** の形式の 4 桁の 16 進数のフック ID は、**hhh** の形式の 3 桁の 16 進数のフック ID と同じであるためです。

以下のように System Management Interface Tool (SMIT) 高速パスを入力することにより、SMIT を使って **trcrpt** コマンドを実行することができます。

```
smit trcrpt
```

## フラグ

| 項目                                              | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-@</b> <i>WparList</i>                       | 指定した <b>workload partitions</b> で発生したイベントが入っているレポートを生成します。<br><i>WparList</i> パラメーターによって、WPAR 構成の ID (CID) のリストまたは WPAR 名のリストを指定できます。リスト項目は、コンマで区切ることも、引用符で囲んでコンマまたはスペースで区切ることもできます。リストで 0 またはグローバルを指定して、レポートにグローバル・システムを組み込みます。                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-c</b>                                       | テンプレート・ファイルの構文エラーを検査します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-C</b> [ <i>processorList</i>   <b>all</b> ] | 指定されたプロセッサで発生するイベントが入っているレポートを生成します。プロセッサはコンマで区切るか、または二重引用符で囲んでからコンマやブランクで区切ることができます。すべてのプロセッサに関して報告するには、 <b>trace -C all</b> を指定します。トレースされるプロセッサのサブセットだけを参照する場合、またはレポート内でプロセッサ番号を示す場合以外は、 <b>-C</b> フラグは必要ありません。 <b>-C</b> が指定されていないときにトレースが複数プロセッサ・トレースである場合、 <b>trcrpt</b> はすべてのプロセッサのトレース・レポートを生成しますが、 <b>-0 cpuid=on</b> を指定しないと各フックのプロセッサ番号が示されません。                                                                                                                                                  |
| <b>-d</b> <i>List</i>                           | レポートを、 <i>List</i> 変数で指定されたフック ID に制限します。 <i>List</i> パラメーター項目はコンマで区切るか、または二重引用符で囲んでからコンマやブランクで区切ることができます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-D</b> <i>Event-group-list</i>               | AIX 6.1 以降では、4 桁の 16 進数のフック ID を表示できます。しかし、4 桁の 16 進数のフック ID にゼロの桁が含まれていると、ゼロは除かれて、3 桁のみの 16 進数が表示されます。これが発生する理由は、 <b>hhh0</b> の形式の 4 桁の 16 進数のフック ID は、 <b>hhh</b> の形式の 3 桁の 16 進数のフック ID と同じであるためです。<br>レポートを、 <i>Event groups list</i> 内のフック ID と、 <b>-d</b> フラグで指定された任意のフック ID に制限します。 <i>List</i> パラメーター項目は、コンマで区切るか、または二重引用符で囲んでからコンマやブランクで区切ることができます。 <i>Event groups</i> については、 <b>Debug and Performance Tracing</b> で説明します。 <b>-D</b> フラグは、LMT Restart と LMT Suspend のトレース・ユーティリティ・フック ID も報告します。 |
| <b>-e</b> <i>Date</i>                           | 指定日またはそれ以前のエンタリーでレポート時間を終了します。 <i>Date</i> 変数の形式は、 <i>mmddhhmmssyy</i> (月、日、時、分、秒、年) です。日付と時刻はトレース・データ収集の開始時と終了時のみ、トレース・データに記録されます。トレース・セッション中に何度もトレース・データの収集を停止したり開始したりすると、トレース・データ収集を開始、終了するたびに日付と時刻が記録されます。トレース・データのある特定時間内に収集したデータに制限するためには、このフラグと <b>-s</b> フラグを組み合わせて使用します。<br>制限: <b>-e</b> および <b>-s</b> フラグが有効なのは、 <b>trace -C</b> フラグなしで収集されたトレース・ログ・ファイルの場合に限られます。                                                                                                                              |
| <b>-G</b>                                       | すべてのイベント・グループのリストを表示します。グループのリスト、各グループ内のフック ID、および各グループの記述が標準出力にリストされます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-h</b>                                       | ヘッダー情報をトレース・レポートから除き、フォーマットされたトレース・エンタリーのみを標準出力に書き出します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-j</b>                                       | フック ID のリストを表示します。 <b>trcrpt -j</b> コマンドはトレース・イベントの ID を含む <b>trace -j</b> コマンドと同時に使用するか、またはトレース・イベントの ID を含まない <b>trace -k</b> コマンドと同時に使用することができます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| 項目                                                                     | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-k</b> <i>List</i>                                                  | <p><i>List</i> 変数で指定したフック ID をレポートから除外します。 <i>List</i> パラメーター項目はコマンドで区切るか、または二重引用符で囲んでからコマンドで区切ることができます。</p> <p>AIX 6.1 以上では、2 桁のフック ID を hh の形式で指定すると、hh00、hh10,...,hhF0 と指定されます。3 桁のフック ID を hhh の形式で指定すると、hhh0 と指定されます。4 桁のフック ID を hhhh の形式で指定すると、hhhh と指定されます。</p>                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>-K</b> <i>Event-group-list</i>                                      | <p>レポートから、<i>event-groups</i> リスト内のフック ID と、<b>-k</b> フラグで指定された任意のフック ID を除外します。リスト・パラメーター項目はコマンドで区切るか、または二重引用符で囲んでからコマンドで区切ることができます。イベント・グループについては、<b>Debug and Performance Tracing</b> で説明します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-l</b> <i>ComponentList</i>                                         | <p><b>ctctrl -D</b> または <b>trcdead</b> によって、複数コンポーネント・トレースのレポートを生成します。コンポーネントは、コマンドで区切ることも、二重引用符で囲んで、コマンドまたは空白で区切ることもできます。トレースされるコンポーネントのサブセットのみを参照する場合は除いて、必ずしも <b>-l</b> フラグは必要ありません。<b>-l</b> を指定しない場合、ディレクトリーがコマンド・ラインで入力として指定されると、コマンドはトレースを複数コンポーネント・トレースと見なします。デフォルト・ディレクトリー内には複数コンポーネント・トレース・ログ・ファイルは、そのディレクトリーを、コマンド・ラインで指定するか、あるいは <b>-l</b> フラグとともに <i>CT_dir</i> パラメーターによって指定する必要があります。<b>-l all</b> オプションを使用すると、使用可能なすべてのコンポーネントを選択できます。複数の <b>-l</b> フラグを使用すると、異なるディレクトリー内のコンポーネントを指定できます。</p>          |
| <b>-m</b>                                                              | <p>指定されたすべてのトレース・ファイルを、タイム・スタンプに基づいてマージします。ファイルのマージを、別のパーティション、システムから、あるいは同じシステムの複数の個別のブートから行うと、予測不能結果をもたらします。<b>-m</b> フラグがない場合は、ログ・ファイルごとのレポートが、指定された出力ファイルに追加されます。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-M</b> <i>common</i>   <i>rare</i>   <i>all</i> [: <i>LMT_dir</i> ] | <p><b>mtrcsave</b> または <b>trcdead</b> コマンドによって入手した LMT ログ・ファイルからレポートを生成します。</p> <p>共通する LMT バッファからのイベントのみを報告する場合は <b>common</b> キーワードを使用し、希少な LMT バッファからのイベントのみを報告する場合は <b>rare</b> キーワードを使用し、共通かつ希少なイベントを報告する場合は <b>all</b> キーワードを使用します。</p> <p><i>LMT_dir</i> パラメーターが指定されない限り、このフラグが検索するのはデフォルトの LMT ログ・ディレクトリーのみです。このパラメーターを指定すると、<b>trcrpt</b> コマンドは、デフォルトの LMT ログ・ディレクトリーではなく、指定されたディレクトリーの LMT ファイルを検索します。共通かつ希少なバッファをマージする場合は、<b>all</b> キーワードおよび <b>-m</b> フラグを使用する必要があります。<b>-M</b> フラグが表示されるのは 1 回のみです。</p> |
| <b>-n</b> <i>Name</i>                                                  | <p>出力用のアドレスの解釈に使用されるカーネル名リスト・ファイルを指定します。通常、このフラグは、トレース・ログ・ファイルを別のシステムへ移す場合に使用します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-o</b> <i>File</i>                                                  | <p>標準出力の代わりに、ファイルにレポートを出力します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

項目  
-O Options

説明

**trcrpt** コマンドの内容と表現を変更するオプションを指定します。オプションに対する引数は、コンマで区切るか、二重引用符で囲んで、コンマまたはスペースで区切る必要があります。有効なオプションは、以下のとおりです。

**2line=[on | off]**

レポート内のトレース・イベントにつき、1 行ではなく 2 行を使用します。デフォルト値は **off** です。

**component=[on | off]**

トレース・レポート内の完全コンポーネント名を表示します。デフォルト値は **off** です。

**cpuid=[on | off]**

トレース・レポートの物理プロセッサ番号を表示します。デフォルト値は **off** です。

**cid=[on | off]**

workload partitionの構成済み ID (CID) をトレース・レポートに表示します。デフォルト値は **off** です。

**endtime=Seconds**

指定された秒数より前に記録されたイベントのトレース・レポート・データを表示します。秒数は整数か有理数表記のいずれかで指定できます。このオプションが **starttime** オプションと一緒に使用されると、特定の範囲を表示できます。

**exec=[on | off]**

実行パス名をトレース・レポートに表示します。デフォルト値は **off** です。

**filename=[on | off]**

イベント検索元のファイル名を表示します。ファイル名は、40 字を超えた場合は左から切り捨てられます。デフォルト値は **off** です。

**hist=[on | off]**

各フック ID が検出されたインスタンスの数をログに記録します。このデータは、ヒストグラムの生成に使用できます。デフォルト値は **off** です。このオプションは他のオプションと一緒に実行できません。

**ids=[on | off]**

トレース・レポートの最初の列に、トレース・フック識別番号を表示します。デフォルト値は **on** です。

**pagesize=Number**

トレース・レポートのページ当たりの行数を制御します。値は、0 から 500 の範囲内の整数です。欄の見出しは各ページに出力されます。デフォルト値の 0 が設定されると、改ページしません。

**pid=[on | off]**

トレース・レポートにプロセス ID を表示します。デフォルト値は **off** です。

**reportedprocessors=[on | off ]**

残りのプロセッサの数を表示します。このオプションが意味を持つのは、複数プロセッサ・トレース (trace -C) の場合のみです。例えば、プロセッサが 4 つあるシステムからのレポートを読み取る場合に、報告されるプロセッサの値が 4 から 3 になると、そのプロセッサで報告されるフックはもうないことが分かります。

**PURR=[ on | off ]**

PURR とすべてのタイム・スタンプを表示するように、**trcrpt** に指示します。タイム・スタンプがあれば、その後に PURR が表示されます。

トレースされたプロセッサについて PURR が無効な場合は、PURR の代わりに経過時間が表示されます。PURR が有効な場合、または **cpuid** が不明であるがフックに関してトレースされなかった場合は、PURR フィールドにアスタリスク (\*) が入ります。

**removedups=[on | off]**

重複イベントの検出を使用可能にします。DUPS 列のカウンタは、レポート内の各イベントが表すイベント数を表示します。このオプションが **off** に設定されると、重複イベントの検出は不可能です。デフォルト値は **on** です。このオプションが有効なのは、**-m** フラグによってログ・ファイルをマージするときに限られます。重複エントリは、プロセッサ ID がトレース・エントリ自体から認識されるときのみ検出され、それを推論する必要があるときは検出されません。プロセッサ ID は、以下の場合のエントリから入手できます。

- 単純なメモリー・トレース
- **trace -C** コマンド・オプションが使用された場合の、複数プロセッサ・システム・トレース
- **-p** オプションによって開始された 64 ビット・システム・トレース
- 64 ビット・コンポーネント・トレース

**wparname= [on | off]**

トレース・レポートに workload partition 名を表示します。デフォルト値は **off** です。

**starttime=Seconds**

指定された秒数より後に記録されたイベントに対するトレース・レポート・データを表示します。指定された秒数はトレース・ファイルの最初からの秒数です。秒数は整数か有理数表記のいずれかで指定できます。このオプションが **endtime** オプションと一緒に使用されると、特定の秒数範囲を表示できます。

**svc=[on|on\_noblank|off]**

トレース・レポートにシステム・コールの値を表示します。デフォルト値は **off** です。

このオプションには、以下の値を指定できます。

**on**           トレース・レポートに現在のシステム・コールの名前を表示します。

**on\_noblank**

**svc** オプションが設定されていない場合、トレース・レポートに ---- スtringを表示します。

**off**           システム・コールに関連する情報を表示しません。

**tid=[on|off]**

トレース・レポートにスレッド ID を表示します。デフォルト値は **off** です。

**timestamp=[0|1|2|3|4]**

トレース・レポート内のイベントに関連するタイム・スタンプの報告を制御します。有効な値は以下のとおりです。

**0**           トレースが開始されてからの経過時間と前回のイベントとのデルタ時間。経過時間は秒数、デルタ時間はミリ秒です。どちらの値もナノ秒に四捨五入します。これはデフォルトです。

**1**           経過時間の簡略表記。トレース開始からの経過時間 (秒数) を報告します。経過時間はマイクロ秒に四捨五入します。

**2**           マイクロ秒のデルタ時間。これは 0 のようになりますが、デルタ時間はマイクロ秒に四捨五入されて報告されます。

**3**           タイム・スタンプなし

**4**           トレース・イベントからの未加工のタイム・スタンプ。

**-p List**

**List** 変数で指定したイベントごとにプロセス ID を報告します。 **List** 変数は、プロセス ID のリストまたはプロセス名のリストです。数字で始まるリスト項目はプロセス ID と見なされます。リスト項目はコンマで区切るか、または二重引用符で囲んでからコンマやブランクで区切ることができます。

**-r**

フォーマットされていない (ロー) トレース・エントリーを出力し、トレース・ログの内容を標準出力に一度に 1 エントリーずつ出力します。 **-h** フラグを **-r** フラグと一緒に使って見出しを除くことができます。複数プロセッサ・トレースで複数のプロセッサのロー・レポートを取得するには、 **-r** フラグと **-C** フラグを両方使用します。

**-s Date**

指定日またはそれ以前のエントリーでレポート時間を開始します。 **Date** 変数の形式は、 *mmddhhmmssyy* (月、日、時、分、秒、年) です。日付と時刻はトレース・データ収集の開始時と終了時のみ、トレース・データに記録されます。トレース・セッション中に何度もトレース・データの収集を停止したり開始したりすると、トレース・データ収集を開始、終了するたびに日付と時刻が記録されます。トレース・データのある特定時間内に収集したデータに制限するためには、このフラグと **-e** フラグを組み合わせで使用します。

制限: **-e** および **-s** フラグが有効なのは、 **trace -C** フラグなしで収集されたトレース・ログ・ファイルの場合に限られます。

**-t File**

**File** 変数に指定されたファイルをテンプレート・ファイルとして使います。デフォルトは **/etc/trcfmt** ファイルです。

| 項目             | 説明                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-T List</b> | 報告対象を、 <i>List</i> パラメーターで指定したカーネル・スレッド ID に限定します。リスト項目は、コンマで区切るか、二重引用符で囲んで、コンマまたはスペースで区切った、カーネル・スレッド ID です。リストをカーネル・スレッド ID から始めると、報告対象はリスト内のすべてのカーネル・スレッド ID に限定されます。リストを ! (感嘆符) が先頭に付いたカーネル・スレッド ID から始めると、報告対象はリストに入っていないすべてのカーネル・スレッド ID に限定されます。 |
| <b>-v</b>      | ファイルがオープンされるたびにファイル名を表示します。詳細表示設定に変更します。                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-x</b>      | システム・コールの実行パス名と値を表示します。                                                                                                                                                                                                                                 |

## セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

### 例

1. トレース・ログ・ファイルをフォーマットして結果を表示するには、以下のように入力します。

```
trcrpt | qprt
```

2. トレース・レポートを **/tmp/newfile** ファイルに出力するには、以下のように入力します。

```
trcrpt -o /tmp/newfile
```

3. トレース・レポートにプロセス ID と実行パス名を出力するには、以下のように入力します。

```
trcrpt -0 pid=on,exec=on
```

4. トレース ID ヒストグラム・データを生成するには、以下のように入力します。

```
trcrpt -0 hist=on
```

5. すべてのイベント・グループのリストを作成するには、次のように入力します。

```
trcrpt -G
```

このレポートのフォーマットについては、**trcevrp** コマンドで示されています。

6. 共通かつ希少なバッファからバックツージャック LMT レポートを生成するには、次のように入力します。

```
trcrpt -M all
```

7. 上記の例で、LMT ファイルが **/tmp/mydir** にあり、LMT トレースをマージさせる場合は、次のように入力します。

```
trcrpt -m -M all:/tmp/mydir
```

8. システム・トレースと **scdisk.hdisk0** コンポーネント・トレースをマージするには、次のように入力します。

```
trcrpt -m -l scdisk.hdisk0 /var/adm/ras/trcfile
```

9. 重複イベントを除かずに、LMT とシステム・トレースをマージするには、次のように入力します。

```
trcrpt -0 removedups=off -m -M all /var/adm/ras/trcfile
```

10. トレース・イベントごとにソース・ファイルを表示しながら、**/tmp/mydir** 内のすべてのコンポーネント・トレースとデフォルトの LMT ディレクトリー内の LMT トレースをマージするには、次のように入力します。

```
trcrpt -0 filename=on -m -M all /tmp/mydir
```

ヒント: これは以下のコマンドと同等です。

```
trcrpt -O filename=on -m -M all -l all:/tmp/mydir
```

ヒント: トレースが 64 ビット・カーネルからの場合、重複エントリーは除去されます。しかし、32 ビット・カーネルでは、コンポーネント・トレース内のエントリーのプロセッサ ID が分からないため重複エントリーは除去されません。

## ファイル

| 項目                                | 説明                         |
|-----------------------------------|----------------------------|
| <code>/usr/bin/trcrpt</code>      | <b>trcrpt</b> コマンドが入っています。 |
| <code>/var/adm/ras/trcfile</code> | デフォルトのログ・ファイルが入っています。      |
| <code>/var/adm/ras/mtrcdir</code> | デフォルトの LMT ダンプ・ディレクトリーの位置。 |
| <code>/var/adm/ras/trc_ct</code>  | デフォルトの CT ダンプ・ディレクトリーの位置。  |
| <code>/etc/trcfmt</code>          | トレース・フォーマット・ファイルが入っています。   |

### 関連情報:

ctctrl コマンド

trcfmt コマンド

トレース機能の概要

コマンドとサブルーチンのモニターとチューニング

デバッグおよびパフォーマンス・トレース

---

## trcstop コマンド

### 目的

トレース機能を停止します。

### 構文

```
trcstop [-<channel>][-s | -d]
```

### 説明

**trcstop** コマンドは、トレース・セッションを終了します。

System Management Interface Tool (SMIT) を使って **trcstop** コマンドを実行することができます。SMIT を使用するには、以下のように入力します。

```
smit trcstop
```

### フラグ

| 項目                            | 説明                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-&lt;channel&gt;</code> | トレースを停止するチャンネルを指定します。有効な値の範囲は 0 から 7 です。指定されていない場合、デフォルト値は 0 です。                                                                                                                                                                                 |
| <code>-s</code>               | <i>tracstop</i> 操作中に、複数のプロセッサ・バッファからトレース・ファイルへのトレース入出力のシリアライゼーションを使用可能にします。 <code>-s</code> フラグは <code>-d</code> と同時には指定できません。<br>注: シリアルな <code>-s</code> オプションはすべてのモード (単一、循環、および代替) に使用可能です。以前のリリースでは、 <code>-s</code> オプションは循環モードにのみ使用可能でした。 |
| <code>-d</code>               | キャプチャー済みのトレース・バッファのうち、まだファイルに書き込まれていないものをすべて破棄します。                                                                                                                                                                                               |

## 例

トレース・バックグラウンド・プロセスを終了するには、以下のように入力します。

```
trcstop
```

## ファイル

| 項目                            | 説明                                |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| <code>/usr/bin/trcstop</code> | <code>trcstop</code> コマンドが入っています。 |

### 関連資料:

629 ページの『`trcrpt` コマンド』

605 ページの『`trace` デーモン』

### 関連情報:

トレース機能の概要

---

## trcupdate コマンド

### 目的

トレース・レポートのフォーマット・テンプレートを追加、置換、削除します。

### 構文

```
trcupdate [ -o ] [ -t File ] [ -v ] [ -x IDList ] [ File ]
```

### 説明

`trcupdate` コマンドは、`/etc/trcfmt` ファイル内または `/etc/trcfmt.Z` ファイル内のトレース・レポート・フォーマット・テンプレートを追加、置換、削除します。`/etc/trcfmt.Z` ファイルの使用時は、`trcupdate` コマンドはこのファイルを圧縮解除して更新し、再び圧縮します。`trcupdate` コマンドは、指定したディレクトリ内に `File.undo.trc` という名前の「取り消し (undo)」ファイルを作成します。

`trcupdate` コマンドはファイル名に拡張子 `.trc` を追加し、そのファイルから更新コマンドを読み取ります。`-o` (オーバーライド) フラグが指定されていれば、取り消しファイルが `trcupdate` コマンドに入力されます。`-o` フラグが指定されると、`trcupdate` コマンドは以前にファイルに対して行われた変更を取り消します。

各テンプレートの最初のフィールドには以下の演算子が入っています。

| 項目 | 説明                                                                                     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| +  | 正符号は、テンプレートが追加または置換されることを示します。この演算子の後に続くフィールドには置換するテンプレートを指定します。                       |
| -  | 負符号は、テンプレートが削除されることを示します。この演算子の後のフィールドには削除するテンプレートのフック ID を指定します。操作は、指定されている順序で実行されます。 |

`trcupdate` コマンドへの入力の最初の行には、以下の値がなければなりません。

```
* /etc/trcfmt
```

トレース・ファイルの例を以下に示します。

```
* /etc/trcfmt
+ 15A 1.0 new_fmt
- 1B3
- A14
```

追加または置換する場合、**trcupdate** コマンドは各入力テンプレートのバージョン番号を同じフック ID を持つテンプレートのバージョン番号と比較します。入力テンプレートのバージョン番号が既存のテンプレートのバージョン以上の場合、**trcupdate** コマンドは、古いテンプレートを入力テンプレートに置き換えます。テンプレートが存在しないと、入力テンプレートがファイルに追加されます。

**trcupdate** コマンドは、更新ファイルに構文エラーがあれば **/etc/trcfmt** ファイルを変更しません。

## フラグ

| 項目               | 説明                                                                                             |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-o</b>        | 古いテンプレートと入力テンプレートのバージョン番号を確認せずに、古いテンプレートを入力テンプレートでオーバーライドします。                                  |
| <b>-t File</b>   | <b>/etc/trcfmt</b> ファイルまたは <b>/etc/trcfmt.Z</b> ファイルの代わりに、テンプレート・ファイルとして使われるファイルを指定します。        |
| <b>-v</b>        | 各ファイルがオープンされるときにファイル名を表示します。                                                                   |
| <b>-x IDList</b> | <i>IDList</i> で指定されたテンプレートをテンプレート・ファイルから抽出して、標準出力に書き出します。 <i>IDList</i> パラメーターはフック ID をリストします。 |

## セキュリティ

アクセス制御: なし。ただし、変更するテンプレート・ファイルへの書き込み権限を持っていないければなりません。デフォルトは **/etc/trcfmt** です。

## 例

1. テンプレートを追加するには、以下のコマンドを入力します。

```
trcupdate
* /etc/trcfmt
+ 15A 1.0 new_fmt
```

ヒント: AIX 6.1 以降のバージョンでは、これは以下のコマンドと同等です。

```
trcupdate
* /etc/trcfmt
+ 15A0 1.0 new_fmt
```

2. テンプレートを削除するには、以下のコマンドを入力します。

```
trcupdate
* /etc/trcfmt
- 15A 1.0 new_fmt
```

ヒント: AIX 6.1 以降のバージョンでは、これは以下のコマンドと同等です。

```
trcupdate
* /etc/trcfmt
- 15A0 1.0 new_fmt
```

3. テンプレートを置換するには、以下のコマンドを入力します。

```
trcupdate
* /etc/trcfmt
+ 15A 1.0 new_fmt
```

ヒント: AIX 6.1 以降のバージョンでは、これは以下のコマンドと同等です。

```
trcupdate
* /etc/trcfmt
+ 15A0 1.0 new_fmt
```

4. AIX 6.1 以降のバージョンの場合、フック ID 0AB0 のテンプレートを追加するには、以下のコマンドを入力します。

```
trcupdate
* /etc/trcfmt
+ 0AB0 1.0 new_fmt
```

上記のコマンドは、以下のコマンドと同等です。

```
trcupdate
* /etc/trcfmt
+0AB 1.0 new_fmt
```

5. AIX 6.1 以上の場合、フック ID 1AB1 のテンプレートを追加するには、以下のコマンドを入力します。

```
trcupdate
* /etc/trcfmt
+ 1AB1 1.0 new_fmt
```

## ファイル

項目

/usr/bin/trcupdate  
/etc/trcfmt  
/usr/include/sys/trcmacros.h

説明

**trcupdate** コマンドが入っています。  
トレース・フォーマット・ファイルが入っています。  
**trchook** マクロと **utrchook** マクロを定義します。

関連資料:

624 ページの『**trcdead** コマンド』

629 ページの『**trcrpt** コマンド』

605 ページの『**trace** デーモン』

関連情報:

**trcfmt** コマンド

トレース機能の概要

---

## troff コマンド

### 目的

タイプセット・デバイスでの印刷のためテキストをフォーマットします。

### 構文

```
troff [ -a ] [ -i ] [ -q ] [ -z ] [ -F Directory ] [ -n Number ] [ -o List ] [ -r ANumber ] [ -s Number ] [ -T Name ] [ -mm | -me | -mptx | -ms | -man | -mv ] [ -M Media ] [ File ... | - ]
```

### 説明

**troff** コマンドは、1 つ以上のファイルを読んで、フォントタイプセッターまたはそれに相当するデバイス上で印刷できるようにテキストをフォーマットします。次に、目的のデバイスに対する **troff** コマンドの出力のポストプロセスを行うために、ポストプロセッサが必要になります。後述の例を参照してください。

ファイルを指定しないか、または - (マイナス) フラグが最後のパラメーターではない場合は、デフォルトで標準入力を読み取られます。

3812 プリンター、3816 プリンター、および Hewlett-Packard LaserJet Series II プリンターのデフォルトのフォントが、そのプリンターの固有フォントです。これらのプリンターでは追加フォントも使用できません。追加フォントは **troff .fp** ディレクティブを使用してロードできます。これらの追加フォントはホスト上のディレクトリー **/usr/lib/font/devPrinter/bitmaps** に保管されており、必要に応じてプリンターにダウンロードします。

## 書体

3 つの異なる書体が、4 つのスタイルで提供されています。以下の表は、書体、スタイル、および **troff** コマンドがフォントにアクセスするために使用する名前に対応を示しています。

注: この集合のフォントは、Donald E Knuth によって開発されたコンピューター Modern 文字に基づいています。(Knuth, Donald: *Computer Modern Typefaces* (Addison-Wesley, 1986)) を参照。

| Typeface         | Regular | Italic | Bold | Italic |
|------------------|---------|--------|------|--------|
| Roman            | cr      | cR     | Cr   | CR     |
| Sans Serif       | cs      | cS     | Cs   | CS     |
| Typewriter       | ct      | cT     | Ct   | CT     |
| troff special sp |         |        |      |        |

これらのフォントは、すべて標準の 15 個の **troff** サイズ、すなわち、6、7、8、9、10、11、12、14、16、28、20、22、24、28、36 ポイントで提供されます。

例えば、**.fp 1 Cr** は、Roman のボールド・フォントを 1 の位置へロードします。

注: **troff** コマンドに対する入力の中の最初の中断作成要求の前に、**.tl** 要求を使用することはできません。

## フラグ

| 項目                 | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>          | 印刷可能で、ASCII に相当する形でフォーマットされた結果を標準出力に送ります。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-FDirectory</b> | デフォルトの <b>/usr/lib/font/devName</b> ディレクトリーではなく、 <b>Directory/devName</b> ディレクトリーのフォント情報にアクセスします ( <b>Name</b> は <b>-T</b> フラグで指定します)。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-i</b>          | ファイルがなくなると標準入力を読みます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-M Media</b>    | 用紙上のイメージ可能領域の大きさを判別するために、用紙サイズを指定します。 <b>Media</b> 変数で有効な値は以下のとおりです。<br><b>A4</b> 用紙サイズ 8.3 X 11.7 インチ (210 X 297 mm) を指定します。<br><b>A5</b> 用紙サイズ 5.83 X 8.27 インチ (148 X 210 mm) を指定します。<br><b>B5</b> 用紙サイズ 6.9 X 9.8 インチ (176 X 250 mm) を指定します。<br><b>EXEC</b> 用紙サイズ 7.25 x 10.5 インチ (184.2 x 266.7 mm) を指定します。<br><b>LEGAL</b> 用紙サイズ 8.5 X 14 インチ (215.9 X 355.6 mm) を指定します。<br><b>LETTER</b> 用紙サイズ 8.5 X 11 インチ (215.9 X 279.4 mm) を指定します。これはデフォルト値です。<br>注: <b>Media</b> 変数では大文字小文字の区別はありません。 |
| <b>-nNumber</b>    | <b>Number</b> 変数で指定された値を使って最初の印刷ページに番号を付けます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目        | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| -oList    | <p>List 変数で指定されたページだけを印刷します。List は以下のように、ページ番号と範囲をコンマで区切ったリストです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start-Stop の範囲は、Start から Stop までのページの印刷を意味します。例えば、9-15 であれば、9 ページから 15 ページまでが印刷されます。</li> <li>• 最初の -Stop は、先頭ページからページ Stop までの印刷を意味します。</li> <li>• 最後の Start- は、ページ Start から最終ページまでの印刷を意味します。</li> <li>• ページ番号と範囲を組み合わせると、指定したページが印刷されます。例えば、-3,6-8,10,12- では、先頭ページから 3 ページまで、6 ページから 8 ページまで、10 ページ、12 ページから最終ページまでを印刷します。</li> </ul> <p>注: このフラグをパイプラインで使用する場合 (例えば、pic、eqn、tbl コマンドの 1 つ以上と一緒に)、文書の最後のページを List 変数で指定しないと、broken pipe メッセージを受け取ることがあります。この broken pipe メッセージは問題があることを示すものではないので、無視してかまいません。</p>                                                                                                                                         |
| -q        | .rd 要求の同時入出力モードを呼び出します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| -rANumber | A 変数で指定されたレジスターを指定の数値に設定します。A 変数の値は、1 文字の ASCII 名でなくてはなりません。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| -s Number | 指定されたページ数ごとにタイプセッターを停止させる出力を生成します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| -TName    | <p>指定された印刷装置の出力を作成します。フォントタイプセッターまたはそれに相当する印刷装置は、オペレーティング・システム国際拡張文字に以下の Name 変数を使用しています。デフォルトは <b>ibm3816</b> です。</p> <p>注: 指定されたポイント・サイズをデバイスがサポートしていない場合は、bad point size というメッセージが表示されます。troff コマンドは最も近い有効ポイント・サイズを使ってフォーマットを継続します。</p> <p><b>canonls</b> Canon Lasershot LBP-B406S/D/E,A404/E,A304E</p> <p><b>ibm3812</b><br/>3812 Pageprinter II</p> <p><b>ibm3816</b><br/>3816 Pageprinter</p> <p><b>hplj</b> Hewlett-Packard LaserJet II</p> <p><b>ibm5585H-T</b><br/>5585-H01 中国語 (繁体字) サポート</p> <p><b>ibm5587G</b><br/>5587-G01、5584-H02、5585-H01、5587-H01、5589-H01 Kanji Printer マルチバイト言語サポート</p> <p><b>psc</b> PostScript プリンター。</p> <p><b>X100</b> AIXwindows ディスプレイ</p> <p>注: また、troff コマンドの -TName フラグを使用するのではなく、TYPESETTER 環境変数を上記の値のいずれかに設定することもできます。</p> |
| -man      | <b>man</b> マクロ処理パッケージを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| -me       | <b>me</b> マクロ処理パッケージを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| -mm       | <b>mm</b> マクロ処理パッケージを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| -mptx     | <b>mptx</b> マクロ処理パッケージを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| -ms       | <b>ms</b> マクロ処理パッケージを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| -mv       | <b>mv</b> マクロ処理パッケージを選択します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

マクロの詳細は、フォーマット・ツールのためのマクロ・パッケージのセクションを参照してください。

| 項目 | 説明                                              |
|----|-------------------------------------------------|
| -z | .tm (ワークステーション・メッセージ) 要求によって生成されたメッセージだけを印刷します。 |
| -  | 入力を標準入力から読み取るようにします。                            |

## 環境変数

| 項目         | 説明                |
|------------|-------------------|
| TYPESETTER | 特定の印刷装置の情報を保持します。 |

## 例

**troff** コマンドの例を以下に示します。

```
troff -Tibm3812 File | ibm3812 | qprt
```

## フォーマット・ツールのためのマクロ・パッケージ

以下のマクロ・パッケージは、テキスト・フォーマット・システム内のフォーマット・ツールの一部です。詳細は次ページ以降を参照してください。

| 項目          | 説明                                                           |
|-------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>man</b>  | これを使用すると、オンラインのブック・ページから独自のブック・ページを作成できます。                   |
| <b>me</b>   | 用紙をフォーマットするためのマクロを提供します。                                     |
| <b>mm</b>   | <b>nroff</b> および <b>troff</b> フォーマット・プログラムを使用して文書をフォーマットします。 |
| <b>mptx</b> | 順列索引をフォーマットします。                                              |
| <b>ms</b>   | 各種のスタイルの記事、論文、著書のフォーマット機能を提供します。                             |
| <b>mv</b>   | <b>troff</b> コマンドを使用して、英語表示のグラフとスライドをタイプセットします。              |

## **nroff** および **troff** コマンド用 **man** マクロ・パッケージ

**man** マクロ・パッケージは、**nroff** コマンドまたは **troff** コマンドのいずれかを使って処理されたオンラインのブック・ページから、ユーザーが独自のブック・ページを作成できるようにするために提供されています。**man** マクロ・パッケージは、**nroff** コマンドまたは **troff** コマンドのいずれかと一緒に使用します。

以下に示すフォーマット・マクロ、文字列、レジスターの一覧に加えて、特殊なマクロ、文字列、数値レジスターが **man** マクロ・パッケージ内部にあります。**troff** コマンドで事前定義した名前と **d**、**m**、**y** 数値レジスターを除き、このような内部名の形式はすべて *SymbolAlpha* となります。*Symbol* は **)**、**[**、**}** のいずれかで、*Alpha* は任意の英数字です。

**man** マクロ・パッケージは Roman フォントだけを使用します。エントリーの入力テキストにその他のフォントを求める要求 (例えば、**.I** フォーマット・マクロ、**.RB** 要求、**¥fI** 要求など) が含まれている場合は、対応するフォントをマウントする必要があります。

### フォーマット・マクロ

以下のマクロは、**man** マクロ・パッケージを使用してフォーマットしたブック・ページの特性を変更するのに使用します。

タイプ・フォントおよびサイズは、各パラグラフの前と、フォントおよびサイズ設定マクロ (例えば、**.I** フォーマット・マクロ、**.SM** フォーマット・マクロ、**.B** フォーマット・マクロ) の処理後に、デフォルト値にリセットされます。

タブ・ストップは、**.DT** フォーマット・マクロおよび **.TH** フォーマット・マクロ以外のフォーマット・マクロによって使用または設定されることはありません。

#### **.B** [Text]

テキストをボールドにします。

*Text* 変数は 6 桁までのワードを表します。ワード内に文字スペースを入れるには、" " (二重引用符) を使用します。変数が空の場合、この処理は印刷するテキストが入っている次の入力テキスト行に適用されます。例えば、行全体をイタリックにするには **.I** フォーマット・マクロを使用し、行全体を縮小ボールドのテキストにするには、**.SM** および **.B** フォーマット・マクロを使用します。デフォルトでは、**nroff** コマンドのハイフン付けはオフですが、**troff** コマンドではオンのままです。

**.DT** デフォルトのタブ設定値を、**nroff** コマンドでは 5 en ごとに、**troff** コマンドでは 7.2 en ごとに復元します。

#### **.HP** [Indent]

*Indent* 変数で指定したハンギング・インデントからパラグラフを開始します。

*Indent* 変数を省略すると、*Indent* の直前の値が使用されます。この値は、**.TH** フォーマット・マクロ、**.P** フォーマット・マクロ、**.RS** フォーマット・マクロによってデフォルト (**nroff** コマンドでは 5 en、**troff** コマンドでは 7.2 en) に設定され、**.RE** フォーマット・マクロによって復元されます。*Indent* のデフォルト単位は en です。

#### **.I** [Text]

テキストをイタリックにします。

*Text* 変数は 6 桁までのワードを表します。ワード内に文字スペースを入れるには、" " (二重引用符) を使用します。変数が空の場合、この処理は印刷するテキストが入っている次の入力テキスト行に適用されます。例えば、行全体をイタリックにするには **.I** フォーマット・マクロを使用し、行全体を縮小ボールドのテキストにするには、**.SM** および **.B** フォーマット・マクロを使用します。デフォルトでは、**nroff** コマンドのハイフン付けはオフですが、**troff** コマンドではオンのままです。

#### **.IP** [Tag] [Indent]

**.TP** *Indent* マクロに *Tag* 変数を指定したものと同じです。*Tag* 変数の値が **NULL** の場合、字下げされたパラグラフを開始します。このマクロは、タグの付かない字下げされたパラグラフを生成するのによく使用されます。

*Indent* 変数を省略すると、*Indent* の直前の値が使用されます。この値は、**.TH** フォーマット・マクロ、**.P** フォーマット・マクロ、**.RS** フォーマット・マクロによってデフォルト (**nroff** コマンドでは 5 en、**troff** コマンドでは 7.2 en) に設定され、**.RE** フォーマット・マクロによって復元されます。*Indent* のデフォルト単位は en です。

**.P** 通常のフォント、ポイント・サイズ、インデントでパラグラフを開始します。**.PP** マクロは **mm** マクロ・パッケージの **.P** マクロと同義です。

#### **.PD** [Number]

パラグラフ間の間隔を *Number* パラメーターで指定した垂直スペースの数に設定します。デフォルトの *Number* 変数値は、**troff** コマンドでは 0.4v、**nroff** コマンドでは 1v です。

#### **.PM** [Indicator]

以下のような所有権のマーキングを設定します。

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| インジケータ                  | マーキング           |
| <b>P</b>                | PRIVATE         |
| <b>N</b>                | NOTICE          |
| <i>Indicator</i> を指定しない | 所有権のマーキングをオフにする |

### **.RE** [*Number*]

*Number* 変数で指定したインデント・レベル位置にある相対インデント (**.RS**) を終了します。

*Number* 変数値を省略すると、直前の浅いインデント・レベルに戻ります。

### **.RI** *Character1Character2...*

Roman の *Character1* とイタリックの *Character2* を結合し、最大 6 セットの *Character1Character2* でこの 2 種類のフォントを交換します。同様のマクロは、Roman、イタリック、ボールドのいずれか 2 つの組み合わせ (**.IR**、**.RB**、**.BR**、**.IB**、**.BI** マクロ) で交換を行います。

### **.RS** [*Indent*]

相対インデント (最初は 0) を増加します。すべての出力は、*Indent* 変数で指定した左マージンから余分の単位数だけ字下げされます。

*Indent* 変数を省略すると、*Indent* の直前の値が使用されます。この値は、**.TH** フォーマット・マクロ、**.P** フォーマット・マクロ、**.RS** フォーマット・マクロによってデフォルト (**nroff** コマンドでは 5 en、**troff** コマンドでは 7.2 en) に設定され、**.RE** フォーマット・マクロによって復元されます。*Indent* のデフォルト単位は en です。

### **.SH** [*Text*]

小ヘッダーのテキストを置きます。

*Text* 変数は 6 桁までのワードを表します。ワード内に文字スペースを入れるには、" " (二重引用符) を使用します。変数が空の場合、この処理は印刷するテキストが入っている次の入力テキスト行に適用されます。例えば、行全体をイタリックにするには **.I** フォーマット・マクロを使用し、行全体を縮小ボールドのテキストにするには、**.SM** および **.B** フォーマット・マクロを使用します。デフォルトでは、**nroff** コマンドのハイフン付けはオフですが、**troff** コマンドではオンのままです。

### **.SM** [*Text*]

テキストをデフォルトのポイント・サイズよりも 1 ポイント小さくします。

*Text* 変数は 6 桁までのワードを表します。ワード内に文字スペースを入れるには、" " (二重引用符) を使用します。変数が空の場合、この処理は印刷するテキストが入っている次の入力テキスト行に適用されます。例えば、行全体をイタリックにするには **.I** フォーマット・マクロを使用し、行全体を縮小ボールドのテキストにするには、**.SM** および **.B** フォーマット・マクロを使用します。デフォルトでは、**nroff** コマンドのハイフン付けはオフですが、**troff** コマンドではオンのままです。

### **.SS** [*Text*]

小小ヘッダーのテキストを置きます。

*Text* 変数は 6 桁までのワードを表します。ワード内に文字スペースを入れるには、" " (二重引用符) を使用します。変数が空の場合、この処理は印刷するテキストが入っている次の入力テキスト行に適用されます。例えば、行全体をイタリックにするには **.I** フォーマット・マクロを使用し、行全体を縮小ボールドのテキストにするには、**.SM** および **.B** フォーマット・マクロを使用します。デフォルトでは、**nroff** コマンドのハイフン付けはオフですが、**troff** コマンドではオンのままです。

## **.TH** [*Title*][*Section*][*Commentary*][*Name*]

タイトルおよびエントリーの見出しを設定します。このマクロは **.DT** フォーマット・マクロを呼び出します。

|                   |         |
|-------------------|---------|
| 変数                | マーキング   |
| <i>Title</i>      | タイトル    |
| <i>Section</i>    | セクション番号 |
| <i>Commentary</i> | 特別なコメント |
| <i>Name</i>       | 新しいブック名 |

注: **.TH** フォーマット・マクロの値に、" " (二重引用符) で囲まれていない文字スペースが含まれていると、不規則なドットが出力に示されます。

## **.TP** [*Indent*]

ハンギング・タグの付いた字下げされたパラグラフを開始します。テキストが入っている次の入力行はタグです。タグが適切でない場合には別の行に印刷されます。

*Indent* 変数を省略すると、*Indent* の直前の値が使用されます。この値は、**.TH** フォーマット・マクロ、**.P** フォーマット・マクロ、**.RS** フォーマット・マクロによってデフォルト (**nroff** コマンドでは 5 en、**troff** コマンドでは 7.2 en) に設定され、**.RE** フォーマット・マクロによって復元されます。*Indent* のデフォルト単位は en です。

## 文字列

|               |                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| 項目            | 説明                                                                 |
| <b>¥*R</b>    | 商標を追加します。 <b>nroff</b> コマンドでは (Reg.)、 <b>troff</b> コマンドでは登録商標記号です。 |
| <b>¥*S</b>    | デフォルトのタイプ・サイズに変更します。                                               |
| <b>¥*(Tm)</b> | 商標インジケーターを追加します。                                                   |

## レジスター

|           |                                                                                             |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目        | 説明                                                                                          |
| <b>IN</b> | 小ヘッダーに関連付けられているインデントの左マージン。デフォルトは、 <b>troff</b> コマンドでは 7.2 en、 <b>nroff</b> コマンドでは 5 en です。 |
| <b>LL</b> | <b>IN</b> レジスターで指定した値を含む行の長さ。                                                               |
| <b>PD</b> | 現在のパラグラフ間の間隔。                                                                               |

## フラグ

|             |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目          | 説明                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-rs1</b> | 幅 6.5 インチ、長さ 10 インチのテキスト域を持つ幅 8.5 インチ、長さ 11 インチのデフォルトのページ・サイズを、幅 4.75 インチ、長さ 8.375 インチのテキスト域を持つ幅 6 インチ、長さ 9 インチのページ・サイズに縮小します。このフラグはまた、デフォルトのタイプ・サイズを 10 ポイントから 9 ポイントに、縦方向の行送りを 12 ポイントから 10 ポイントに縮小します。 |

## 例

1. ファイル `your.book` を処理し、フォーマットされた出力をローカル・ライン・プリンター `qprt` に送信するには、以下のように入力します。  

```
nroff -Tlp -man your.book | qprt -dp
```
2. テーブルが入っているファイル `my.book` および `dept.book` を処理し、フォーマットされた出力をローカル・ライン・プリンター `qprt` に送信するには、以下のように入力します。

```
tbl my.book dept.book | nroff -Tlp -man | col -Tlp | qprt -dp
```

注: 出力は、qprt に送信される前に、まず col コマンドによるフィルターにかけられ、tbl コマンドが使用する逆方向の行送りを処理します。

3. ピクチャー、グラフ、テーブルが入っているファイル group を処理し、IBM 3816 プリンターで処理できるようにフォーマットされた出力を作成するには、以下のように入力します。

```
grap group | pic | tbl | troff -Tibm3816 -man ¥  
| ibm3816 | qprt -dp
```

注:

1. **man** マクロ・パッケージを使って作成したブック・ページがオンライン機能を目的としている場合には、**grap** コマンドまたは **pic** コマンドなどの **troff** コマンドを必要とするコンポーネントは使用しないでください。
2. **grap** コマンドは **pic** コマンドのプリプロセッサであるため、**pic** コマンドより先に実行します。この逆の順序ですと正しくフォーマットされません。
3. **col** コマンドは、**tbl** コマンドのフィルターとしては必要ありません。つまり、タイプセット文書には逆方向の行送りは不要です。

## nroff および troff コマンド用 me マクロ・パッケージ

**nroff** コマンドおよび **troff** コマンドのマクロ定義の **me** パッケージは、各種フォーマットによる技術文書のためのフォーマット機能を提供します。場合によっては、**nroff** の出力のポストプロセスを行うために **col** コマンドが必要になります。

マクロ要求は、次の **me** 要求のセクションで定義します。このパッケージとともに使用すると、予測できない結果が生じることが考えられる **nroff/troff** 要求が多くあります。しかし、以下の要求は最初の **.pp** 要求の後に使用できます。

| 項目                   | 説明                                                                   |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>.bp</b>           | 新しいページを開始します。                                                        |
| <b>.br</b>           | ここで出力行を中断します。                                                        |
| <b>.ce</b> [Number]  | 指定された次の行数の中央揃えを行います。デフォルトは 1 です。                                     |
| <b>.ls</b> [Number]  | 行間隔を設定します。テキストは、Number を 1 に設定するとシングル・スペースで、2 に設定するとダブルスペースで行送りされます。 |
| <b>.na</b>           | 右マージンを揃えないままにします。                                                    |
| <b>.sp</b> [Number]  | 指定した数だけスペース行を挿入します。                                                  |
| <b>.sz</b> [+Number] | 指定された数をポイント・サイズに追加します。                                               |
| <b>.ul</b> [Number]  | 指定された次の行数に下線を引きます。デフォルトは 1 です。                                       |

式およびテーブルのための **eqn**、**neqn**、**refer**、**tbl** コマンドのプリプロセッサの出力は、入力として使用できます。

### me 要求

**me** マクロに使用できるすべてのマクロ、文字列、数値レジスターを以下に示します。選択した **troff** コマンド、レジスター、関数も含まれています。

| 項目        | 説明                                                        |
|-----------|-----------------------------------------------------------|
| ¥(space)  | 埋め込み不可のスペースを定義します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。            |
| ¥"        | 行の終わりにコメントを付けます ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。              |
| ¥*#       | オプションの遅延テキスト・タグ文字列を指定します。                                 |
| ¥\$Number | <i>Number</i> 変数で指定した値を補間します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。 |
| ¥n(\$0)   | セクションの深さを定義します (数値レジスター)。                                 |
| .\$0      | セクションのタイトルが印刷された後に開始されます (ユーザー定義可能マクロ)。                   |
| ¥n(\$1)   | 最初のセクション番号を定義します (数値レジスター)。                               |
| .\$1      | 深さ 1 のセクションの印刷前に開始されます (ユーザー定義可能マクロ)。                     |
| ¥n(\$2)   | 2 番目のセクション番号を定義します (数値レジスター)。                             |
| .\$2      | 深さ 2 のセクションの印刷前に開始されます (ユーザー定義可能マクロ)。                     |
| ¥n(\$3)   | 3 番目のセクション番号を定義します (数値レジスター)。                             |
| .\$3      | 深さ 3 のセクションの印刷前に開始されます (ユーザー定義可能マクロ)。                     |
| ¥n(\$4)   | 4 番目のセクション番号を定義します (数値レジスター)。                             |
| .\$4      | 深さ 4 のセクションの印刷前に開始されます (ユーザー定義可能マクロ)。                     |
| ¥n(\$5)   | 5 番目のセクション番号を定義します (数値レジスター)。                             |
| .\$5      | 深さ 5 のセクションの印刷前に開始されます (ユーザー定義可能マクロ)。                     |
| ¥n(\$6)   | 6 番目のセクション番号を定義します (数値レジスター)。                             |
| .\$6      | 深さ 6 のセクションの印刷前に開始されます (ユーザー定義可能マクロ)。                     |
| .\$C      | 章の冒頭で呼び出されます (ユーザー定義可能マクロ)。                               |
| .\$H      | テキストのヘッダーを指定します (ユーザー定義可能マクロ)。                            |
| ¥n(\$R)   | ディスプレイ内に相対垂直スペーシングを定義します (デフォルトで定義された数値レジスターのため、変更できません)。 |
| ¥n(\$c)   | 現在の列のヘッダーを定義します (数値レジスター)。                                |
| .\$c      | 章のタイトルを印刷します (デフォルトで定義されたマクロのため、変更できません)。                 |
| ¥n(\$d)   | 遅延テキスト番号を指定します (数値レジスター)。                                 |
| ¥n(\$f)   | 脚注番号を指定します (数値レジスター)。                                     |
| .\$f      | フッターを印刷します (デフォルトで定義されたマクロのため、変更できません)。                   |
| .\$h      | ヘッダーを印刷します (デフォルトで定義されたマクロのため、変更できません)。                   |
| ¥n(\$i)   | パラグラフ単位のインデントを定義します (数値レジスター)。                            |
| ¥n(\$l)   | 列幅を定義します (数値レジスター)。                                       |
| ¥n(\$m)   | 有効な列の数を指定します (数値レジスター)。                                   |
| ¥*( \$n   | セクション名を指定します (文字列)。                                       |
| ¥n(\$p)   | 番号付きパラグラフの番号を定義します (数値レジスター)。                             |
| .\$p      | セクションの見出しを印刷します (デフォルトで定義されたマクロのため、変更できません)。              |
| ¥n(\$r)   | テキスト内に相対垂直スペーシングを定義します (デフォルトで定義された数値レジスターのため、変更できません)。   |
| ¥n(\$s)   | 列インデントを定義します (数値レジスター)。                                   |
| .\$s      | 脚注をテキストから切り離します (デフォルトで定義されたマクロのため、変更できません)。              |
| ¥n%       | 現行ページ番号を定義します (デフォルトで定義された数値レジスターのため、変更できません)。            |
| ¥&        | 0 幅の文字を指定します。コントロールを隠すのに便利です ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。 |
| ¥(XX      | <i>XX</i> 変数で指定した特殊文字を補間します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。  |
| .(b       | ブロックを開始します (マクロ)。                                         |
| .(c       | センター・ブロックを開始します (マクロ)。                                    |

| 項目       | 説明                            |
|----------|-------------------------------|
| .(d      | 遅延テキストを開始します (マクロ)。           |
| .(f      | 脚注を開始します (マクロ)。               |
| .(l      | リストを開始します (マクロ)。              |
| .(q      | 引用を開始します (マクロ)。               |
| .(xIndex | 指定された索引内の索引付きの項目を開始します (マクロ)。 |
| .(z      | 浮動キープを開始します (マクロ)。            |
| .)b      | ブロックを終了します (マクロ)。             |
| .)c      | センター・ブロックを終了します (マクロ)。        |
| .)d      | 遅延テキストを終了します (マクロ)。           |
| .)f      | 脚注を終了します (マクロ)。               |
| .)l      | リストを終了します (マクロ)。              |
| .)q      | 引用を終了します (マクロ)。               |

| 項目               | 説明                                                                                                                                                                                           |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .)x              | 索引項目を終了します (マクロ)。                                                                                                                                                                            |
| .)z              | 浮動キープを終了します (マクロ)。                                                                                                                                                                           |
| ¥*String         | String 変数で指定した値を補間します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                                                                                                                           |
| ¥*String1String2 | String1String2 変数で指定した値を補間します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                                                                                                                   |
| ¥**              | オプションの脚注タグ文字列を指定します。                                                                                                                                                                         |
| ..+mH            | 文書のセクションを定義するマクロ。 m 変数で指定した値で文書の各部分を定義します。 m 変数には以下の値を指定できます。                                                                                                                                |
|                  | <b>C</b> 章を定義します。                                                                                                                                                                            |
|                  | <b>A</b> 付録を定義します。                                                                                                                                                                           |
|                  | <b>P</b> 予備情報 (概要および目次など) を定義します。                                                                                                                                                            |
|                  | <b>B</b> 参考文献を定義します。                                                                                                                                                                         |
|                  | <b>RC</b> 各章の 1 ページから番号を付け直す章を定義します。                                                                                                                                                         |
|                  | <b>RA</b> 1 ページから番号を付け直す付録を定義します。                                                                                                                                                            |
|                  | H パラメーターは新しいヘッダーを定義します。その中にスペースがある場合は、ヘッダー全体を引用符で囲む必要があります。ヘッダーに章番号を入れたい場合は、文字列 ¥¥n(ch を使用します。例えば、付録の A.1、A.2、... に番号を付けるには、..+ RA '¥¥n(ch.%' と入力します。各セクション (章や付録など) の前には、.+c 要求を入れる必要があります。 |
| ..+cTitle        | 章 (または付録。例えば、.+c マクロで設定されたもの) を開始します。 Title 変数で指定した値は章のタイトルとなります (マクロ)。                                                                                                                      |
| ¥*,              | かぎ形記号を指定します (文字列)。                                                                                                                                                                           |
| ¥-               | マイナス符号を指定します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                                                                                                                                    |
| ¥*-              | 3/4 em のダッシュを指定します (文字列)。                                                                                                                                                                    |
| ¥0               | 埋め込み不可の数字幅のスペースを定義します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                                                                                                                           |
| .1c              | 単一列出力に復帰します (マクロ)。                                                                                                                                                                           |
| .2c              | 2 列出力を開始します (マクロ)。                                                                                                                                                                           |
| ¥*:              | ウムラウトを指定します (文字列)。                                                                                                                                                                           |
| ¥*<              | 添え字を開始します (文字列)。                                                                                                                                                                             |
| ¥*>              | 添え字を終了します (文字列)。                                                                                                                                                                             |
| .EN              | 式を終了します。式の後のスペースは <b>eqn</b> コマンドまたは <b>neqn</b> コマンドによって生成されます (マクロ)。                                                                                                                       |
| .EQXY            | 式を開始します。つまり、中断してスペースを追加します。 Y 変数で指定した値は式番号です。オプションの X 変数の値には以下のいずれかを指定できます。                                                                                                                  |
|                  | <b>I</b> 式を字下げします (デフォルト)。                                                                                                                                                                   |
|                  | <b>L</b> 式を左寄せします。                                                                                                                                                                           |
|                  | <b>C</b> 式を中央揃えします (マクロ)。                                                                                                                                                                    |
| ¥L'Distance'     | 指定した距離の縦線描画関数を指定します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                                                                                                                             |
| .PE              | pic ピクチャーを終了します (マクロ)。                                                                                                                                                                       |
| .PF              | フライバック付きの pic ピクチャーを終了します (マクロ)。                                                                                                                                                             |
| .PS              | pic ピクチャーを開始します (マクロ)。                                                                                                                                                                       |
| .TE              | テーブルを終了します (マクロ)。                                                                                                                                                                            |
| .TH              | テーブルのヘッダーを終了します (マクロ)。                                                                                                                                                                       |
| .TS X            | テーブルを開始します。 X 変数の値が <b>H</b> の場合、そのテーブルには繰り返し見出しがあります (マクロ)。                                                                                                                                 |
| ¥*[              | スーパーSCRIPTを開始します (文字列)。                                                                                                                                                                      |
| ¥n(\$            | オプションの数をマクロに定義します (デフォルトで定義された数値レジスターのため、変更できません)。                                                                                                                                           |
| ¥n(i             | 現在のインデントを指定します (デフォルトで定義された数値レジスターのため、変更できません)。                                                                                                                                              |
| ¥n(l             | 現在行の長さを指定します (デフォルトで定義された数値レジスターのため、変更できません)。                                                                                                                                                |

| 項目              | 説明                                                                                                                       |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¥n(s)           | 現在のポイント・サイズを指定します (デフォルトで定義された数値レジスターのため、変更できません)。                                                                       |
| ¥*(4)           | 揚音アクセントを指定します (文字列)。                                                                                                     |
| ¥*(^)           | 抑音符号 (文字列)。                                                                                                              |
| ¥(4)            | 揚音アクセントを指定します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                                                               |
| ¥(^)            | 抑音符号を指定します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                                                                  |
| ¥*]             | スーパースクリプトを終了します (文字列)。                                                                                                   |
| ¥^              | 1/12 em の狭いスペースを指定します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                                                       |
| ¥*^             | 脱字記号を指定します (文字列)。                                                                                                        |
| .acAuthorNumber | ACM スタイル出力のセットアップを行います。 <i>Author</i> 変数には 1 人または複数の作成者名を指定します。 <i>Number</i> 変数には全ページ数を指定します。最初の初期化前に使用する必要があります (マクロ)。 |
| .ad             | テキスト調整を設定します (マクロ)。                                                                                                      |
| .af             | フォーマットをレジスターに代入します (マクロ)。                                                                                                |
| .am             | マクロに追加します (マクロ)。                                                                                                         |
| .ar             | ページ番号をアラビア数字で設定します (マクロ)。                                                                                                |
| .as             | 文字列に追加します (マクロ)。                                                                                                         |
| .b X            | X 変数で指定した値をボールド体で印刷します。 X 変数を省略すると、ボールド体テキストが後に続きます (マクロ)。                                                               |
| .ba +Number     | 指定した <i>Number</i> 値だけベース・インデントを増加させます。パラグラフなどの標準テキスト上のインデントを設定します (マクロ)。                                                |
| .bc             | 新しい列を開始します (マクロ)。                                                                                                        |
| .bi X           | 非充電モードでのみ、X パラメーターで指定した値をボールド・イタリックで印刷します。 X パラメーターを使用しないと、ボールド・イタリックのテキストが後に続きます (マクロ)。                                 |
| ¥n(bi)          | ブロック・インデントを表示します (数値レジスター)。                                                                                              |
| .bl             | ページの冒頭であっても、ブランク行を要求します (マクロ)。                                                                                           |
| ¥n(bm)          | ボトム・タイトル・マージンを設定します (数値レジスター)。                                                                                           |
| .bp             | ページを開始します (マクロ)。                                                                                                         |
| .br             | 中断を設定します。つまり、改行します (マクロ)。                                                                                                |
| ¥n(bs)          | ブロックの前スペーシングまたは後スペーシングを表示します (数値レジスター)。                                                                                  |
| ¥n(bt)          | キープのしきい値をブロック化します (数値レジスター)。                                                                                             |
| .bu             | 黒丸の付いたパラグラフを開始します (マクロ)。                                                                                                 |
| .bx X           | 非充電モードでのみ、X 変数で指定した値をボックス内に印刷します (マクロ)。                                                                                  |
| ¥c              | 入力を継続します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                                                                    |
| .ce             | 行の中央揃えを行います (マクロ)。                                                                                                       |
| ¥n(ch)          | 現在の章番号を定義します (数値レジスター)。                                                                                                  |
| .de             | マクロを定義します (マクロ)。                                                                                                         |
| ¥n(df)          | フォントを表示します (数値レジスター)。                                                                                                    |
| .ds             | 文字列を定義します (マクロ)。                                                                                                         |
| ¥n(dw)          | 現在の曜日を定義します (数値レジスター)。                                                                                                   |
| ¥*(dw)          | 現在の曜日を定義します (文字列)。                                                                                                       |
| ¥n(dy)          | 現在の日付を定義します (数値レジスター)。                                                                                                   |
| ¥e              | ¥ (円記号) の印刷可能バージョンを指定します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                                                    |
| .ef'X'Y'Z'      | 偶数ページのフッターを XYZ 変数で指定した値に設定します (マクロ)。                                                                                    |
| .eh'X'Y'Z'      | 偶数ページのヘッダーを XYZ 変数で指定した値に設定します (マクロ)。                                                                                    |
| .el             | if/else 条件の else の部分を指定します (マクロ)。                                                                                        |
| .ep             | ページを終了します (マクロ)。                                                                                                         |

| 項目                       | 説明                                                                                   |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| $\backslash$ n(es)       | 式の前スペースまたは後スペースを指定します (数値レジスター)。                                                     |
| $\backslash$ fFont       | インライン・フォント変更を指定した <i>Font</i> 変数の値に設定します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                |
| $\backslash$ f(Fontf)    | インライン・フォント変更を指定した <i>Fontf</i> 変数の値に設定します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。               |
| .fc                      | フィールド文字を設定します (マクロ)。                                                                 |
| $\backslash$ n(ff)       | 脚注フォントを設定します (数値レジスター)。                                                              |
| .fi                      | 出力行を埋めます (マクロ)。                                                                      |
| $\backslash$ n(fi)       | 脚注インデント (最初の行のみ) を指定します (数値レジスター)。                                                   |
| $\backslash$ n(fm)       | フッター・マージンを設定します (数値レジスター)。                                                           |
| .fo 'X'Y'Z'              | フッターを XYZ 変数で指定した値に設定します (マクロ)。                                                      |
| $\backslash$ n(fp)       | 脚注ポイント・サイズを設定します (数値レジスター)。                                                          |
| $\backslash$ n(fs)       | 脚注の前スペースを設定します (数値レジスター)。                                                            |
| $\backslash$ n(fu)       | 右マージンからの脚注インデントを設定します (数値レジスター)。                                                     |
| $\backslash$ h'Distance' | 指定した距離のローカル水平移動を設定します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                   |
| .hc                      | ハイフン付き文字を設定します (マクロ)。                                                                |
| .he 'X'Y'Z'              | ヘッダーを XYZ 変数で指定した値に設定します (マクロ)。                                                      |
| .hl                      | 横線を描画します (マクロ)。                                                                      |
| $\backslash$ n(hm)       | ヘッダー・マージンを設定します (数値レジスター)。                                                           |
| .hx                      | 次ページのヘッダーおよびフッターを抑制します (マクロ)。                                                        |
| .hy                      | ハイフン付きモードを設定します (マクロ)。                                                               |
| .i X                     | X 変数で指定した値をイタリック体にします。X 変数を省略すると、イタリック体テキストが後に続きます (マクロ)。                            |
| .ie                      | if/else 条件の else の部分を指定します (マクロ)。                                                    |
| .if                      | 条件を指定します (マクロ)。                                                                      |
| $\backslash$ n(ii)       | インデント・パラグラフのインデントを設定します (数値レジスター)。                                                   |
| .in                      | インデントを行います (一時的)。全面的に行う場合は <b>.ba</b> マクロを使用します (マクロ)。                               |
| .ip X Y                  | X 変数で指定したハンギング・タグを付けてインデント・パラグラフを開始します。インデントは Y 変数で指定した en 値となります。デフォルトは 5 です (マクロ)。 |
| .ix                      | インデントを行います、中断しません (マクロ)。                                                             |
| $\backslash$ l'Distance' | 指定した距離の横線描画関数を開始します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                     |
| .lc                      | 先行反復文字を設定します (マクロ)。                                                                  |
| .lh                      | ローカル文字ヘッドを補間します (マクロ)。                                                               |
| .ll                      | 行の長さを設定します (マクロ)。                                                                    |
| .lo                      | 形式 <b>.*x</b> のローカル・マクロのファイルに読み込みます。初期化の前に使用する必要があります (マクロ)。                         |
| .lp                      | 左寄せパラグラフを開始します (マクロ)。                                                                |
| $\backslash$ *(lq)       | 左の引用符を指定します (文字列)。                                                                   |
| .ls                      | 複数行スペーシングを設定します (マクロ)。                                                               |
| .m1                      | ページの先頭からヘッダーまでのスペースを設定します (マクロ)。                                                     |
| .m2                      | ヘッダーからテキストまでのスペースを設定します (マクロ)。                                                       |
| .m3                      | テキストからフッターまでのスペースを設定します (マクロ)。                                                       |
| .m4                      | フッターからページの最後までまでのスペースを設定します (マクロ)。                                                   |
| .mc                      | マージン文字を挿入します (マクロ)。                                                                  |
| .mk                      | 垂直位置をマークします (マクロ)。                                                                   |
| $\backslash$ n(mo)       | 月を定義します (数値レジスター)。                                                                   |

| 項目            | 説明                                                                                                     |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¥*(mo)        | 現在の月を定義します (文字列)。                                                                                      |
| ¥nX           | X 変数値で指定した数値レジスターを補間します (数値レジスター)。                                                                     |
| ¥n(XX)        | XX 変数で指定した数値レジスターを補間します (数値レジスター)。                                                                     |
| .n1           | マージン内の数値行を設定します (マクロ)。                                                                                 |
| .n2           | マージン内の数値行を設定します (マクロ)。                                                                                 |
| .na           | テキスト調整をオフにします (マクロ)。                                                                                   |
| .neNumber     | 指定した行数の垂直スペースを設定します (マクロ)。                                                                             |
| .nf           | 出力行を未充てんのままにします (マクロ)。                                                                                 |
| .nh           | ハイフン付けをオフにします (マクロ)。                                                                                   |
| .np           | 番号付きパラグラフを開始します (マクロ)。                                                                                 |
| .nr           | 数値レジスターを設定します (マクロ)。                                                                                   |
| .ns           | 非スペース・モードを指定します (マクロ)。                                                                                 |
| ¥*o           | スーパースクリプトの丸 (ノルウェー語の A など) を指定します (文字列)。                                                               |
| .of'X'Y'Z'    | 奇数フッターを XYZ 変数で指定した値に設定します (マクロ)。                                                                      |
| .oh'X'Y'Z'    | 奇数ヘッダーを XYZ 変数で指定した値に設定します (マクロ)。                                                                      |
| .pa           | ページを開始します (マクロ)。                                                                                       |
| .pd           | 遅延テキストを印刷します (マクロ)。                                                                                    |
| ¥n(pf)        | パラグラフ・フォントを指定します (数値レジスター)。                                                                            |
| ¥n(pi)        | パラグラフ・インデントを指定します (数値レジスター)。                                                                           |
| .pl           | ページの長さを設定します (マクロ)。                                                                                    |
| .pn           | 次のページ番号を設定します (マクロ)。                                                                                   |
| .po           | ページ・オフセットを設定します (マクロ)。                                                                                 |
| ¥n(po)        | ページ・オフセットをシミュレートします (数値レジスター)。                                                                         |
| .pp           | パラグラフを開始します。最初の行を字下げします (マクロ)。                                                                         |
| ¥n(pp)        | パラグラフのポイント・サイズを設定します (数値レジスター)。                                                                        |
| ¥n(ps)        | パラグラフの前スペースを設定します (数値レジスター)。                                                                           |
| .q            | 引用符付きを指定します (マクロ)。                                                                                     |
| ¥*(qa)        | すべてが対象です (文字列)。                                                                                        |
| ¥*qe          | 存在します (文字列)。                                                                                           |
| ¥n(qi)        | 引用のインデントを設定します。また、行を短縮します (数値レジスター)。                                                                   |
| ¥n(qp)        | 引用のポイント・サイズを設定します (数値レジスター)。                                                                           |
| ¥n(qs)        | 引用の前スペースまたは後スペースを設定します (数値レジスター)。                                                                      |
| .r            | Roman テキストが後に続くように設定します (マクロ)。                                                                         |
| .rb           | 実ボールド・フォントを設定します (マクロ)。                                                                                |
| .re           | タブをデフォルト値にリセットします (マクロ)。                                                                               |
| .rm           | マクロまたは文字列を除去します (マクロ)。                                                                                 |
| .rn           | マクロまたは文字列の名前を変更します (マクロ)。                                                                              |
| .ro           | ページ番号を Roman で設定します (マクロ)。                                                                             |
| ¥*(rq)        | 右の引用符を指定します (文字列)。                                                                                     |
| .rr           | レジスターを除去します (マクロ)。                                                                                     |
| .rs           | レジスターを復元します (マクロ)。                                                                                     |
| 項目            | 説明                                                                                                     |
| .rt           | 垂直位置に戻ります (マクロ)。                                                                                       |
| ¥sSize        | インライン・サイズを指定のサイズに変更します (troff コマンドの組み込み関数)。                                                            |
| .sc           | ファイルから特殊文字および区別的発音記号を読み取ります。初期化の前に使用する必要があります (マクロ)。                                                   |
| ¥n(sf)        | セクション・タイトル・フォントを設定します (数値レジスター)。                                                                       |
| .shLevelTitle | セクション・ヘッダーが後に続くように指定します。フォントは自動的にボールドになります。Level 変数にはセクションのレベルを指定します。Title 変数にはセクションのタイトルを指定します (マクロ)。 |
| ¥n(si)        | 相対ベースのセクションごとのインデントの深さを設定します (数値レジスター)。                                                                |
| .sk           | 次のページをブランクのままにします。この先は 1 ページだけ記憶されます (マクロ)。                                                            |
| .smX          | X 変数で指定した値をそれより小さいポイント・サイズで設定します (マクロ)。                                                                |
| .so           | ソース入力ファイルを指定します (マクロ)。                                                                                 |
| ¥n(so)        | 追加のセクション・タイトルのオフセットを設定します (数値レジスター)。                                                                   |
| .sp           | 垂直スペースを指定します (マクロ)。                                                                                    |

| 項目                        | 説明                                                                               |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| $\backslash$ n(sp)        | セクション・タイトルのポイント・サイズを指定します (数値レジスター)。                                             |
| $\backslash$ n(ss)        | セクションの前スペースを指定します (数値レジスター)。                                                     |
| .sx                       | セクションの深さを変更します (マクロ)。                                                            |
| .sz +Number               | 指定したポイント数だけポイント・サイズを増やします (マクロ)。                                                 |
| .ta                       | タブ・ストップを設定します (マクロ)。                                                             |
| .tc                       | タブ反復文字を設定します (マクロ)。                                                              |
| $\backslash$ * (td)       | 今日の日付を設定します (文字列)。                                                               |
| n(tf)                     | タイトル・フォントを指定します (数値レジスター)。                                                       |
| .th                       | 論文フォーマットで用紙を作成します。初期化の前に使用する必要があります (マクロ)。                                       |
| .ti                       | 一時インデント (次の行のみ) を指定します (マクロ)。                                                    |
| .tl                       | 3 部からなるタイトルを指定します (マクロ)。                                                         |
| $\backslash$ n(tm)        | トップ・タイトル・マージンを設定します (数値レジスター)。                                                   |
| .tp                       | タイトル・ページを開始します (マクロ)。                                                            |
| $\backslash$ n(tp)        | タイトルのポイント・サイズを設定します (数値レジスター)。                                                   |
| .tr                       | 変換します (マクロ)。                                                                     |
| .u X                      | <b>troff</b> コマンドであっても X 変数で指定した値に下線を引きます。非充てんモードのみです (マクロ)。                     |
| .uh                       | セクション・ヘッダーが後に続くように設定します。フォントは自動的にボールドになります。 <b>.sh</b> マクロと同様ですが、番号は付きません (マクロ)。 |
| .ul                       | 次の行に下線を引きます (マクロ)。                                                               |
| $\backslash$ v 'Distance' | 指定した距離のローカル垂直移動 ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                     |
| $\backslash$ *v           | チェコ語の v を e に変換します (文字列)。                                                        |
| $\backslash$ w 'String'   | 指定した文字列の幅を戻します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                      |
| .xl                       | ローカル行の長さを設定します (マクロ)。                                                            |
| .xpIndex                  | 指定した索引を印刷します (マクロ)。                                                              |
| $\backslash$ n(xs)        | 索引項目の前スペースを設定します (数値レジスター)。                                                      |
| $\backslash$ n(xu)        | 右マージンからの索引インデントを設定します (数値レジスター)。                                                 |
| $\backslash$ n(yr)        | 年 (最後の 2 桁のみ) を指定します (数値レジスター)。                                                  |
| $\backslash$ n(zs)        | 浮動キープの前スペースまたは後スペースを設定します (数値レジスター)。                                             |
| $\backslash$ {            | 条件付きグループを開始します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                      |
| $\backslash$              | 1/6 em の狭いスペース ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                      |
| $\backslash$ }            | 条件付きグループを終了します ( <b>troff</b> コマンドの組み込み関数)。                                      |
| $\backslash$ *~           | ティルドを指定します (文字列)。                                                                |

P. Allman による「*-ME Reference Manual*」を参照してください。

## mm、mmt、nroff、troff コマンド用 mm マクロ・パッケージ

**mm** マクロ・パッケージは、広範囲にわたる各種の文書フォーマット (例えば、メモ、レター、レポート) のテキストをフォーマットするマクロを提供します。文書をタイプして編集する方法は、本質的にはその文書が後で端末またはフォントタイプセッターでフォーマットされるかどうかには関係ありません。

**col** コマンドは、**nroff** の出力をポストプロセスするために必要になる場合があります。特定要件については、**col** コマンドを参照してください。

**mm** マクロおよび追加情報は、以下の見出しのセクションに要約してあります。

- 正式メモの開始マクロ
- ビジネス・レター・マクロ
- マクロの終了 (後書き情報)
- パラグラフ
- セクション・ヘッダー
- リスト
- 表示、テーブル、式、脚注

- ページ・ヘッダーおよびページ・フッター
- その他のマクロ
- **mm** レジスター
- **mm** 文字列
- 文字列名
- 予約名

## 正式メモの開始マクロ

### 項目

.ND *Date*  
 .TL [*ChgNumber*] [*FileName*]  
  
 .AF [*CompanyName*]  
 .AU *Name* [*Initials*] [*Loc*] [*Dept*] [*Ext*] [*Room*] [*Option...*]  
 .AT *AuthorTitle* [...]  
  
 .TM [*Number*]  
 .AS [ 0 | 1 | 2 ] [*Indent*]

### 説明

新しい日付を設定します。  
 タイトル情報を設定します。次の行のテキストを文書のタイトルとして使用します。  
 作成者の会社名を指定します。  
 作成者の情報を設定します。  
 署名者の名前の後に続くタイトル (オプションは 9 つまで) を指定します。  
 技術メモ番号を設定します。  
 技術メモおよび公開された文書の場合のみ、要約を開始します。

- 0 表紙および最初のページの要約
- 1 表紙のみの要約
- 2 ファイルの表紙のメモのみの要約

.AE  
 .NS  
  
 .NE  
  
 .OK [*Keyword ...*]  
 .MT [*type*] [*title*]

要約を終了します。  
 .AS 2/.AE のマクロの対に続くファイルの表紙のメモで認められている表記を開始します (マクロの終了を参照)。  
 .AS 2/.AE のマクロの対に続くファイルの表紙のメモで認められている表記を終了します (マクロの終了を参照)。  
 ほかのキーワードを指定します (オプションは 9 つまで)。  
 文書タイプを設定します。

- "" タイプなし
- 0 タイプなし (内部レター)
- 1 ファイルのメモ
- 2 プログラマーの注
- 3 技術者の注
- 4 公開された文書
- 5 外部レター

"String" 指定した文字列が印刷されます。

### Title

ページ番号が前に付けられたユーザー提供のテキスト

## ビジネス・レター・マクロ

| 項目                                       | 説明                      |
|------------------------------------------|-------------------------|
| <b>.WA</b>                               | 筆者のアドレスを開始します。          |
| <b>.WE</b>                               | 筆者のアドレスを終了します。          |
| <b>.LO CN</b> [Notation]                 | 機密メモを指定します。             |
| <b>.LO RN</b> [Notation]                 | リファレンス・メモを指定します。        |
| <b>.IA</b>                               | 内部 (受け取り人) のアドレスを開始します。 |
| <b>.IE</b>                               | 内部 (受け取り人) のアドレスを終了します。 |
| <b>.LO AT</b> [Notation]                 | 注意行を指定します。              |
| <b>.LO SA</b> [Notation]                 | あいさつを指定します。             |
| <b>.LO SJ</b> [Notation]                 | 主題行を指定します。              |
| <b>.LT</b> [ { none <b>BL SB FB SP</b> ] | ビジネス・レターのタイプを指定します。     |

|           |         |
|-----------|---------|
| なし        | ブロック化   |
| <b>BL</b> | ブロック化   |
| <b>SB</b> | セミブロック化 |
| <b>FB</b> | 全ブロック化  |
| <b>SP</b> | 簡略化     |

#### マクロの終了 (後書き情報)

| 項目                                                      | 説明                    |
|---------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>.FC</b> [Closing]                                    | 正式な結辞を印刷します。          |
| <b>.SG</b> [Initials] [1]                               | 署名行を印刷します。            |
| <b>.NS</b> [{" 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 String}] | 表記を開始します。             |
|                                                         | " "                   |
|                                                         | コピー                   |
| <b>0</b>                                                | コピー                   |
| <b>1</b>                                                | コピー (アタッチメントあり)       |
| <b>2</b>                                                | コピー (アタッチメントなし)       |
| <b>3</b>                                                | アタッチメント (1 つ)         |
| <b>4</b>                                                | アタッチメント (複数)          |
| <b>5</b>                                                | 同封物 (1 つ)             |
| <b>6</b>                                                | 同封物 (複数)              |
| <b>7</b>                                                | 独立した表紙                |
| <b>8</b>                                                | レター                   |
| <b>9</b>                                                | メモ                    |
| <b>10</b>                                               | コピー (複数のアタッチメントあり)    |
| <b>11</b>                                               | コピー (複数のアタッチメントなし)    |
| <b>12</b>                                               | 要約のみ                  |
| <b>13</b>                                               | 完全なメモ                 |
| <i>String</i>                                           | コピー ( <i>String</i> ) |
| <b>.NE</b>                                              | 表記を終了します。             |
| <b>.AV</b> Name [1]                                     | 承認の署名を印刷します。          |
| <b>.CS</b> [Pgs] [Other] [Tot] [Figs] [Tbls] [Ref]      | 表紙を印刷します。             |

項目  
**.TX**  
**.TY**  
**.TC** [*Slev*] [*Spacing*] [*Tlev*] [*Tab*] [*H1*] [*H2*] [*H3*] [*H4*] [*H5*]

説明  
 目次のタイトルのユーザー出口を呼び出します。  
 目次のヘッダーのユーザー出口を呼び出します。  
 目次を印刷します。

## パラグラフ

|                            |                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------|
| 項目                         | 説明                                                |
| <b>.P</b> [ <b>0 1 2</b> ] | パラグラフを開始します。                                      |
| <b>0</b>                   | 左寄せ (デフォルト)                                       |
| <b>1</b>                   | インデント                                             |
| <b>2</b>                   | インデント ( <b>.H</b> 、 <b>.LE</b> 、 <b>.DE</b> の後以外) |

## セクション・ヘッダー

項目  
**.H** [ **1 2 3 4 5 6 7** ] [*HeadingText*] [*FootnoteMark*]  
**.HU** *HeadingText*  
**.HM** { **1 0001 A a I i** }...

説明  
 番号付きの見出しを指定します。  
 番号の付かない見出しを指定します。  
 見出しマーク・スタイルを指定します。

|             |                      |
|-------------|----------------------|
| <b>1</b>    | アラビア数字               |
| <b>0001</b> | 先行 0 (ゼロ) が付いたアラビア数字 |
| <b>A</b>    | 英大文字                 |
| <b>a</b>    | 英小文字                 |
| <b>I</b>    | 大文字のローマ数字            |
| <b>i</b>    | 小文字のローマ数字            |

**.HX** [*Dlev*] [*Rlev*] [*HeadingText*]  
**.HY** [*Dlev*] [*Rlev*] [*HeadingText*]  
**.HZ** [*Dlev*] [*Rlev*] [*HeadingText*]

見出しの前にユーザー定義の終了マクロを呼び出します。  
 見出しの途中でユーザー定義の終了マクロを呼び出します。  
 見出しの後でユーザー定義の終了マクロを呼び出します。

## リスト

リスト開始マクロに最終オプション **[1]** がある場合は、項目間にスペースは入りません。

項目  
**.AL** [ { **1 A a I i** } ] [*TextIndent*] [**1**]  
**.BL** [*TextIndent*] [**1**]  
**.DL** [*TextIndent*] [**1**]  
**.ML** *Mark* [*TextIndent*] [**1**]

説明  
 自動的に増分リスト (**1**) を開始します。  
 黒丸リストを開始します。  
 ダッシュ・リストを開始します。  
 各リストの項目に指定のマークでタグが付けられているリストを開始します。 *TextIndent* の値が **NULL** であるか省略されている場合は、 [*Mark-width* + 1] に設定されます。 3 番目の引数を指定した場合、リスト内の項目はブランク行で区切られません。リファレンス・リストを開始します。  
 可変タグ・リストを開始します。  
 リスト項目を開始します。 **1** は、 *Mark* 変数値が現在のマークの前に付けられることを意味します。  
 リスト項目を終了します。 **1** は、リストの後にブランク行を出力することを意味します。デフォルトではブランク行はありません。

**.RL** [*TextIndent*] [**1**]  
**.VL** *TextIndent* [*MarkIndent*] [**1**]  
**.LI** [*Mark*] [**1**]  
**.LE** [**1**]

項目

**.LB** *TextIndent MarkIndent Pad Type [Mark] [{0 1}] [{0 1}]*

説明

リストを開始します。

*Type* 変数の値は以下のとおりです。

**1=.** **2=)** **3=()** **4=[]** **5=<>** **6={}**.

6 番目のオプション

**0** 各リスト項目の前に空白行はありません。

7 番目のオプション

**0** リストの前に空白行はありません。

リスト状況を *Level* 変数値まで消去します。

**.LC** [*Level*]

表示、テーブル、式、脚注

**.DS** [{0 1 2 3}] [{0 1}] [*Number*]

**.DS** [{**L I C CB**}] [{**N F**}] [*Number*]

静的表示を開始します。

**0** または **L**

インデントなし

**1** または **I**

左からのインデント

**2** または **C**

各行の中央揃え

**3** または **CB**

ブロックとしての中央揃え

**0** または **N**

表示しない

**1** または **F**

表示

*Number*

*Number* パラメーターで指定したスペース数だけ右からインデント

**.DF** [{0 1 2 3}] [{0 1}] [*Number*]

**.DF** [{**L I C CB**}] [{**N F**}] [*Number*]

浮動表示を開始します。

**0** または **L**

インデントなし

**1** または **I**

左からのインデント

**2** または **C**

各行の中央揃え

**3** または **CB**

ブロックとしての中央揃え

0 または N  
表示しない

1 または F  
表示

Number  
Number パラメーターで指定したスペース数だけ右からインデント

**.DE** 表示を終了します。

**.FG [Title] [Override] [0 1 2]**

*Override* 変数の値がデフォルトの番号を置き換えるかまたは拡張します。図のタイトルを指定します。

0 *Override* 値が接頭部として使用されます。

1 *Override* 値が接尾部となります。

2 *Override* 置換値が代替値となります。

**.TS [H]**

テーブルを開始します。

H 複数ページのテーブル

**.TH [N]**

オプション H から .TS までを指定するときに使用しなければなりません。

N 新規ページの冒頭以外の場合に、テーブル・ヘッダーを抑制します。

**.TE** テーブルを終了します。

**.TB [Title] [Override] [0 1 2]**

*Override* 変数の値がデフォルトの番号を置き換えるかまたは拡張します。表のタイトルを指定します。

0 *Override* 値が接頭部として使用されます。

1 *Override* 値が接尾部となります。

2 *Override* 置換値が代替値となります。

**.EX [Title] [Override] [0 1 2]**

*Override* 変数の値がデフォルトの番号を置き換えるかまたは拡張します。提示タイトルを指定します。

0 *Override* 値が接頭部として使用されます。

1 *Override* 値が接尾部となります。

2 *Override* 置換値が代替値となります。

**.EQ [Label]**

指定したラベルを使用して式の表示を開始します。

**.EN** 式の表示を終了します。

**.EC [Title] [Override] [0 1 2]**

*Override* 変数の値がデフォルトの番号を置き換えるかまたは拡張します。式のタイトルを指定します。

**0** *Override* 値が接頭部として使用されます。

**1** *Override* 値が接尾部となります。

**2** *Override* 置換値が代替値となります。

**.FS [Label]**

指定したラベルをインジケータとして使用して脚注を開始します。デフォルトは番号付き脚注です。

**.FE** 脚注を終了します。

**.FD [{0 1 2 3 4 ... 11}] [1]**

脚注のフォーマットを設定します。

最初のオプション:

脚注テキストのフォーマット・スタイルを設定します。 **mmt** コマンドのデフォルトは 0 です。

**mm** コマンドのデフォルトは 10 です。値については、以下の表を参照してください。

2 番目のオプション:

第 1 レベルの見出し上の脚注カウンターをリセットします。

| <b>.FD Arg.</b> | フォーマット                                                                       |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 0               | ハイフン<br><b>.nh</b><br>行末調整<br><b>.ad</b><br>テキストのインデント<br>はい<br>ラベル位置調整<br>左 |
| 1               | ハイフン<br><b>.hy</b><br>行末調整<br><b>.ad</b><br>テキストのインデント<br>はい<br>ラベル位置調整<br>左 |
| 2               | ハイフン<br><b>.nh</b><br>行末調整<br><b>.na</b><br>テキストのインデント<br>はい<br>ラベル位置調整<br>左 |

| <b>.FD Arg.</b> | フォーマット                                                                        |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 3               | ハイフン<br><b>.hy</b><br>行末調整<br><b>.na</b><br>テキストのインデント<br>はい<br>ラベル位置調整<br>左  |
| 4               | ハイフン<br><b>.nh</b><br>行末調整<br><b>.ad</b><br>テキストのインデント<br>いいえ<br>ラベル位置調整<br>左 |
| 5               | ハイフン<br><b>.hy</b><br>行末調整<br><b>.ad</b><br>テキストのインデント<br>いいえ<br>ラベル位置調整<br>左 |
| 6               | ハイフン<br><b>.nh</b><br>行末調整<br><b>.na</b><br>テキストのインデント<br>いいえ<br>ラベル位置調整<br>左 |
| 7               | ハイフン<br><b>.hy</b><br>行末調整<br><b>.na</b><br>テキストのインデント<br>いいえ<br>ラベル位置調整<br>左 |

| .FD Arg. | フォーマット                                                                       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| 8        | ハイフン<br><b>.nh</b><br>行末調整<br><b>.ad</b><br>テキストのインデント<br>はい<br>ラベル位置調整<br>右 |
| 9        | ハイフン<br><b>.hy</b><br>行末調整<br><b>.ad</b><br>テキストのインデント<br>はい<br>ラベル位置調整<br>右 |
| 10       | ハイフン<br><b>.nh</b><br>行末調整<br><b>.na</b><br>テキストのインデント<br>はい<br>ラベル位置調整<br>右 |
| 11       | ハイフン<br><b>.hy</b><br>行末調整<br><b>.na</b><br>テキストのインデント<br>はい<br>ラベル位置調整<br>右 |

## ページ・ヘッダーおよびページ・フッター

### 項目

**.PH** "'Left'Center'Right'"  
**.OH** "'Left'Center'Right'"  
**.EH** "'Left'Center'Right'"  
**.PF** "'Left'Center'Right'"  
**.OF** "'Left'Center'Right'"  
**.EF** "'Left'Center'Right'"  
**.BS**  
**.BE**  
**.PX**  
**.TP**

### 説明

ページ・ヘッダーを指定します。  
奇数ページ・ヘッダーを指定します。  
偶数ページ・ヘッダーを指定します。  
ページ・フッターを指定します。  
奇数ページ・フッターを指定します。  
偶数ページ・フッターを指定します。  
ボトム・ブロックを開始します。  
ボトム・ブロックを終了します。  
ページ・ヘッダーのユーザー出口を呼び出します。  
ページ・マクロの先頭を呼び出します。

## その他のマクロ

### 項目

**.B** [Option] [Prev-Font-option]

**.I** [Option] [Prev-Font-option]

**.R**

**.PM** [Option]

**.RD** [Prompt] [Diversion] [String]

**.RP** [[0 1 ]] [[0 1 2 3]]

**.RS/.RF**

**.WC** [[N WF -WF FF -FF WD -WD FB -FB]]

**.SP** [Lines]

**.SK** [Number]

**.OP**

**.2C**

**.1C**

**.SA** [Option]

### 説明

ボールドで印刷します (オプションは 6 つまで)。

イタリックで印刷します (オプションは 6 つまで)。 **nroff** コマンドの場合は下線が引かれます。

**Roman** フォントに戻ります。

所有権のマーキングを設定します。 **.PM** マクロにオプションを指定しない場合は、所有権のマーキングをオフにします。 **/usr/lib/macros/string.mm** ファイルには、所有権のマーキングがいくつか入っています。このファイルはユーザー要件に合わせて編集する必要があります。

コード・マクロを停止します。 **Prompt** 変数は、スペースの入らないユーザー定義の文字列でなくてはなりません。 **Diversion** 変数を指定すると、入力されたテキストを保存できます。 **String** 変数には、プロンプトの後に入力される最初の行が入ります。

リファレンス・ページを作成します。

### 最初のオプション:

**0** リファレンス・カウンターをリセットします (デフォルト)。

**1** リファレンス・カウンターをリセットしません。

### 2 番目のオプション:

**0** 後で **.SK** マクロが行われます (デフォルト)。

**1** 後で **.SK** マクロは行われません。

**2** 前に **.SK** マクロは行われません。

**3** 前にも後にも **.SK** マクロは行われません。

自動的にリファレンスに番号が付けられます。

**2** 列を使用する場合の脚注および表示の幅を制御します。

**N** 通常モード ( **-WF**、 **-FF**、 **-WD** )。

**WF** 脚注は常に広幅です。

**-WF** 脚注はページ・スタイルに従います。

**FF** 最初の脚注によってそのページの残りの脚注の幅が決まります。

**-FF** 脚注は **WF** または **-WF** オプションの設定に従います。

**WD** 表示は常に広幅です。

**-WD** 表示はページ・スタイルに従います。

**FB** 浮動表示によって改ページが行われます (デフォルト)。

**-FB** 浮動表示による改ページは行われません。

何行か下方にスキップします。

指定したページ数だけスキップします (デフォルトは 1 です)。

奇数ページまで中断します。

出力を 2 列で印刷します。

出力を 1 列で印刷します (復元される通常の行幅)。

右マージンの位置調整を設定します。

### オプション:

**0** デフォルトを **off** に設定します (**nroff** コマンドのデフォルト)。

**1** デフォルトを **on** に設定します (**troff** コマンドのデフォルト)。

オプションを指定しないと、マクロは現在のデフォルトに復帰します。

| 項目                                                              | 説明                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.SM</b> <i>String1</i> [ <i>String2</i> ] [ <i>String3</i> ] | <i>String3</i> 変数値を省略した場合は <i>String1</i> 変数値のサイズを 1 ポイントずつ減らします。それ以外の場合は、 <i>String2</i> 変数値のサイズを 1 ポイントずつ減らします。 |
| <b>.HC</b> <i>Character</i>                                     | ハイフン付け文字を <i>Character</i> 変数値に設定します。                                                                             |
| <b>.S</b> [ <i>PointSize</i> ] [ <i>VerticalSpacing</i> ]       | ポイント・サイズおよび垂直スペーシングを設定します ( <b>troff</b> コマンドのみ)。                                                                 |
|                                                                 | デフォルト:                                                                                                            |
|                                                                 | ポイント・サイズ = <b>10p</b>                                                                                             |
|                                                                 | 垂直スペーシング = <b>12p</b>                                                                                             |
|                                                                 | オプション 1 および 2:                                                                                                    |
|                                                                 | <i>Number</i>                                                                                                     |
|                                                                 | 新しい値                                                                                                              |
|                                                                 | +/ <i>Number</i>                                                                                                  |
|                                                                 | 現在の値まで増分                                                                                                          |
| <b>D</b>                                                        | デフォルト                                                                                                             |
| <b>C</b>                                                        | 現在の値                                                                                                              |
| <b>P</b>                                                        | 前の値                                                                                                               |
| <b>.VM</b> [ <i>Top</i> ] [ <i>Bottom</i> ]                     | 可変垂直マージンを設定します。                                                                                                   |
| <b>.nP</b>                                                      | パラグラフ上の 2 行インデントを開始します。                                                                                           |

以下のマクロはフォントを交互に切り換えるためのもので、どのマクロも 1 つから 6 つまでのオプションを取ります。

| 項目         | 説明                                               |
|------------|--------------------------------------------------|
| <b>.IB</b> | イタリック ( <b>nroff</b> の場合は下線) とボールドを交互に切り換えます。    |
| <b>.BI</b> | ボールドとイタリックを交互に切り換えます。                            |
| <b>.RI</b> | Roman とイタリックを交互に切り換えます。                          |
| <b>.IR</b> | イタリック ( <b>nroff</b> の場合は下線) と Roman を交互に切り換えます。 |
| <b>.RB</b> | Roman とボールドを交互に切り換えます。                           |
| <b>.BR</b> | ボールドと Roman を交互に切り換えます。                          |

## mm レジスター

レジスター名の後に \* (アスタリスク) を付けると、そのレジスターを 2 つの方法で設定できます。すなわち、コマンド・ラインから設定するか (**mm** コマンドの例を参照)、またはフォーマット・プログラムが **mm** マクロ定義を読む前に設定します。以下のリストでは、括弧内に示された数値はデフォルト値です。

| 項目         | 説明                                                                     |
|------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>A *</b> | 事前印刷用紙の処理                                                              |
| <b>Au</b>  | 第 1 ページの作成者情報の禁止 (1)                                                   |
| <b>C *</b> | コピー・タイプ (コピー元や草案など) (0)                                                |
| <b>Cl</b>  | 目次レベル (2)                                                              |
| <b>Cp</b>  | 図、テーブル、式、提示の配置 (1)                                                     |
| <b>D *</b> | デバッグ・フラグ (0) 1 に設定した場合、 <b>mm</b> コマンドは、通常は致命的であるエラーが発生した場合でも処理を継続します。 |
| <b>De</b>  | 浮動表示の後にページ替えをします (0)。                                                  |
| <b>Df</b>  | 1 に設定すると、浮動表示用にレジスターをフォーマットします (5)。                                    |
| <b>Ds</b>  | 静的表示の前スペースおよび後スペース (1)。                                                |

| 項目             | 説明                                                         |
|----------------|------------------------------------------------------------|
| <b>E *</b>     | Subject/Date/From フィールドのフォントを制御します (0)。0 = ボールド。1 = Roman。 |
|                | 0        ボールド (0)                                          |
|                | 1        Roman                                             |
| <b>Ec</b>      | 式カウンター                                                     |
| <b>Ej</b>      | 見出しのページ替えフラグ (0)                                           |
| <b>Eq</b>      | 式ラベルの配置 (0)                                                |
| <b>Ex</b>      | 提示カウンター                                                    |
| <b>Fg</b>      | 図カウンター                                                     |
| <b>Fs</b>      | 垂直脚注の分離 (1)                                                |
| <b>H1...H7</b> | 見出しカウンター                                                   |
| <b>Hb</b>      | 見出し中断レベル (.H および .HU の後) (2)                               |
| <b>Hc</b>      | .H および .HU の見出し中央揃えレベル (0)                                 |
| <b>Hi</b>      | 見出し一時インデント (.H および .HU の後) (1)                             |
| <b>Hs</b>      | 見出しスペース・レベル (.H および .HU の後) (2)                            |
| <b>Ht</b>      | 見出しタイプ:                                                    |
|                | 0        連結番号 (0)                                          |
|                | 1        単一番号 (0)                                          |
| <b>Hu</b>      | 番号なし見出しの見出しレベル (2)                                         |
| <b>Hy</b>      | ハイフン制御:                                                    |
|                | 0        ハイフン付けなし (0)                                      |
|                | 1        ハイフン付けあり                                          |
| <b>L *</b>     | ページの長さ (66v)                                               |
| <b>Le</b>      | 目次の後の式のリスト (0):                                            |
|                | 0        印刷しません                                            |
|                | 1        印刷します                                             |
| <b>Lf</b>      | 目次の後の図のリスト (0):                                            |
|                | 0        印刷しません                                            |
|                | 1        印刷します                                             |
| <b>Li</b>      | リスト・インデント ( <b>troff</b> コマンドは 5) ( <b>nroff</b> コマンドは 6)  |
| <b>Ls</b>      | 項目間にスペーシングが行われるまでリスト・レベルを下げます (6)。                         |
| <b>Lt</b>      | 目次の後のテーブルのリスト (0):                                         |
|                | 0        印刷しません                                            |
|                | 1        印刷します                                             |
| <b>Lx</b>      | 目次の後の提示のリスト (1):                                           |
|                | 0        印刷しません                                            |
|                | 1        印刷します                                             |
| 項目             | 説明                                                         |
| <b>N *</b>     | 番号付けスタイル (0)                                               |
| <b>Np</b>      | 番号付きパラグラフ:                                                 |
|                | 0        番号なし                                              |
|                | 1        番号付き (0)                                          |
| <b>O *</b>     | ページのオフセット。                                                 |
| <b>Oc</b>      | 目次のページ番号付けスタイル:                                            |
|                | 0        小文字のローマ数字                                         |
|                | 1        アラビア数字 (0)                                        |
| <b>Of</b>      | 図表タイトル・スタイル (0)                                            |
| <b>P</b>       | ページ番号。mm コマンドによって管理されます (0)。レジスターは 0 の値または正の整数を受け入れます。     |

| 項目         | 説明                                                          |
|------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Pi</b>  | パラグラフ・インデント (5)                                             |
| <b>Ps</b>  | パラグラフ・スペーシング (1)                                            |
| <b>Pt</b>  | パラグラフ・タイプ (0)                                               |
| <b>Pv</b>  | PRIVATE ヘッダー:                                               |
|            | 0 PRIVATE を印刷しません。                                          |
|            | 1 第 1 ページのみ。                                                |
| 2          | すべてのページ (0)                                                 |
| <b>Rf</b>  | リファレンス・カウンター。 <b>.RS</b> マクロで使用します。                         |
| <b>S *</b> | <b>troff</b> コマンドのデフォルトのポイント・サイズ (10)                       |
| <b>Si</b>  | 表示インデント (5)                                                 |
| <b>T *</b> | <b>nroff</b> コマンド出力デバイスのタイプ (0)                             |
| <b>Tb</b>  | テーブル・カウンター                                                  |
| <b>U *</b> | <b>.H</b> および <b>.HU</b> の下線付けスタイル ( <b>nroff</b> コマンド) (0) |
| <b>W *</b> | ページの幅 (行およびタイトルの長さ)                                         |

## mm 文字列

以下のエスケープ・シーケンスを使用して特殊文字列を印刷します。

| 項目            | 説明                              |
|---------------|---------------------------------|
| <b>¥*x</b>    | 単一文字の名前 ( <b>x</b> ) を持つ文字列の場合  |
| <b>¥*(xx)</b> | 2 文字の名前 ( <b>xx</b> ) を持つ文字列の場合 |

## 文字列名

| 項目        | 説明                                                                                                                                                                    |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BU</b> | 中黒                                                                                                                                                                    |
| <b>Ci</b> | 目次内の見出しレベルのインデント                                                                                                                                                      |
| <b>DT</b> | 現在の日付 <b>LC_TIME</b> カテゴリのロケールの設定で指定されたロケール特定の日付のフォーマットが、デフォルト設定として使用されます。これは、 <b>strftime</b> サブルーチンの <b>%x</b> フォーマット指定子に対応しています。現在日付を変更するには、 <b>.ND</b> マクロを使用します。 |
| <b>EM</b> | Em ダッシュ                                                                                                                                                               |
| <b>F</b>  | 脚注の番号付け                                                                                                                                                               |
| <b>HF</b> | 見出しレベル・フォント文字列:                                                                                                                                                       |
|           | 1 Roman                                                                                                                                                               |
|           | 2 イタリック                                                                                                                                                               |
|           | 3 ボールド (2 2 2 2 2 2)                                                                                                                                                  |
| <b>HP</b> | いろいろな見出しレベルのポイント・サイズ                                                                                                                                                  |
| <b>Le</b> | 式のリストのタイトル                                                                                                                                                            |
| <b>Lf</b> | 図のリストのタイトル                                                                                                                                                            |
| <b>Lt</b> | テーブルのリストのタイトル                                                                                                                                                         |
| <b>Lx</b> | 提示のリストのタイトル                                                                                                                                                           |
| <b>RE</b> | <b>mm</b> マクロの <b>SCCS SID</b>                                                                                                                                        |
| <b>Rf</b> | リファレンス番号                                                                                                                                                              |
| <b>Rp</b> | リファレンス・ページのタイトル                                                                                                                                                       |
| <b>Tm</b> | 商標                                                                                                                                                                    |
| <b>`</b>  | 抑音符号                                                                                                                                                                  |
| <b>ˆ</b>  | 揚音アクセント                                                                                                                                                               |
| <b>^</b>  | 脱字記号                                                                                                                                                                  |
| <b>~</b>  | ティルド                                                                                                                                                                  |
| <b>:</b>  | 小文字のウムラウト                                                                                                                                                             |
| <b>;</b>  | 大文字のウムラウト                                                                                                                                                             |

| 項目 | 説明    |
|----|-------|
| ,  | かぎ形記号 |

## 予約名

独自の文字列、マクロ、レジスターを定義する場合は、1 つの小文字から構成される名前か、1 つの小文字の後に小文字以外の文字を付けて構成される名前のいずれかだけを使用してください。 **c2** および **nP** という名前は例外で、これらの名前は予約済みです。

## nroff および troff コマンド用 mptx マクロ・パッケージ

**mptx** マクロ・パッケージは、**ptx** コマンドで作成する順列索引のフォーマットに使用する **.xx** マクロの定義を提供します。**mptx** マクロ・パッケージは、ヘッダーやフッターなどほかのフォーマット機能は提供しません。そのような機能が必要な場合は、**mptx** マクロ・パッケージを **mm** マクロ・パッケージと一緒に使用します。この場合、次のように **-mm** コールの後に **-mptx** オプションを呼び出します。

```
nroff -mm -mptx File... | Printer
```

## nroff および troff コマンド用 ms マクロ・パッケージ

**nroff** コマンドおよび **troff** コマンドのマクロ定義の **ms** パッケージは、各種のスタイルの記事、論文、著書のためのフォーマット機能を提供します。場合によっては、出力のポストプロセスを行うために **col** コマンドが必要になることがあります。

マクロ要求は、**ms** 要求のセクションで定義します。このパッケージとともに使用すると、予測できない結果が生じることが考えられる **nroff** および **troff** コマンド要求が多くあります。ただし、以下のリストの最初の 4 つの要求は初期化後に使用でき、最後の 2 つの要求は初期化前に使用できます。

| 項目                  | 説明                                                                               |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.bp</b>          | 新しいページを開始します。                                                                    |
| <b>.br</b>          | 出力行を中断します。                                                                       |
| <b>.ce [Number]</b> | 指定した次の行数の中央揃えを行います。                                                              |
| <b>.ls [Number]</b> | 行間隔を設定します。 <i>Number</i> 変数の値を、シングル・スペース・テキストの場合は 1 に、ダブルスペース・テキストの場合は 2 に設定します。 |
| <b>.na</b>          | 右マージンの位置合わせをオフにします。                                                              |
| <b>.sp [Number]</b> | 指定した数だけスペース行を挿入します。                                                              |

**¥f** マクロと **¥s** マクロによってフォントおよびポイント・サイズを変更することもできます。例えば **¥fIword¥fR** は、**word** をイタリック体で印刷します。式、テーブル、リファレンスのための **tbl**、**eqn**、**refer** コマンド・プリプロセッサの出力は、入力として受け入れられます。

距離のフォーマットは、組み込み数値レジスターによって **ms** マクロ内で制御できます。例えば、以下の数値レジスターは行長を 6.5 インチに設定します。

```
.nr LL 6.5i
```

**ms** マクロ・レジスターについて詳しくは、**ms** レジスターのセクションを参照してください。

## ms 要求

外部 **ms** マクロ要求を以下に示します。

| 項目             | 説明                                                                                                  |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.AB [X]</b> | 要約を開始します。 <b>X</b> がない場合、要約にラベルは付きません。<br>初期値: -                                                    |
| <b>.AE</b>     | 中断: <b>yes</b><br>要約を終了します。<br>中断: <b>yes</b> 初期値: -                                                |
| <b>.AIName</b> | 中断: <b>yes</b><br>作成者の所属。<br>初期値: -                                                                 |
| <b>.AM</b>     | 中断: <b>yes</b><br>アクセント・マーク定義を設定します。<br>初期値: -                                                      |
| <b>.AUName</b> | 中断: <b>no</b><br>作成者の名前を設定します。<br>初期値: -                                                            |
| <b>.B [X]</b>  | 中断: <b>yes</b><br><b>X</b> をボールド体にします。 <b>X</b> がない場合、ボールド体に切り換えます。<br>初期値: -                       |
| <b>.B1</b>     | 中断: <b>no</b><br>テキストのボックス化を開始します。<br>初期値: -                                                        |
| <b>.B2</b>     | 中断: <b>yes</b><br>テキストのボックス化を終了し、それを印刷します。<br>初期値: -                                                |
| <b>.BT</b>     | 中断: <b>yes</b><br>ページの最後にボトム・タイトルを印刷します。<br>初期値: <b>date</b>                                        |
| <b>.BX X</b>   | 中断: <b>no</b><br>ワード <b>X</b> をボックス内に印刷します。<br>初期値: -                                               |
| <b>.CM</b>     | 中断: <b>no</b><br>ページ間のマークをカットします。<br>初期値: <b>if t</b>                                               |
| <b>.CT</b>     | 中断: <b>no</b><br>章タイトルを指定します。ページ番号を CF (TM) に移動します。<br>初期値: -<br>中断: <b>yes</b><br>リセット: <b>yes</b> |

|                    |                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目                 | 説明                                                                                                        |
| <b>.DA [X]</b>     | 日付 <b>X</b> を強制的にページのボトムに入れます。 <b>X</b> がいない場合は、日付は当日となります。<br><br>初期値: <b>if n</b>                       |
| <b>.DE</b>         | 中断: <b>no</b><br>すべての種類の表示 (未充てんのテキスト) を終了します。<br><br>初期値: -                                              |
| <b>.DS X Y</b>     | 中断: <b>yes</b><br>キープ付き表示を開始します。 <b>X</b> =I、L、C、B。 <b>Y</b> = インデント。<br><br>初期値: <b>I</b>                |
| <b>.ID Y</b>       | 中断: <b>yes</b><br>キープなしの表示を字下げします。 <b>Y</b> = インデント。<br><br>初期値: <b>8n、.5i</b>                            |
| <b>.LD</b>         | 中断: <b>yes</b><br>キープなしの左表示を設定します。<br><br>初期値: -                                                          |
| <b>.CD</b>         | 中断: <b>yes</b><br>キープなしの表示の中央揃えを行います。<br><br>初期値: -                                                       |
| <b>.BD</b>         | 中断: <b>yes</b><br>ブロック表示。ブロック全体の中央揃えを行います。<br><br>初期値: -                                                  |
| <b>.EF X</b>       | 中断: <b>yes</b><br>偶数ページ・フッター <b>X</b> を設定します ( <b>troff</b> コマンド、 <b>.tl</b> 要求に関しては 3 個所)。<br><br>初期値: - |
| <b>.EH X</b>       | 中断: <b>no</b><br>偶数ページ・ヘッダー <b>X</b> を設定します ( <b>troff</b> コマンド、 <b>.tl</b> 要求に関しては 3 個所)。<br><br>初期値: -  |
| <b>.EN</b>         | 中断: <b>no</b><br><b>eqn</b> コマンドで作成した式の表示を終了します。<br><br>初期値: -                                            |
| <b>.EQ [X] [Y]</b> | 中断: <b>yes</b><br>式を取り出します。 <b>X</b> =L、I、C で、 <b>Y</b> は式番号です。<br><br>初期値: -                             |
| <b>.FE</b>         | 中断: <b>yes</b><br>ページのボトムに脚注を入れるのを終了します。<br><br>初期値: -<br><br>中断: <b>no</b>                               |

|                |                                                                                          |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目             | 説明                                                                                       |
| <b>.FP</b>     | 脚注パラグラフに番号を付けます。番号は再定義できます。<br><br>初期値: -                                                |
| <b>FS [X]</b>  | 中断: <b>no</b><br>脚注を開始します。X はオプションの脚注ラベルです。<br><br>初期値: -                                |
| <b>.HD</b>     | 中断: <b>no</b><br>オプションのページ・ヘッダーをヘッダー・マージンの下に設定します。<br><br>初期値: <b>undef</b>              |
| <b>.I [X]</b>  | 中断: <b>no</b><br>X をイタリック体で印刷します。X がない場合は、イタリック・フォント <b>.ft 2</b> と同じです。<br><br>初期値: -   |
| <b>.IP X Y</b> | 中断: <b>no</b><br>ハンギング・タグ X によってパラグラフを字下げします。Y は字下げするスペースを指定します。<br><br>初期値: -           |
| <b>.IX X Y</b> | 中断: <b>yes</b><br><br>リセット: <b>yes</b><br>X や Y などのワードに 5 つまでのレベルの索引を付けます。<br><br>初期値: - |
| <b>.KE</b>     | 中断: <b>yes</b><br>すべての種類のキープを終了します。<br><br>初期値: -                                        |
| <b>.KF</b>     | 中断: <b>no</b><br>浮動キープを開始します。テキストの残りを充てんします。<br><br>初期値: -                               |
| <b>.KS</b>     | 中断: <b>no</b><br>キープを開始します。文書の単位を単一ページ上に一緒に保存します。<br><br>初期値: -                          |
| 項目             | 説明                                                                                       |
| <b>.LG</b>     | タイプ・サイズを大きく設定します。ポイント・サイズは 2 ずつ増加します。 <b>troff</b> コマンドにのみ有効です。<br><br>初期値: -            |
|                | 中断: <b>no</b>                                                                            |

| 項目             | 説明                                                                                                                     |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.LP</b>     | <p>左ブロック・パラグラフを開始します。</p> <p>初期値: -</p> <p>中断: <b>yes</b></p>                                                          |
| <b>.MC X</b>   | <p>リセット: <b>yes</b><br/>複数の列を設定します。 <b>X</b> は列幅です。</p> <p>初期値: -</p> <p>中断: <b>yes</b></p>                            |
| <b>.ND [X]</b> | <p>リセット: <b>yes</b><br/>ページ・フッター内に日付がないように指定します。 <b>X</b> は隠す日付です。</p> <p>初期値: <b>if t</b></p> <p>中断: <b>no</b></p>    |
| <b>.NH X Y</b> | <p>番号付きヘッダーを設定します。 <b>X=</b> レベル。 <b>X=0</b> リセット、 <b>X=S</b> で、 <b>Y</b> に設定。</p> <p>初期値: -</p> <p>中断: <b>yes</b></p> |
| <b>.NL</b>     | <p>リセット: <b>yes</b><br/>ポイント・サイズをデフォルトに戻します。 <b>troff</b> コマンドにのみ有効です。</p> <p>初期値: <b>10p</b></p> <p>中断: <b>no</b></p> |
| <b>.OF X</b>   | <p>奇数ページ・フッター <b>X</b> を設定します (<b>me</b> マクロ、<b>.tl</b> 要求に関しては 3 個所)。</p> <p>初期値: -</p>                               |
| <b>.OH X</b>   | <p>中断: <b>no</b><br/>奇数ページ・ヘッダー <b>X</b> を設定します (<b>me</b> マクロ、<b>.tl</b> 要求に関しては 3 個所)。</p> <p>初期値: -</p>             |
| <b>.P1</b>     | <p>中断: <b>no</b><br/>最初のページにヘッダーを印刷します。</p> <p>初期値: <b>if TM</b></p>                                                   |
| <b>.PP</b>     | <p>中断: <b>no</b><br/>パラグラフの最初の行を字下げします。</p> <p>初期値: -</p> <p>中断: <b>yes</b></p>                                        |
| <b>.PT</b>     | <p>リセット: <b>yes</b><br/>ページの先頭にページ・タイトルを印刷します。</p> <p>初期値: %</p>                                                       |
| <b>.PX X</b>   | <p>中断: <b>no</b><br/>索引 (目次) を印刷します。 <b>X=</b> タイトルを抑制しません。</p> <p>初期値: -</p> <p>中断: <b>yes</b></p>                    |

| 項目                       | 説明                                                                                                                                            |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.QP</b> [X]           | <p>パラグラフを引用符で囲みます (インデントおよび短縮)。</p> <p>初期値: -</p> <p>中断: <b>yes</b></p>                                                                       |
| <b>.R</b> [X]            | <p>リセット: <b>yes</b></p> <p>Roman フォントに戻ります。 Roman フォントで印刷します。 X がない場合は、フォント <b>.ft1</b> と同じです。</p> <p>初期値: <b>on</b></p> <p>中断: <b>no</b></p> |
| <b>.RE</b>               | <p>(相対インデントの終了レベルを) 取り去ります。 <b>.RS</b> 要求と一緒に使用します。</p> <p>初期値: <b>5n</b></p> <p>中断: <b>yes</b></p>                                           |
| <b>.RP</b> [X]           | <p>リセット: <b>yes</b></p> <p>公開された文書のフォーマットでタイトル・ページを印刷します。 X がない場合は、最初のページのタイトルを停止します。</p> <p>初期値: -</p> <p>中断: <b>no</b></p>                  |
| <b>.RS</b>               | <p>1 つのインデント・レベル (相対インデントの開始レベル) で右シフトを行います。 <b>.IP</b> 要求と一緒に使用します。</p> <p>初期値: <b>5n</b></p> <p>中断: <b>yes</b></p>                          |
| <b>.SG</b><br><b>.SH</b> | <p>リセット: <b>yes</b></p> <p>署名行を設定します。</p> <p>番号なしセクション・ヘッダーを (ボールド体で) 設定します。</p> <p>初期値: -</p> <p>中断: <b>yes</b></p>                          |
| <b>.SM</b>               | <p>リセット: <b>yes</b></p> <p>タイプ・サイズをより小さく設定します。ポイント・サイズは 2 ずつ減少します。 <b>troff</b> コマンドにのみ有効です。</p> <p>初期値: -</p> <p>中断: <b>no</b></p>           |
| <b>.TA</b>               | <p>タブを、8n、16n、... (<b>nroff</b>) または 5n、10n、... (<b>troff</b>) に設定します。</p> <p>初期値: <b>8n、5n</b></p> <p>中断: <b>no</b></p>                      |
| <b>.TC</b> X             | <p>目次を最後に印刷します。X= タイトルを抑制しません。</p> <p>初期値: -</p> <p>中断: <b>yes</b></p>                                                                        |

| 項目             | 説明                                                                                                                       |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.TE</b>     | <b>tbl</b> コマンドによって処理したテーブルを終了します。<br><br>初期値: -<br><br>中断: <b>yes</b>                                                   |
| <b>.TH</b>     | テーブルの複数ページ・ヘッダーを終了します。 <b>.TS H</b> 要求と一緒に使用しなければなりません。<br><br>初期値: -<br><br>中断: <b>yes</b>                              |
| <b>.TL</b>     | (ボールド体で、2 ポイント大きく) タイトル行を設定します。<br><br>初期値: -<br><br>中断: <b>yes</b>                                                      |
| <b>.TM</b>     | UC パークレー論文モードを設定します。<br><br>初期値: <b>off</b><br><br>中断: <b>yes</b>                                                        |
| <b>.TS X</b>   | テーブルを開始します。 <b>X</b> が <b>H</b> の場合、テーブルはすべてのページにヘッダーを印刷します。<br><br>初期値: -<br><br>中断: <b>yes</b>                         |
| <b>.UL X</b>   | リセット: <b>yes</b><br><b>troff</b> コマンドの場合でも <b>X</b> に下線を引きます。<br><br>初期値: -<br><br>中断: <b>no</b>                         |
| <b>.UX X</b>   | UNIX を設定します。初めは商標メッセージで、 <b>X</b> が追加されます。<br><br>初期値: -<br><br>中断: <b>no</b>                                            |
| <b>.XA X Y</b> | 別の索引項目を設定します。 <b>X=</b> ページで、何も無い場合は <b>X=</b> なし。<br><br>初期値: -<br><br>中断: <b>yes</b>                                   |
| <b>.XE</b>     | 索引項目または一連の <b>.IX</b> 要求項目を終了します。<br><br>初期値: -<br><br>中断: <b>yes</b>                                                    |
| <b>.XP</b>     | パラグラフの最初の行を字下げしません。ほかの行は字下げします。<br><br>初期値: -<br><br>中断: <b>yes</b>                                                      |
| <b>.XS X Y</b> | リセット: <b>yes</b><br>索引項目を開始します。 <b>X=</b> ページ、何も無い場合は <b>X=</b> なし、 <b>Y=</b> インデント。<br><br>初期値: -<br><br>中断: <b>yes</b> |

| 項目         | 説明                                                                                                                 |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.1C</b> | 次のページから 1 列フォーマットを開始します。<br><br>初期値: <b>on</b><br><br>中断: <b>yes</b>                                               |
| <b>.2C</b> | リセット: <b>yes</b><br>2 列フォーマットを開始します。<br><br>初期値: -<br><br>中断: <b>yes</b>                                           |
| <b>. -</b> | リセット: <b>yes</b><br><b>refer</b> コマンド・リファレンスの先頭を設定します。<br><br>初期値: -<br><br>中断: <b>no</b>                          |
| <b>. 0</b> | 分類不可タイプのリファレンスの終わりを設定します。<br><br>初期値: -<br><br>中断: <b>no</b>                                                       |
| <b>. N</b> | 中断: <b>no</b><br>新聞記事の場合、 <b>N=1</b> 。書籍の場合、 <b>N=2</b> 。書籍の記事の場合、 <b>N=3</b> 。<br><br>初期値: -<br><br>中断: <b>no</b> |

## ms レジスター

以下に、数値レジスターおよびそれらのデフォルト値を示します。

| 項目        | 説明                                                                                           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PS</b> | ポイント・サイズを設定します。パラグラフに有効です。デフォルトは 10 です。                                                      |
| <b>VS</b> | 垂直スペーシングを設定します。パラグラフに有効です。デフォルトは 12 です。                                                      |
| <b>LL</b> | 行長を設定します。パラグラフに有効です。デフォルトは 6i です。                                                            |
| <b>LT</b> | タイトルの長さを設定します。次のページから有効です。デフォルトは <b>LL</b> レジスターの値です。                                        |
| <b>FL</b> | 脚注の長さを設定します。次の <b>.FS</b> 要求から有効です。デフォルトは 5.5i です。                                           |
| <b>PD</b> | パラグラフの距離を設定します。パラグラフに有効です。デフォルトは 1v ( <b>nroff</b> の場合) または .3v ( <b>troff</b> の場合) です。      |
| <b>DD</b> | 表示距離を設定します。表示に有効です。デフォルトは 1v ( <b>nroff</b> の場合) または .5v ( <b>troff</b> の場合) です。             |
| <b>PI</b> | パラグラフ・インデントを設定します。パラグラフに有効です。デフォルトは 5n です。                                                   |
| <b>QI</b> | 引用インデントを設定します。次の <b>.QP</b> 要求から有効です。デフォルトは 5n です。                                           |
| <b>FI</b> | 脚注インデントを設定します。次の <b>.FS</b> 要求から有効です。デフォルトは 2n です。                                           |
| <b>PO</b> | ページ・オフセットを設定します。次のページから有効です。デフォルトは 0 (ゼロ) ( <b>nroff</b> の場合) または 1i ( <b>troff</b> の場合) です。 |
| <b>HM</b> | ヘッダー・マージンを設定します。次のページから有効です。デフォルトは 1i です。                                                    |
| <b>FM</b> | フッター・マージンを設定します。次のページから有効です。デフォルトは 1i です。                                                    |
| <b>FF</b> | 脚注のフォーマットを設定します。次の <b>.FS</b> 要求から有効です。デフォルトは 0 (ゼロ) です (1、2、3 も使用できません)。                    |

数値レジスターの値をリセットするときは、必ず適切な単位を指定するようにしてください。行長はただの 7 ではなく 7i に設定しますが、これによって 1 行に 1 文字で出力されることとなります。 **FF** レジスターを 1 に設定すると、脚注のスーパーSCRIPT付けが抑制されます。これを 2 に設定すると、さらに最初の行のインデントが抑制されます。 **FF** レジスターを 3 に設定すると、脚注のパラグラフが **.IP** 要求のように作成されます。

以下に、**ms** マクロで使用できる文字列レジスターを示します。これらの文字列レジスターは、テキスト内の任意の場所で使用できます。

| 項目    | 説明                                             |
|-------|------------------------------------------------|
| ¥*Q   | 左引用符 ( <b>nroff</b> では "、 <b>troff</b> では ' ') |
| ¥*U   | 右引用符 ( <b>nroff</b> では "、 <b>troff</b> では ' ') |
| ¥*-   | ハイフン ( <b>nroff</b> では —、 <b>troff</b> では -)   |
| ¥*(MO | 月                                              |
| ¥*(DY | 日 (現在の日付)                                      |
| ¥**   | 脚注に自動的に番号が付けられます                               |
| ¥*'   | 揚音アクセント (文字の前)                                 |
| ¥*^   | 抑音符号 (文字の前)                                    |
| ¥*^   | 脱字記号 (文字の前)                                    |
| ¥*,   | かぎ形記号 (文字の前)                                   |
| ¥*:   | ウムラウト (文字の前)                                   |
| ¥*~   | ティルド (文字の前)                                    |

**.AM** 要求で使用可能な拡張アクセント・マーク定義を使用するときは、これらの文字列を、アクセントを付ける文字の前ではなく後に指定します。

注:

1. 浮動キープおよび正規キープは同じスペースに転換されるので、これらを混合できません。
2. 日付のフォーマットは、英語 (米国) フォーマットに制限されています。

## **mvt** および **troff** コマンド用 **mv** マクロ・パッケージ

このパッケージは、いろいろなサイズによるビュー・グラフおよび投射式スライドのタイプセットを簡略化します。トランスペアレンシー (OHP フォイル) を作成するのに必要なフォーマット・タスクのほとんどを行えるマクロもありますが、**troff**、**tbl**、**pic**、**grap** コマンドのすべての機能は、もっと難しいタスクに向いています。

出力はほとんどの端末、特に Tektronix 4014 上でプレビューすることができます。このデバイスの場合には **-rX1** フラグを指定します (このフラグは、**mvt** コマンドの呼び出しのときに **-D4014** フラグが指定されていると、このコマンドによって自動的に指定されます)。ほかの端末で出力をプレビューするには、**-a** フラグを指定します。

**mv** マクロについては、以下の見出しに要約されています。

- フォイル開始マクロ
- レベル・マクロ
- テキスト制御マクロ
- デフォルト設定マクロ

### フォイル開始マクロ

以下の 9 つのマクロでは、名前の最初の文字 (**V** または **S**) によって、それぞれビュー・グラフかスライドかが区別されます。2 番目の文字はそれぞれ、フォイルが正方形 (**S**)、狭い幅 (**w**)、低い高さ (**h**)、広い幅 (**W**)、高い高さ (**H**) であることを示します。スライドは対応するビュー・グラフよりも狭くなります。長い寸法の短い寸法に対する比率は、ビュー・グラフよりもスライドの方が大きくなります。結果として、スライド・フォイルをビュー・グラフに使用することはできませんが、ビュー・グラフをスライド・フォイルに使用することはできません。一方、ビュー・グラフは少し大きなテキストに適応させることができます。

| 項目                                                                 | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.VS</b> [ <i>FoilNumber</i> ] [ <i>FoilID</i> ] [ <i>Date</i> ] | 正方形のビュー・グラフを開始します。フォイル・サイズは 7 インチ × 7 インチです。フォイル開始マクロは、すべての変数 (インデントやポイント・サイズなど) を初期デフォルト値にリセットしますが、前のフォイル開始マクロから継承された <i>FoilID</i> 変数および <i>Date</i> 変数の値はリセットしません。 <b>.VS</b> マクロは、 <b>.A</b> マクロも呼び出します。                                                                                                                                                   |
| <b>.Vw, .Vh, .VW, .VH, .Sw, .Sh, .SW, .SH</b>                      | <b>.VS</b> マクロと同じですが、これらのマクロはビュー・グラフ ( <b>V</b> ) またはスライド ( <b>S</b> ) を開始する点が異なります。開始されるビュー・グラフまたはスライドは、狭い幅 ( <b>w</b> )、低い高さ ( <b>h</b> )、広い幅 ( <b>W</b> )、高い高さ ( <b>H</b> ) です。<br><br>以下のマクロをお勧めします。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 正方形のビュー・グラフおよびスライドの場合には <b>.VS</b>。</li> <li>• 35 ミリのスライドの場合には <b>.Sw</b> (必要に応じて <b>.Sh</b>)。</li> </ul> |
| <b>.Vw</b> [ <i>FoilNumber</i> ] [ <i>FoilID</i> ] [ <i>Date</i> ] | <b>.VS</b> マクロと同じですが、フォイル・サイズが縦 5 インチ×横 7 インチです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>.Vh</b> [ <i>FoilNumber</i> ] [ <i>FoilID</i> ] [ <i>Date</i> ] | <b>.VS</b> マクロと同じですが、フォイル・サイズが縦 7 インチ×横 5 インチです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>.VW</b> [ <i>FoilNumber</i> ] [ <i>FoilID</i> ] [ <i>Date</i> ] | <b>.VS</b> マクロと同じですが、フォイル・サイズが縦 5.4 インチ×横 7 インチです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>.VH</b> [ <i>FoilNumber</i> ] [ <i>FoilID</i> ] [ <i>Date</i> ] | <b>.VS</b> マクロと同じですが、フォイル・サイズが縦 9 インチ×横 7 インチです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>.Sw</b> [ <i>FoilNumber</i> ] [ <i>FoilID</i> ] [ <i>Date</i> ] | <b>.VS</b> マクロと同じですが、フォイル・サイズが縦 5 インチ×横 7 インチです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>.Sh</b> [ <i>FoilNumber</i> ] [ <i>FoilID</i> ] [ <i>Date</i> ] | <b>.VS</b> マクロと同じですが、フォイル・サイズが縦 7 インチ×横 5 インチです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>.SW</b> [ <i>FoilNumber</i> ] [ <i>FoilID</i> ] [ <i>Date</i> ] | <b>.VS</b> マクロと同じですが、フォイル・サイズが縦 5.4 インチ×横 7 インチです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>.SH</b> [ <i>FoilNumber</i> ] [ <i>FoilID</i> ] [ <i>Date</i> ] | <b>.VS</b> マクロと同じですが、フォイル・サイズが縦 9 インチ×横 7 インチです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

注: **.VW** フォイルと **.SW** フォイルは縦 7 インチ×横 9 インチを表します。しかし、通常タイプセッター用紙は横幅が 8 インチなので、**.VW** フォイルと **.SW** フォイルは縦 5.4 インチ×横 7 インチで印刷され、ビュー・グラフとして使用する前に 9/7 のファクターで拡大する必要があります。

## レベル・マクロ

| 項目                                       | 説明                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.A</b> [ <i>X</i> ]                   | 最初のインデント・レベル (左マージン) の後に続くテキストを配置します。 <i>X</i> 変数を指定すると、先行テキストから半行スペーシングが削除されます。                                                                                                                                             |
| <b>.B</b> [ <i>Mark</i> [ <i>Size</i> ]] | 2 番目のインデント・レベルの後に続くテキストを配置します。テキストの前には指定のマーク (デフォルトは大きな中黒) が付けられます。 <i>Size</i> 変数は、一般のポイント・サイズ (デフォルトは 0) を基準にして、そのマークのポイント・サイズに対する増分または減分を指定します。 <i>Size</i> 変数の値を 100 にすると、そのマークのポイント・サイズは <i>Mark</i> 変数のデフォルト値と同じになります。 |
| <b>.C</b> [ <i>Mark</i> [ <i>Size</i> ]] | <b>.B</b> マクロと同じですが、3 番目のインデント・レベルとなります。 <i>Mark</i> 変数のデフォルト値は em ダッシュです。                                                                                                                                                   |
| <b>.D</b> [ <i>Mark</i> [ <i>Size</i> ]] | <b>.B</b> マクロと同じですが、4 番目のインデント・レベルとなります。 <i>Mark</i> 変数のデフォルト値は小さい中黒です。                                                                                                                                                      |

## テキスト制御マクロ

| 項目                                                             | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.I</b> [+/-] [ <i>Indentation</i> ] [ <i>A</i> ] <i>[X]</i> | 現在のテキスト・インデントを変更します (タイトルには影響しません)。寸法を指定しない限り、指定のインデントの単位はインチです。デフォルトは 0 です。 <i>Indentation</i> 変数を指定すると、それは増分または減分となります。 <i>A</i> 変数を指定すると、 <b>.A</b> マクロが呼び出され、 <i>X</i> 変数 (ある場合) がこのマクロに渡されます。                                                                                                                                                                                                          |
| <b>.S</b> [ <i>Size</i> ] [ <i>Length</i> ]                    | ポイント・サイズおよび行長を設定します。 <i>Size</i> 変数に指定した値はポイント・サイズです (デフォルトは前の値)。 <i>Size</i> 変数値が 100 の場合、ポイント・サイズは現在のフォイル開始マクロの初期デフォルト値に復帰します。 <i>Size</i> 変数を指定すると、それは増分または減分となります (デフォルトは、 <b>.VS</b> 、 <b>.VH</b> 、 <b>.SH</b> マクロの場合は 18、その他のフォイル開始マクロの場合は 14 となります)。 <i>Length</i> 変数には行長を指定します (寸法を指定する場合以外はインチ単位で指定する。デフォルトは <b>.Vh</b> マクロの場合は 4.2、 <b>.Sh</b> マクロは 3.8、 <b>.SH</b> マクロは 5、その他のフォイル開始マクロは 6 インチ)。 |
| <b>.T</b> <i>String</i>                                        | <i>String</i> 変数値を、中央揃えの拡大されたタイトルとして印刷します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 項目                                          | 説明                                                                               |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.U</b> <i>String1</i> [ <i>String2</i> ] | <i>String1</i> 変数値に下線を引き、 <i>String2</i> 変数値 (指定した場合) をそれに連結します。この操作の使用はお勧めしません。 |

## デフォルト設定マクロ

| 項目                                                             | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.DF</b> [ <i>Number Name</i> ]...                           | フォントの位置を設定します。ファイル入力テキスト内にそれを表示できません。つまり、ファイルの入力テキストの後で、次のファイル開始マクロの前に指定する必要があります。指定した番号は、 <i>Name</i> 変数で指定したフォントの位置です。 <b>.DF</b> マクロは、1 H などの <i>Number Name</i> 変数の対を 4 つまで取ります。最初の <i>Name</i> 変数では、一般的なフォントを指定します。例えば、 <b>.DF 1 H 2 I 3 B 4 S</b> のように指定します。 |
| <b>.DV</b> [ <i>A</i> ] [ <i>B</i> ] [ <i>C</i> ] [ <i>D</i> ] | インデント・レベル間の垂直スペーシングを変えます。 <i>A</i> 、 <i>B</i> 、 <i>C</i> 、 <i>D</i> 変数で指定した値はそれぞれ <b>.A</b> 、 <b>.B</b> 、 <b>.C</b> 、 <b>.D</b> マクロのスペーシングです。すべての非 NULL パラメーターに寸法を指定する必要があります。 NULL パラメーターを指定しても対応するスペーシングは変わりません。デフォルト設定値は <b>.DV .5v .5v .5v 0v</b> です。          |

**.S**、**.DF**、**.DV**、**.U** マクロを実行しても中断はありません。 **.I** マクロでは、複数の変数で呼び出した場合にだけ中断が生じます。その他のマクロではすべて中断が生じます。

**mv** マクロ・パッケージでは、以下に示す大文字も、それぞれ小文字の **troff** コマンド要求の同義語として認識されます。

- **.AD**
- **.BR**
- **.CE**
- **.FI**
- **.HY**
- **.NA**
- **.NF**
- **.NH**
- **.NX**
- **.SO**
- **.SP**
- **.TA**
- **.TI**

**Tm** 文字列は商標記号を生成します。

環境変数

| 項目   | 説明                                                                                                                                         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LANG | yes または no の問い合わせに対する y に相当するロケールの値を決めます。使用できる肯定応答は、ロケール変数 YESSTR で定義します。LANG を設定しない場合、または空ストリングを設定した場合には、デフォルトの C ロケールからの YESSTR が使用されます。 |

## nroff および troff コマンド用 nroff および troff 要求

以下の **nroff** および **troff** 要求は、指定された作業ファイルまたは標準入力に取り込まれます。 **nroff** および **troff** 要求は、 **nroff** または **troff** コマンドでファイルまたは標準入力を処理するときにフォーマット出力の特性を制御します。 **nroff** および **troff** 要求は機能ごとに以下のセクションに分けられます。

- 数値パラメーター入力
- フォントおよび文字サイズの制御
- ページ制御
- テキストの充てん、アジャスト、中央揃え
- 垂直スペーシング
- 行長とインデント
- マクロ、文字列、逸脱、位置トラップ
- 数値レジスター
- タブ、リーダー、フィールド
- 入出力規則および文字変換
- ハイフン処理
- 3 部からなるタイトル
- 出力行番号付け
- 入力の条件付き受け入れ
- 環境の切り替え
- 標準入力からの挿入
- 入出力ファイルの切り替え
- その他

+*Number* として記述される数値変数は、次のように表します。

- *Number* 変数自体は絶対値です。
- +*Number* 変数は現在の設定値を大きくします。
- -*Number* 変数は現行値に関連する変数を小さくします。

注: すべての数値パラメーターについて、数値は ASCII アラビア数字だけを使って表します。

このコマンドの最後に記載した注は、注の内容が当てはまる特定の要求の場合について参照してください。

### 数値パラメーター入力

**nroff** および **troff** 要求はいずれも、以下の表に示す追加のスケール・インジケーターとともに数値入力を受け入れます。ここで、*S* は現在のタイプ・サイズ (ポイント)、*V* は現在の垂直ライン・スペーシング (基本単位)、*C* は公称文字幅 (基本単位) を示します。

| インジケータ   | 意味                            | 基本 <b>nroff</b> 単位数 |
|----------|-------------------------------|---------------------|
| <b>i</b> | インチ ( <b>troff</b> の場合はマシン依存) | 240                 |
| <b>c</b> | センチメートル                       | 240x50/127          |
| <b>P</b> | パイカ = 1/6 インチ                 | 240/6               |
| <b>m</b> | Em = S ポイント                   | C                   |
| <b>n</b> | En = Em/2                     | C (Em と同じ)          |
| <b>p</b> | ポイント = 1/72 インチ               | 240/72              |
| <b>u</b> | 基本単位                          | 1                   |
| <b>v</b> | 垂直ライン・スペーシング                  | V                   |
| <b>k</b> | 幅半角カナ                         | C                   |
| <b>K</b> | 幅全角漢字                         | C 2 つ               |
| なし       | デフォルト                         |                     |

注:

1. 非漢字出力デバイスを選択した場合、**en** 幅が使用されます。
2. 非漢字出力デバイスを選択した場合、**em** 幅が使用されます。

**nroff** 要求の場合、**em** と **en** は両方とも **C** と等しく、出力デバイスに依存します。よく使われる値は 1/10 と 1/12 インチです。 **nroff** 要求の実際の文字幅は、すべてが同じである必要はなく、**- >** などの事前定義文字列で構成される文字には普通以上に幅の広いものがしばしばあります。

日本語サポート: **nroff** コマンドからの出力ではすべての漢字や一部のカタカナなど全角の日本語文字はすべて、**C 2 つ**と同じ固定幅になります。一部のカタカナなど半角の日本語文字はすべて、**C 1 つ**と同じ固定幅になります。

水平に配置された制御文字、垂直に配置された制御文字、および要求 **.nr**、**.if**、**.ie** のスケーリングは以下のとおりです。

| 方向                               | デフォルトの単位                | 要求または機能                                                                                                                                       |
|----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Horizontal                       | Em (m)                  | <b>.ll</b> , <b>.in</b> , <b>.ta</b> , <b>.lt</b> ,<br><b>.po</b> , <b>.mc</b> , <b>¥h</b> , <b>¥l</b>                                        |
| Vertical                         | Vertical line space (v) | <b>.pl</b> , <b>.wh</b> , <b>.ch</b> , <b>.dt</b> ,<br><b>.sp</b> , <b>.sv</b> , <b>.ne</b> , <b>.rt</b> , <b>¥v</b><br><b>¥x</b> , <b>¥L</b> |
| Register-oriented or Conditional | Basic unit (u)          | <b>.nr</b> , <b>.if</b> , <b>.ie</b>                                                                                                          |
| Miscellaneous                    | Point (p)               | <b>.ps</b> , <b>.vs</b> , <b>¥H</b> , <b>¥s</b>                                                                                               |

その他の要求はすべてスケール・インジケータを無視します。適切にスケールされた数値を既に含む数値レジスターが数値入力を提供するように解釈される場合は、適切でないデフォルトのスケーリングが追加されるのを防ぐためユニット・スケール・インジケータ **u** を付加する必要があります。 *Number* は小数を指定することができますが、最終的に基本単位の整数値に丸めて保管されます。

フォントおよび文字サイズの制御

| 項目                             | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.bd Font Number</b>         | <p>指定されたフォントの文字を、<b>nroff</b> を使用するとき指定回数重ね打ちをするか、または <b>troff</b> を使用するとき各文字を <i>Number</i> -1 基本単位だけ離して 2 回印字することによってボールドにします。<i>Number</i> 変数を指定しない場合は、ボールド・モードはオフとなります。<i>Font</i> 値は ASCII フォント名またはフォント位置でなくてはなりません。<b>nroff</b> コマンドの場合、<b>.bd</b> 要求のデフォルト設定は 3 3 で、これは位置 3 にあるフォントの文字 (通常はボールド) を 3 回重ね打ちすることを指定します (つまり、合計 4 回打つ)。</p> <p>フォント名そのものをフォント位置と置き換えることができます。例えば、<b>.bd I 3</b> とすることができま<br/>す。<i>Number</i> 変数は <b>nroff</b> コマンドの <b>-u</b> フラグと機能的に同じです。(ボールド・モードは文字を物理的に印字するときに有効でなくてはなりません。) この要求は、<b>.b</b> 通常数値レジスターの内容に影響することがあります。</p> <p>ボールド・モードは、物理的な出力時にも有効であるか、再度有効にしなければなりません。例えば、DASI 300 などのプリンターによってローカルで制御可能な場合は、<b>nroff</b> コマンドのボールド・モードをオフにできません。</p> <p>初期値: Off</p> <p>値を指定しない場合: -</p> |
| <b>.bd S Font Number</b>       | <p>指定されたフォントが現在のフォントである場合に特殊フォントの文字をボールドにします。モードは、文字を物理的に印刷するときに有効でなくてはなりません。<i>Font</i> 値は ASCII フォント名またはフォント位置でなくてはなりません。モードは、物理的な出力時にも有効であるか、再度有効にしなければなりません。</p> <p>初期値: Off</p> <p>値を指定しない場合: -</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>.cs Font Number M</b>       | <p>一定の文字スペース (幅) モードを <i>Font</i> 変数値 (マウントされている場合) に設定します。各文字の幅は <i>Number</i> 変数を 36 em で割ることで指定した値となります。<i>M</i> 変数を指定しない場合は、em の幅は文字のポイント・サイズになります。<i>M</i> 変数を指定した場合は、幅は <i>M</i> 変数マイナス・ポイントで指定した値となります。実際の幅がこのスペースよりも大きい文字を含め、該当する文字はすべてこのスペースに中央揃えされます。指定フォントが現在のフォントである場合の特殊フォント文字も同様に扱います。<i>Font</i> 値は ASCII フォント名またはフォント位置でなくてはなりません。<i>Number</i> 変数を指定しない場合は、モードはオフとなります。モードは、文字を物理的に印刷するときに有効でなくてはなりません。この要求は <b>nroff</b> コマンドによって無視されます。関連する値は現在の環境の一部です。モードは、物理的な出力時にも有効であるか、再度有効にしなければなりません。</p> <p>初期値: Off</p> <p>値を指定しない場合: -</p>                                                                                                                                                                              |
| <b>.fp Font Number[ File ]</b> | <p>フォントの位置を指定します。これは指定フォントが <i>Number</i> 変数によって指定された位置にマウントされていることを示します。<i>Font</i> 変数は 1 文字か 2 文字の ASCII フォント名でなくてはなりません。</p> <p>重要: <i>Font</i> 変数を指定しないと、リカバリー不能エラーとなります。</p> <p><b>.fp</b> 要求は 3 番目のオプションの変数 <i>File</i> 変数を受け入れます。これは指定フォントを含むファイルの実際のパス名です。<i>File</i> 変数の値は任意の有効なファイル名とすることができ、拡張文字を入れることができます。</p> <p>日本語サポート: <i>File</i> の値は任意の有効なファイル名とすることができます。値はタイプセッターまたはプリンターに依存します。</p> <p>初期値: -</p> <p>値を指定しない場合: 無視されます。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

項目 説明  
**.ft Font** フォント・スタイルを指定フォントに変更します。 *Font* の値が数値の場合は、その位置にマウントされたフォントに変更します。または、**¥fFont** コマンドを埋め込みます。フォント名 **P** は前のフォントを意味します。 *Font* 変数値は ASCII フォント名またはフォント位置としなければなりません。

2 文字のフォント名を使用する場合は、代替の **.ft**、**¥f** の形式で指定します。関連する値は現在の環境の一部です。値はタイプセッターまたはプリンターに依存します。

初期値: Roman

値を指定しない場合: 前の値  
**.ps [+/-][Number]** ポイント・サイズを *+/-Number* 変数で指定した値に設定します。任意の正のサイズの値を要求することができますが、無効なサイズを指定すると、最も近い有効なサイズが使用されます。サイズ 0 の場合は前のサイズが使用されます。ほかに、**¥sNumber** または **¥s+/-Number** を使用できます。 *Number* の値が 2 桁の場合は、**¥s(Number** または **¥s+/-Number** を使用します。以前のバージョンの **troff** コマンドとの互換性を保つため、この形式は *n = 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 28, 36* の 2 桁の値の場合に有効です。

この要求は **nroff** コマンドによって無視されます。関連する値は現在の環境の一部です。

初期値: 10 ポイント

値を指定しない場合: 前の値  
**.ss Number** スペース文字サイズを、指定の数を 36 em で割った値に設定します。このサイズは調整したテキストの最小ワード・スペーシングです。この要求は **nroff** コマンドによって無視されます。関連する値は現在の環境の一部です。

初期値: 12/36 em

値を指定しない場合: 無視されます。

## ページ制御

項目 説明  
**.bp [+/-][Number]** 中断ページを指定します。現行ページは排出され、新しいページが開始されます。 *+/-Number* 変数を指定した場合、その値は新しいページ番号になります。 **.ns** 要求も参照してください。

この要求は通常、**.br** 要求と同様の改行を生成します。この要求の呼び出しで制御文字 " '" を ("." の代わりに) 使用すると、この中断機能は抑制されます。

初期値: *Number=1*

値を指定しない場合: -  
**.mk Register** 現在の垂直位置 (または現在の逸脱の位置) を内部レジスター (現在の逸脱レベルと関連する) または指定レジスター (指定されている場合) に保管します。 *Register* 変数は数値レジスターの ASCII 名です。モードまたは関連する値は現在の逸脱レベルと関連します。詳しくは、**.rt** 要求を参照してください。

初期値: なし

値を指定しない場合: Internal

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目                                | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>.ne</b> <i>Number D</i>        | <p>指定した垂直スペースが必要なことを示します。必要なページ・スペース (<i>Number</i>) が次のトラップまでの距離 (<i>D</i>) より大きい場合、サイズ <i>D</i> の前方垂直スペースが発生し、トラップが生じます。ページに残りのトラップがない場合、<i>D</i> 変数で指定したサイズは、ページの下部までの距離となります。次のトラップまでの距離 (<i>D</i>) が 1 つの垂直行スペース (<i>v</i>) より小さい場合は、トラップが生じる前に、さらに別の行が出力されることがあります。逸脱時には、<i>D</i> で指定されたサイズは、逸脱トラップまでの距離 (このトラップがある場合)、または非常に大きいサイズとなります。</p> <p><i>D</i> の値は通常 <b>.t</b> <i>Number</i> レジスターに保存されます。モードまたは関連する値は現在の逸脱レベルと関連します。</p> <p>初期値: <i>Number</i>=1<i>V</i></p> |
| <b>.pl</b> [+/-][ <i>Number</i> ] | <p>値を指定しない場合: -</p> <p>ページ長さを +/-<i>Number</i> 変数値に設定します。内部の制約は <b>nroff</b> コマンドでは約 136 インチですが、<b>troff</b> コマンドの場合はデバイスの種類によって異なります。<b>troff</b> コマンドに適切な最大値は 75 インチです。現在のページ長さは <b>.p</b> レジスターで使用可能です。</p> <p>初期値: 11 インチ</p>                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>.pn</b> [+/-][ <i>Number</i> ] | <p>値を指定しない場合: 11 インチ</p> <p>次のページ (作成された場合) のページ番号が +/-<i>Number</i> 変数で指定されたページ番号となるように指定します。<b>.pn</b> 要求は、テキストを最初に印刷する前、または改ページが起こって最初のページのページ番号に影響を与える前に行わなくてはなりません。現在のページ番号は % レジスターにあります。</p> <p>初期値: <i>Number</i>=1</p>                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>.po</b> [+/-][ <i>Number</i> ] | <p>値を指定しない場合: 無視されます。</p> <p>ページ・オフセットを指定します。現在の左マージンは +/-<i>Number</i> 変数値に設定されます。<b>troff</b> コマンドの初期値では左マージンは 1 インチとなっています。詳しくは、行長とインデントを参照してください。現在のページ・オフセットは、<b>.o</b> レジスターで使用可能です。</p> <p>初期値: <b>nroff</b> コマンドの場合 0、<b>troff</b> コマンドの場合 1</p>                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>.rt</b> [+/-][ <i>Number</i> ] | <p>値を指定しない場合: 前の値</p> <p>現在の逸脱の指定された垂直位置に上方にだけ戻ります。 +/-<i>Number</i> 変数値を (現在の位置と相対的に) 指定した場合、位置はページの上部または逸脱から +/-<i>Number</i> で指定した値となります。<i>Number</i> 変数を指定しない場合は、位置は前の <b>.mk</b> 要求によって指定されます。モードまたは関連する値は現在の逸脱レベルと関連します。</p> <p><b>.sp</b> 要求は、すべての場合に <b>.rt</b> 要求の代わりに使用できます。これは、例えばシーケンス <b>.mk Register . . . .sp  ¥nRu</b> を使用するときなど、明示的なレジスターに保管した絶対位置にスペーシングを行うことによって可能です。</p> <p>初期値: なし</p> <p>値を指定しない場合: Internal</p>                                        |

テキストの充てん、アジャスト、中央揃え

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目                   | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>.ad Indicator</b> | <p>行のアジャストを開始します。充てんモードがオンでなければ、アジャストは充てんモードがオンになるまで据え置かれます。 <i>Indicator</i> 変数を指定する場合は、アジャストのタイプは以下のリストに示すように変更されます。</p> <p>インジケーター</p> <p>アジャストの種類</p> <p><i>l</i> 左マージンのみ調整します。</p> <p><i>r</i> 右マージンのみ調整します。</p> <p><i>c</i> 中央揃え。</p> <p><i>b</i> または <i>n</i> 左右マージンを調整します。</p> <p><b>blank</b> アジャストしません。</p> <p>アジャスト・インジケーターは、<i>j</i> レジスターから入手した数値にすることもできます。</p> |

## 日本語サポート:

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| インジケーター             | アジャストの種類                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>k</i>            | 禁則処理を有効にします ( <b>.ad n</b> 、 <b>.ad b</b> 、 <b>.ad l</b> で無効にする)。                                                                                                                                                                                                                                             |
|                     | <p>通常、日本語のテキスト行は、行を開始または終了する文字に関係なくマージンまで充てんされます。禁則処理を有効にした場合、行末に左括弧がきたり、行頭に右括弧や句読点がかかることを禁止します。行が左括弧で終わる場合は、その行は短いままで左括弧は次の行の先頭に送られます。行が右括弧や句読点で始まる場合は、直前の行を長くし、右括弧や句読点で終わるようにします。漢字に対応していない出力デバイスで日本語の禁則処理を指定しても無効です。</p> <p>関連する値は現在の環境の一部です。</p> <p>初期値: Adjust、both</p> <p>値を指定しない場合: Adjust</p>         |
| 項目                  | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>.br</b>          | <p>中断を指定します。現在作成中の行の充てんを停止し、アジャストせずに出力します。スペース文字で始まるテキスト行と空のテキスト行 (ブランク行) も改行されます。</p> <p>初期値: -</p> <p>値を指定しない場合: -</p>                                                                                                                                                                                      |
| <b>.ce [Number]</b> | <p>現在の行長からインデントをマイナスした範囲で指定数の次の入力テキスト行を中央揃えします。 <i>Number</i> 変数が 0 の場合は、残りのカウントはクリアされます。それぞれの <i>Number</i> 変数入力行の後に改行されます。入力行が長すぎる場合は左寄せされます。関連する値は現在の環境の一部です。この要求は通常、<b>.br</b> 要求と同様の改行を生成します。この要求の呼び出しで制御文字 "" を (". " の代わりに) 使用すると、この中断機能は抑制されます。</p> <p>初期値: Off</p> <p>値を指定しない場合: <i>Number</i>=1</p> |
| <b>.fi</b>          | <p>以降の出力行を充てんします。 <b>.u</b> レジスターの値は、充てんモードでは 1、非充てんモードでは 0 となります。関連する値は現在の環境の一部です。この要求は通常、<b>.br</b> 要求と同様の改行を生成します。この要求の呼び出しで制御文字 "" を (". " の代わりに) 使用すると、この中断機能は抑制されません。</p> <p>初期値: Fill</p> <p>値を指定しない場合: -</p>                                                                                          |

項目 説明  
**.na** 非アジャスト・モードを指定します。アジャストは行いません。右マージンはそろいません。**.ad** 要求のアジャストの種類は変わりません。充てんモードをオンにした場合は出力行は充てんされます。関連する値は現在の環境の一部です。

初期値: なし

値を指定しない場合: -  
**.nf** 非充てんモードを指定します。以降の出力行の充てんも行末調整も行いません。入力テキスト行は現在の行長に関係なく直接出力行にコピーされます。関連する値は現在の環境の一部です。この要求は通常、**.br** 要求と同様の改行を生成します。この要求の呼び出しで制御文字 "" を (". " の代わりに) 使用すると、この中断機能は抑制されます。

初期値: Fill

値を指定しない場合: -

## 垂直スペーシング

項目 説明  
**Blank text line**  
**.ls Number** 中断し、**.sp1** 要求と同様にブランク行を 1 行出力します。行スペーシングを +/-*Number* 変数で指定した値に設定します。*Number -1 Vs* (ブランク行) 変数値が、各出力テキスト行に追加されます。テキストまたは前に付加したブランク行がトラップ位置に達した場合は、付加されたブランク行は省略されます。関連する値は現在の環境の一部です。

初期値: 1

値を指定しない場合: 前の値  
**.ns** スペースなしモードを有効にします。このモードになると、次のページ番号のない **.sp** および **.bp** 要求は禁止されます。スペースなしモードは、1 行の出力が行われる場合に、または **.rs** 要求によって解除されます。この要求では通常中断が発生します。

初期値: スペース

値を指定しない場合: -  
**.os** 保存した垂直スペースを出力します。スペースなしモードは無効になります。前の **.sv** 要求によって要求された垂直スペースのブロックを出力するために使用します。

初期値: -

値を指定しない場合: -  
**.rs** スペーシングを回復します。スペースなしモードは無効になります。この要求では通常中断が発生します。

初期値: なし

値を指定しない場合: -  
**.sp Number** いずれかの方向に垂直にスペースを空けます。*Number* 変数値が負の場合は後方 (上方) に移動し、ページの上部までとなります。前方 (下方) への移動は、最も近いトラップまでになります。スペースなしモードが有効な場合、スペーシングは行われません。**.ns** 要求と **.rs** 要求を参照してください。この要求は通常、**.br** 要求と同様の改行を生成します。この要求の呼び出しで制御文字 "" を (". " の代わりに) 使用すると、この中断機能は抑制されます。

初期値: -

値を指定しない場合: 1V

| 項目                      | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>.sv Number</code> | 指定サイズの連続した垂直ブロックを保存します。次のトラップまでの距離が <i>Number</i> 変数値より大きい場合、指定された垂直スペースが出力されます。スペースなしモードは無効になります。距離が指定された垂直スペースより小さい場合は、垂直スペースはすぐには出力されませんが、後で出力するために記憶されず ( <code>.os</code> 要求を参照)。以降の <code>.sv</code> 要求は記憶されている <i>Number</i> 変数値を上書きします。<br><br>初期値: -                                 |
| <code>.vs Number</code> | 値を指定しない場合: <i>Number</i> =1 <i>V</i><br>垂直ベースライン・スペーシング・サイズ <i>V</i> を <i>Number</i> 変数に設定します。 <code>¥x N</code> を使用すると、一時的な余分垂直スペースを指定できます。関連する値は現在の環境の一部です。<br><br>初期値: <i>Number</i> 変数は、 <code>nroff</code> コマンドの場合 1/16 インチ、 <code>troff</code> コマンドの場合 12 ポイントです。<br><br>値を指定しない場合: 前の値 |

## 行長とインデント

| 項目                           | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>.in [+/-]Number</code> | インデントを <i>+/-Number</i> 変数値に設定します。インデントは各出力行の前に付加されます。関連する値は現在の環境の一部です。この要求は通常、 <code>.br</code> 要求と同様の改行を生成します。この要求の呼び出しで制御文字 " '" を ("." の代わりに) 使用すると、この中断機能は抑制されます。<br><br>初期値: <i>Number</i> =0                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <code>.ll [+/-]Number</code> | 値を指定しない場合: 前の値<br>行長を <i>+/-Number</i> 変数の値に設定します。 <code>troff</code> コマンドでは行長の最大 + ページ・オフセットはデバイスに依存します。関連する値は現在の環境の一部です。<br><br>初期値: 6.5 インチ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <code>.ti [+/-]Number</code> | 値を指定しない場合: 前の値<br>一時的なインデントを指定します。次の出力テキスト行は現在のインデントに対して <i>+/-Number</i> 変数で指定した値の位置に字下げされます。 <i>Number</i> 変数値が負の場合は、現在のインデントから後方にスペーシングし、結果のインデントの値は 0 となりますが (現在のページ・オフセットに対して)、現在のページ・オフセットより小さくすることはできません。一時的なインデントは要求の後の 1 出力行にのみ適用されます。 <code>.i</code> レジスターに書き込まれている現在のインデントの値は変わりません。<br><br>関連する値は現在の環境の一部です。この要求は通常、 <code>.br</code> 要求と同様の改行を生成します。この要求の呼び出しで制御文字 " '" を ("." の代わりに) 使用すると、この中断機能は抑制されます。<br><br>初期値: -<br><br>値を指定しない場合: 無視されます。 |

## マクロ、文字列、逸脱、位置トラップ

| 項目                               | 説明                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>.am Macro1 [Macro2]</code> | <i>Macro 1</i> に付加します。 <code>.de</code> 要求のバージョンを付加します。 <i>Macro1</i> 変数と <i>Macro2</i> 変数はいずれも、1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。 <i>Macro2</i> は逸脱を終了するための終了シーケンスです。<br><br>初期値: -<br><br>値を指定しない場合: <code>.Macro2=.</code> |

| 項目                                  | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.as</b> <i>StringName String</i> | <p>指定した文字列を、<i>StringName</i> 変数で指定した値に追加します。 <b>.ds</b> 要求の追加版です。<br/><i>StringName</i> 変数値は 1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。</p> <p>初期値: -</p> <p>値を指定しない場合: 無視されます。</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>.ch</b> <i>Macro [Number]</i>    | <p>指定マクロのトラップ位置を <i>Number</i> 変数で指定した値に変更します。 <i>Number</i> 変数を指定しない場合は、トラップ (ある場合) は除去されます。 <i>Macro</i> 変数値は 1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。</p> <p>初期値: -</p> <p>値を指定しない場合: -</p>                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>.da</b> [ <i>Macro</i> ]         | <p>指定したマクロに従って逸脱し、 <b>.di</b> 要求のバージョンを付加します。 <i>Macro</i> 変数は 1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。モードまたは関連する値は現在の逸脱レベルと関連します。</p> <p>初期値: -</p> <p>値を指定しない場合: 現在の逸脱を終了します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>.de</b> <i>Macro1 [Macro2]</i>   | <p><i>Macro1</i> 変数で指定した値を定義または再定義します。マクロの内容は次の入力行から始まります。入力行はコピー・モードで <i>Macro2</i> で始まる行で定義が停止されるまでコピーされます。 <i>Macro2</i> 変数がない場合、定義は "." で始まる行で停止されます。停止するマクロが異なるか、含まれる定義ターミネーターが隠されている場合、マクロには <b>.de</b> 要求を組み込むことができます。"." は "¥¥ ." として隠すことができます。"¥¥ ." は "¥..." としてコピーされ、再び "." として読み取られます。 <i>Macro1</i> 変数と <i>Macro2</i> 変数はそれぞれ、1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。</p> <p>初期値: -</p> <p>値を指定しない場合: <i>.Macro2=.</i></p> |
| <b>.di</b> [ <i>Macro</i> ]         | <p>出力を指定マクロに逸脱します。通常のテキスト処理は、ページ・オフセットを除き逸脱時に行われます。 <b>.di</b> または <b>.da</b> 要求が変数なしであった場合に逸脱は終了します。このような特殊な要求は、逸脱をネストした場合は表示されません。 <i>Macro</i> 変数は 1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。モードまたは関連する値は現在の逸脱レベルと関連します。</p> <p>初期値: -</p> <p>値を指定しない場合: End</p>                                                                                                                                                                        |
| <b>.ds</b> <i>StringName String</i> | <p><i>StringName</i> 変数で指定した文字列に <i>String</i> 変数で指定した値が含まれるように定義します。 <i>String</i> の最初の二重引用符は最初に空白を入れるために削除されます。 <i>StringName</i> 変数は 1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。</p>                                                                                                                                                                                                                                                     |

項目  
**.ds** *StringName* ^A  
<*SetNumber*>  
<*MessageNumber*>  
[^A"<*DefaultMessage*> "]  
[^A<*Argument*>  
^B<*Argument*> ^B  
<*Argument*>...]

説明  
言語に依存しない文字列定義のためにメッセージ・カタログを使用できるように、代替の **.ds** 構文を提供します。

ロケール特定のカatalog内のメッセージ *SetNumber* および *MessageNumber* に基づき、メッセージ・カタログはコピー・モードで読み取られ、対応するメッセージは *StringName* 変数に入れられます。メッセージ・セットとメッセージ番号を指定する初期シーケンスは下位互換性のために省略可能です。ASCII コード Control-A (^A) を使用して、メッセージ識別、デフォルト・メッセージ、オプションの引数リストを区切ります。ASCII コード Control-B (^B) を使用して、個別のオプションの引数リストを区切ります。

次の例では、

```
.ds {c ^A2 41^A"ERROR: (%1$s) input line ¥  
%2$s" ^A¥n(.F^B¥n(.c
```

2 はメッセージ・セット番号です。

41 はメッセージ番号です。

引用符内のテキスト ("...") はデフォルト・メッセージです。

¥n(.F は現在の入力ファイル名です。

¥n(.c は入力ファイルから読み取る行数です。

**troff** コマンドを以下の条件で実行する場合があります。

- セット 2 および番号 41 のメッセージがデフォルト・メッセージと一致する。
- 現在の入力ファイルは `paper.doc` である。
- **.ds** 指示は入力ファイルの 124 行目にある。

この場合、文字列 {c は次のように定義されます。

```
ERROR: (paper.doc)input line 123
```

ほかの例を以下に示します。

```
.ds {c ^A2 41  
/* Without optional default message */  
  
.ds {c ^A2 41^A"ERROR: (%1$s) input file ¥  
%2$s" /* Without optional arguments */
```

セット番号とメッセージ番号をともに 0 に設定した場合は、現在の日付が現在の地域のフォーマットで戻ります。ユーザー定義の日付フォーマット文字列はデフォルト・メッセージ・フィールドに定義することができます。ユーザー定義のフォーマット文字列は、*Technical Reference: Base Operating System and Extensions* の `strftime` 関数のセクションに概要が記載されている変換の仕様に適合してはなりません。

次の例を示します。

```
.ds DT^A0 0
```

この例では、現在日付が English U.S. ロケールで July 10, 1991 の場合、DT は 7/10/91 と定義されます。

```
.ds DT^A0 0^A"Today is %B %d, %Y"
```

現在日付が English U.S. ロケールで July 10, 1991 の場合、DT は Today is July 10, 1991 と定義されます。

2 番目の構文メソッドは一般的に使用するものではありません。内部で生成されるメッセージの国際化対応を容易にするためシステムに付属の `nroff` および `troff` マクロ・ファイルに使用します。

初期値: -

値を指定しない場合: 無視されます。

#### **.dt** *Number Macro*

指定マクロを開始するために、現在の逸脱の *Number* 変数で指定された位置に逸脱トラップをインストールします。ほかの `.dt` 要求は逸脱トラップを定義し直します。変数を指定しない場合は、逸脱トラップは除去されます。Macro 変数は 1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。モードまたは関連する値は現在の逸脱レベルと関連します。

初期値: -

値を指定しない場合: Off

#### **.em** *Macro*

すべての入力終了したときに指定マクロを呼び出します。最後に処理したファイルの終わりに指定マクロの内容がある場合と同じように実行されます。指定マクロは 1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。

初期値: なし

値を指定しない場合: なし

#### **.it** *Number Macro*

*Number* 変数で指定したテキスト入力行数を読み取った後に (制御行または要求行は数えません) 指定マクロを呼び出すように入力行カウント・トラップを設定します。テキストは、インライン・テキスト、あるいは明示的 (インライン・コールによる) または暗示的 (トラップによる) に呼び出したマクロによって提供されるテキストとすることができます。Macro 変数は 1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。関連する値は現在の環境の一部です。

初期値: -

値を指定しない場合: Off

#### **.rm** *Name*

指定した要求、マクロ、文字列を除去します。Name 変数値が名前リストから除去され、関連する記憶スペースが解放されます。以降のリファレンスは無効になります。Name 変数は 1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。

初期値: -

値を指定しない場合: 無視されます。

項目

**.rn** *Name1 Name2*

説明

*Name1* 変数で指定した要求、マクロ、文字列を、*Name2* 変数で指定した値に変更します。 *Name1* および *Name2* 変数値は 1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。

初期値: 無視されます。

**.wh** *Number Macro*

値を指定しない場合: -

*Number* 変数で指定したページ位置に指定マクロを呼び出すためにトラップをインストールします。 *Number* 変数に負の値を指定した場合は、ページの最後の行から数えるものと解釈します。 *Number* 変数で指定したページ位置に以前に埋め込んだマクロは、*Macro* 変数値に置換されます。 *Number* 変数が 0 の場合は、ページの上部を示します。 *Macro* 変数を指定しない場合は、*Number* 変数で指定されたページ位置にある最初のトラップが除去されます (ある場合)。 *Macro* 変数は 1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。

初期値: -

値を指定しない場合: -

### 数値レジスター

項目

**.af** *Register Indicator*

説明

*Indicator* 変数で指定したフォーマットを指定レジスターに割り当てます。 *Register* 変数は 1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。使用可能なフォーマット *Indicator* 変数値は以下のとおりです。

インジケーター

番号の順序

- 1**      0,1,2,3,4,5, . . .
- 001**    000,001,002,003,004,005, . . .
- i**      0,i,ii,iii,iv,v, . . .
- I**      0,I,II,III,IV,V, . . .
- a**      0,a,b,c, . . . ,z,aa,ab, . . . ,zz,aaa, . . .
- A**      0,A,B,C, . . . ,Z,AA,AB, . . . ,ZZ,AAA, . . .

*N* 桁のアラビア形式インジケーター (例えば 00000001) は、*N* 桁のフィールド幅を意味します。読み取り専用レジスターと幅機能は常にアラビア数値を扱います。

日本語サポート: 次の値は日本語の漢数字出力のフォーマットのための文字幅を指定します。

- k**      数字は漢数字としてフォーマットされます。非漢字コード・セットを指定している場合にこれを要求すると、警告メッセージが出力され、**1** フォーマットが使用されます。

初期値: Arabic

値を指定しない場合: -

**.nr** *Register +/-Number1 Number2*

以前の値 (ある場合) に対して、*+/-Number* 変数で指定した値を指定レジスターに割り当てます。自動増分の増分値は *Number2* 変数値に設定されます。 *Register* 変数は 1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。

初期値: -

値を指定しない場合: -

|                     |                                                                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目                  | 説明                                                                                                                                           |
| <b>.rr</b> Register | 指定レジスターを除去します。多数のレジスターを動的に作成する場合、新しいレジスターのための内部記憶スペースを再度確保するために必要のないレジスターを除去することが必要になる場合があります。Register 変数は 1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。 |
|                     | 初期値: -                                                                                                                                       |
|                     | 値を指定しない場合: -                                                                                                                                 |

## タブ、リーダー、フィールド

|                                |                                                                                                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目                             | 説明                                                                                                                                          |
| <b>.fc</b> Delimiter Indicator | フィールド区切り文字を指定区切り文字に設定します。埋め込みインジケータはスペース文字または指定インジケータに設定されます。変数を設定しない場合は、フィールドの機能はオフになります。Delimiter 変数値と Indicator 変数値は ASCII 文字でなくてはなりません。 |
|                                | 初期値: Off                                                                                                                                    |

|                      |                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.lc</b> Character | 値を指定しない場合: Off<br>リーダー繰り返し文字を指定文字に設定するか、指定を取り消します。Character 変数値は 1 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。関連する値は現在の環境の一部です。 |
|                      | 初期値: .                                                                                                      |

|                           |                                                                                                                                                                                                            |             |    |          |     |          |      |              |     |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|----------|-----|----------|------|--------------|-----|
| <b>.ta</b> Stop [Type]... | 値を指定しない場合: なし<br>タブ・ストップを設定します。デフォルトのタブ・ストップは、 <b>nroff</b> コマンドの場合 8 文字おきに、 <b>troff</b> コマンドの場合 1/2 インチおきに設定されます。スペースで区切ると、複数の StopType の対を指定できます。+ (正符号) が前に付いた値は前のストップ値に対する増分として扱われます。                 |             |    |          |     |          |      |              |     |
|                           | 指定するタブの種類は、タブ・ストップでテキストをどのようにアジャストするかを決定します。Type 変数値は以下のとおりです。                                                                                                                                             |             |    |          |     |          |      |              |     |
|                           | <table border="0"> <tr> <td><b>Type</b></td> <td>調整</td> </tr> <tr> <td><b>R</b></td> <td>右寄せ</td> </tr> <tr> <td><b>C</b></td> <td>中央揃え</td> </tr> <tr> <td><b>blank</b></td> <td>左寄せ</td> </tr> </table> | <b>Type</b> | 調整 | <b>R</b> | 右寄せ | <b>C</b> | 中央揃え | <b>blank</b> | 左寄せ |
| <b>Type</b>               | 調整                                                                                                                                                                                                         |             |    |          |     |          |      |              |     |
| <b>R</b>                  | 右寄せ                                                                                                                                                                                                        |             |    |          |     |          |      |              |     |
| <b>C</b>                  | 中央揃え                                                                                                                                                                                                       |             |    |          |     |          |      |              |     |
| <b>blank</b>              | 左寄せ                                                                                                                                                                                                        |             |    |          |     |          |      |              |     |
|                           | 関連する値は現在の環境の一部です。                                                                                                                                                                                          |             |    |          |     |          |      |              |     |
|                           | 初期値: <b>nroff</b> コマンドの場合 8 en、 <b>troff</b> コマンドの場合 0.5 インチ                                                                                                                                               |             |    |          |     |          |      |              |     |

|                      |                                                                                                          |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.tc</b> Character | 値を指定しない場合: なし<br>タブ繰り返し文字を指定文字に設定するか、指定を取り消します。Character 変数値は 1 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。関連する値は現在の環境の一部です。 |
|                      | 初期値: なし                                                                                                  |
|                      | 値を指定しない場合: なし                                                                                            |

## 入出力規則および文字変換

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目                                                            | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>.cc</b> <i>Character</i>                                   | <p>基本的な制御文字を指定文字に設定するか、"." にリセットします。<i>Character</i> 変数値は 1 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。関連する値は現在の環境の一部です。</p> <p>初期値: .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>.cu</b> [ <i>Number</i> ]                                  | <p>値を指定しない場合: .</p> <p><b>.ul</b> 要求の応用で、各文字に下線を引き、影響を受ける入力行で行の中断が起こらないようにします。つまり、<b>.cu</b> 要求に続く各出力スペースは、埋め込みができないスペースと似ています。<b>.cu</b> 要求は <b>troff</b> コマンドの <b>.ul</b> 要求と同じです。関連する値は現在の環境の一部です。</p> <p>初期値: Off</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>.c2</b> <i>Character</i>                                   | <p>値を指定しない場合: <i>Number</i>=1</p> <p>改行なし制御文字を指定文字に設定するか、"'" にリセットします。<i>Character</i> 変数値は 1 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。関連する値は現在の環境の一部です。</p> <p>初期値: '</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>.ec</b> <i>Character</i>                                   | <p>値を指定しない場合: '</p> <p>エスケープ文字を ¥ (円記号) か、または <i>Character</i> 変数で指定した値 (ある場合) に設定します。<i>Character</i> 変数値は 1 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。</p> <p>初期値: ¥</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>.eo</b>                                                    | <p>値を指定しない場合: ¥</p> <p>エスケープ機能をオフにします。</p> <p>初期値: On</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>.lg</b> [ <i>Number</i> ]                                  | <p>値を指定しない場合: -</p> <p><i>Number</i> 変数値が指定されていないか、0 でない場合、連字 (ligature) モードを有効にします。<i>Number</i> 変数値が 0 の場合は、連字モードが無効になります。<i>Number</i> 変数値が 2 の場合は、2 文字の連字だけが自動的に呼び出されます。要求、マクロ、文字列、レジスター、ファイル名の場合と、コピー・モードの場合、連字モードは禁止されます。この要求は <b>nroff</b> コマンドでは無効です。</p> <p>初期値: On (<b>troff</b> コマンドの場合)</p>                                                                                                                                                                                        |
| <b>.tr</b> <i>Character1 Character2 Character3 Character4</i> | <p>値を指定しない場合: On</p> <p>特に <i>Character1</i> 変数で指定した文字値を <i>Character2</i> 変数値に、<i>Character3</i> 変数で指定した文字値を <i>Character4</i> 変数値に変換します。奇数の文字数を指定する場合は、最後の文字がスペース文字にマップされます。整合性を保つため、特定の変換が入力時から出力時まで有効でなくてはなりません。指定する文字はすべて ASCII 文字でなくてはなりません。<b>.tr</b> 要求を設定し直すには、この要求の後に前の変数を指定します。</p> <p>例えば、次の<b>.tr</b> 要求は、</p> <pre><b>.tr aAbBc&lt;C,&gt;</b></pre> <p>次のように入力してリセットすることができます。</p> <pre><b>.tr aabbcc</b></pre> <p>これは論理出力まで有効でなくてはなりません。</p> <p>初期値: なし</p> <p>値を指定しない場合: -</p> |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目                           | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>.ul</b> [ <i>Number</i> ] | <p><b>nroff</b> コマンドの場合、<i>Number</i> 変数で指定した数の入力テキスト行に下線を引きます (<b>troff</b> コマンドの場合はイタリック体にします)。実際には下線付きのフォントに切り替え、現在のフォントを後で復元するために保存します。 <b>.ul</b> 要求が有効なとき、ほかのフォントの変更が有効になりますが、復元可能なのは最後の変更だけです。 <b>.tl</b> 要求で生成した出力はフォント変更による影響を受けますが、 <i>Number</i> 変数値は減分されません。詳しくは、3 部からなるタイトルを参照してください。指定した値が 1 より大きい場合、トラップ・コール・マクロがそのスパン内にテキスト行を提供するリスクがあります。環境切り替えによりこれを防止することができます。</p> <p>関連する値は現在の環境の一部です。</p> <p>初期値: Off</p> <p>値を指定しない場合: <i>Number=1</i></p> |
| <b>.uf</b> <i>Font</i>       | <p>フォント・セットに <i>Font</i> 変数で指定した値まで下線を引きます。 <b>nroff</b> コマンドの場合、 <i>Font</i> 変数は 1 の位置 (初期には Times Roman) とすることはできません。 <i>Font</i> 変数は ASCII フォント名でなくてはなりません。</p> <p>初期値: Italic</p> <p>値を指定しない場合: Italic</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <br>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ハイフン処理                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 項目                           | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>.hc</b> <i>Character</i>  | <p>ハイフン処理インジケータ文字を、 <i>Character</i> 変数で指定した値か、デフォルトに設定します。インジケータは出力には表示されません。 <i>Character</i> 変数値は 1 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。関連する値は現在の環境の一部です。</p> <p>初期値: ¥%</p> <p>値を指定しない場合: ¥%</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>.hw</b> <i>Word1...</i>   | <p>負符号を埋め込むことによって、ワードの中のハイフンを付けるポイントを指定します。最後に s が付くワードも含めるものとします。つまり、 <i>dig-it</i> は <i>dig-its</i> も含みます。このリストは最初と各接尾部の削除後に検査されます。使用可能なスペースは 1024 文字で、約 50 から 100 ワードになります。</p> <p>初期値:</p> <p>値を指定しない場合: 無視されます。</p>                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>.hy</b> <i>Number</i>     | <p>指定した値が 1 に等しいかそれより大きい場合、自動ハイフン処理を有効にします。指定した値が 0 に等しい (<b>.nh</b> 要求に等しい) 場合、自動ハイフン処理を無効にします。指定した値が 2 の場合は、最後の行は (トラップを発生させる行) ハイフン処理が行われません。指定した値が 4 または 8 の場合は、それぞれワードの最後または最初の 2 文字は分割されません。これらの値は、加算されます。例えば値が 14 の場合、3 つの制約すべて (2 と等しい数、4 と等しい数、8 と等しい数) を呼び出します。</p> <p>関連する値は現在の環境の一部です。</p> <p>初期値: ハイフン処理を行わない。</p> <p>値を指定しない場合: ハイフン処理を行う。</p>                                                                                                      |
| <b>.nh</b>                   | <p>自動ハイフン処理を行いません。関連する値は現在の環境の一部です。</p> <p>初期値: ハイフン処理を行わない。</p> <p>値を指定しない場合: -</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### 3 部からなるタイトル

| 項目                                 | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.lt</b> [+/-][ <i>Number</i> ]  | <p>+/-<i>Number</i> 変数で指定したタイトル値の長さを設定します。行長とタイトル長さは独立していません。インデントはタイトルには適用されませんが、ページ・オフセットは適用されます。関連する値は現在の環境の一部です。</p> <p>初期値: 6.5 インチ</p>                                                                                                                                                     |
| <b>.pc</b> <i>Character</i>        | <p>値を指定しない場合: 前の値</p> <p>ページ番号文字を指定文字に設定するか、除去します。ページ番号レジスターは % のままです。<i>Character</i> 変数値は 1 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。</p> <p>初期値: %</p>                                                                                                                                                          |
| <b>.tl</b> 'Left' 'Center' 'Right' | <p>値を指定しない場合: Off</p> <p><i>Left</i>、<i>Center</i>、<i>Right</i> 変数によって指定された文字列を現在のタイトル長さでそれぞれ左寄せ、中央揃え、右寄せします。文字列は空でもよく、重ねることができます。ページ番号文字 (初期値は %) がいずれかのフィールドにある場合は、% レジスターに割り当てられたフォーマットを持つ現在のページ番号と置き換えられます。文字列に表示されない ASCII 文字は文字列区切り文字として使用することができます。</p> <p>初期値: -</p> <p>値を指定しない場合: -</p> |

## 出力行番号付け

| 項目                                                                           | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.nm</b> [+/-]<br>[ <i>Number</i> ] [ <i>M</i> ] [ <i>S</i> ] [ <i>I</i> ] | <p>行番号モードを有効にします。 <i>M</i> 変数を指定した場合、<i>M</i> 変数値の倍数である行番号だけが印刷されます。 <i>M</i> 変数値を指定しない場合、各行番号が出力されます (デフォルトは <i>M</i>=1)。行番号モードが有効な場合、3 桁のアラビア数字とスペース 1 個が出力テキスト行の前に付加されます。したがって、テキスト行は 4 桁のスペースで相対位置設定されますが、行長は保持されます。 <i>S</i> 変数を指定すると、行番号とテキストの間に表示するスペースの桁数が指定されます (デフォルトは <i>S</i>=1)。 <i>I</i> 変数を指定すると、行番号の前に字下げするスペース数が指定されます (デフォルトは <i>I</i>=0)。</p> <p>関連する値は現在の環境の一部です。</p> <p>初期値: -</p> |
| <b>.nn</b> <i>Number</i>                                                     | <p>値を指定しない場合: Off</p> <p>行番号付けを中止します。指定された行番号は番号付けされません。関連する値は現在の環境の一部です。</p> <p>初期値: -</p> <p>値を指定しない場合: <i>Number</i>=1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 入力の条件付き受け入れ

*Condition* 変数は以下の 1 文字の名前のいずれかを指定します。

| 項目                                     | 説明                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>o</b>                               | 現在のページ番号が奇数の場合                                                                                                                                                        |
| <b>e</b>                               | 現在のページ番号が偶数の場合                                                                                                                                                        |
| <b>t</b>                               | フォーマッターが <b>troff</b> コマンドの場合                                                                                                                                         |
| <b>n</b>                               | フォーマッターが <b>nroff</b> コマンドの場合                                                                                                                                         |
| <b>.if Condition Anything</b>          | <i>Condition</i> 変数で指定した値が真の場合は、 <i>Anything</i> 変数で指定した値を入力として受け入れます。複数行の場合は $\forall\{Anything\}$ を使用します。                                                           |
| <b>.if !Condition Anything</b>         | <i>Condition</i> 変数で指定した値が偽の場合は、 <i>Anything</i> 変数で指定した値を入力として受け入れます。                                                                                                |
| <b>.if Number Anything</b>             | <i>Number</i> 変数で指定した値が 0 より大きいことを表現に指定した場合、 <i>Anything</i> 変数で指定した値を入力として受け入れます。                                                                                    |
| <b>.if !Number Anything</b>            | <i>Number</i> 変数で指定した値が 0 より小さいか等しいことを表現に指定した場合、 <i>Anything</i> 変数で指定した値を入力として受け入れます。                                                                                |
| <b>.if 'String1'String2' Anything</b>  | <i>String1</i> 変数値が <i>String2</i> 変数値と同じである場合、 <i>Anything</i> 変数で指定した値を入力として受け入れます。 <i>String1</i> 変数と <i>String2</i> 変数に指定されていない非空白の ASCII 文字は区切り文字として使用することができます。 |
| <b>.if !'String1'String2' Anything</b> | <i>String1</i> 変数値が <i>String2</i> 変数値と同じでない場合、 <i>Anything</i> 変数で指定した値を入力として受け入れます。 <i>String1</i> 変数と <i>String2</i> 変数に指定されていない非空白の ASCII 文字は区切り文字として使用することができます。 |
| <b>.el Anything</b>                    | <b>if/else</b> 条件の <b>else</b> の部分を指定します。                                                                                                                             |
| <b>.ie Condition Anything</b>          | <i>Condition</i> 変数の値に応じて、 <b>if/else</b> 条件の <b>if</b> の部分を指定します。前の形式の <b>.if</b> 要求とともに使用することができます。                                                                 |

## 環境の切り替え

| 項目                     | 説明                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.ev Environment</b> | 指定環境に切り替えます。 <i>Environment</i> 変数で指定した値は 0、1、2 でなくてはなりません。切り替えはプッシュダウン方式で行い、前の環境を回復する場合は、特定の参照によるのではなく <b>.ev</b> 要求を使って行います。<br><br>初期値: <i>Environment</i> =0<br><br>値を指定しない場合: 前の値 |

## 標準入力からの挿入

| 項目                | 説明                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.ex</b>        | <b>nroff</b> コマンドまたは <b>troff</b> コマンドを終了します。テキスト処理はすべての入力終了したときと同じように停止します。<br><br>初期値: -<br><br>値を指定しない場合: -                                                                                                                    |
| <b>.rd Prompt</b> | 1 行に 2 つの改行文字が見つかるまで標準入力からの挿入を読み取ります。標準入力がユーザーのキーボードの場合、指定プロンプト (または ASCII BEL 文字) がユーザーの端末に書き出されます。 <b>.rd</b> 要求はマクロと同じように働き、追加の変数を <i>Prompt</i> 変数の後に指定することができます。<br><br>初期値: -<br><br>値を指定しない場合: <i>Prompt</i> =ASCII BEL 文字 |

## 入出力ファイルの切り替え

| 項目                     | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>.cf File</b>        | <p>指定ファイルの内容をそのまま <b>troff</b> コマンド出力ファイルにこの時点で書き込みます。ファイルの動作によって現在の水平および垂直位置を回復しない限り問題が発生します。</p> <p>初期値: -</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>.lf Number File</b> | <p>値を指定しない場合: -</p> <p>現在行番号 (<i>Number</i> 変数で指定した番号) と現在のファイル (<i>File</i> 変数で指定したファイル) の <b>troff</b> コマンドの解釈を、エラー・メッセージで使用できるように訂正します。</p> <p>初期値: -</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>.nx File</b>        | <p>値を指定しない場合: -</p> <p>指定ファイルを入力ファイルとして使用します。現在のファイルは終了したものと見なし、入力は直ちに指定ファイルに切り替えます。</p> <p>初期値: -</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>.pi Program</b>     | <p>値を指定しない場合: ファイルの終わり</p> <p>出力を指定プログラムに送ります。この要求は印刷が行われる前に発行しなければなりません。変数は指定プログラムに送られません。</p> <p>初期値: -</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>.so File</b>        | <p>値を指定しない場合: -</p> <p>ソース・ファイルを切り替えます。一番上の入力 (ファイル読み取り) レベルは指定ファイルに切り替わります。このファイルが終了すると、入力は再び元のファイルからとなります。<b>.so</b> 要求はネストすることができます。</p> <p><b>.so</b> 要求があった場合、指定ファイルの処理は直ちに実行されます。元のファイルの処理 (例えば、有効なマクロなど) は中止されます。</p> <p>ファイルは、<b>.so</b> 要求によって呼び出される前に必要に応じて処理しなければなりません。 <b>eqn</b>、<b>tbl</b>、<b>pic</b>、<b>grap</b> コマンドは、<b>.so</b> 要求によってオブジェクト・ファイルを処理するために使用されません。</p> <p>初期値: -</p> <p>値を指定しない場合: -</p> |
| <br>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| その他                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 項目                     | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>.ab Text</b>        | <p><i>Text</i> 変数で指定した値を診断出力 (通常は端末) に出し、処理を中止して終了します。テキストがない場合は、メッセージ <b>User Abort</b> が出力され、出力バッファがフラッシュされます。この要求は対話型デバッグで出力を強制するために使用します。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |

項目

**.ab** ^A<SetNumber>  
 <MessageNumber>  
 [^A"<Default> "  
 [^A<Argument>  
 ^B<Argument>  
 ^B<Argument>...]

説明

言語に依存しない異常終了メッセージのためメッセージ・カタログを使用することができるように代替構文を提供します。診断出力 (通常は端末) にパラメーターで指定された適切なメッセージを出力し、それ以上の処理を実行せずに終了します。パラメーターがない場合、次のようなメッセージ・カタログが出力されます。

**troff:** User Abort, line no. file filename

出力バッファはフラッシュします。この要求は対話型デバッグで出力を強制するために使用しません。

ロケール特定のカタログ内のメッセージ *SetNumber* 変数および *MessageNumber* 変数に基づいて、メッセージ・カタログがコピー・モードで読み取られ、対応するメッセージがユーザーの端末に書き出されます。メッセージ・セットとメッセージ番号を指定する初期シーケンスは下位互換性のために省略可能です。ASCII コード Control-A (^A) を使用して、メッセージ識別、デフォルト・メッセージ、オプションの引数リストを区切ります。ASCII コード Control-B (^B) を使用して、個別のオプションの引数リストを区切ります。

次の例では、

```
.ab ^A2 42^A"Processing has been terminated ¥
at line %1$s."^A¥n(c.
```

2 はメッセージ・セット番号です。

42 はメッセージ番号です。

引用符内のテキスト "... " はデフォルト・メッセージです。

¥n(c. は、入力ファイルから読み取る行数です。

**troff** コマンドを次の条件で実行する場合を考えてみます。

- セット 2 および番号 42 のメッセージがデフォルト・メッセージと一致する。
- **.ab** 指示は入力ファイルの 124 行目にある。

次のメッセージがユーザーの端末に表示されます。

Processing has been terminated at line 123.

初期値: -

値を指定しない場合: ユーザー・キャンセル

**.Dt** *Parameter*

**nroff** または **troff** 要求内で日付を戻すためのフォーマットを定義します。デフォルトでは、オプションの *Parameter* を指定しないと、**LC\_TIME** カテゴリの現在のロケール設定によって指定されたロケール特定の日付のフォーマットが使用されます。これは **strftime** の "%x" フォーマット指定子に対応しています。*Parameter* は、*Technical Reference: Base Operating System and Extensions* の **strftime** 関数で使用されるフォーマット文字列と同じフォーマット文字列です。フォーマット指定子の完全なリストについては、この関数を参照してください。

例えば、次の例では、

```
.Dt "%A, %B %d, %Y (%T)"
```

英語圏のロケールに次の出力が提供されます。

Thursday, January 31, 1991 (10:40:00)

%A フォーマットはロケール特定の曜日名と置き換えられます。%B フォーマットはロケール特定の月名と置き換えられます。%d フォーマットは 2 桁フォーマットの (月のうちの) 日と置き換えられます。%Y フォーマットは 10 進数の西暦年と置き換えられます。%T フォーマットは 10 進数の時間 (24 時間制)、分、秒と置き換えられます。このフォーマットは、うるう秒と二重うるう秒に対応します。

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目                         | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>.fl</b>                 | 出力バッファをフラッシュします。この要求は通常、 <b>.br</b> 要求と同様の改行を生成します。この要求の呼び出しで制御文字 " '" を ( "." の代わりに) 使用すると、この中断機能は抑制されます。<br><br>初期値: -                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>.ig Macro</b>           | 値を指定しない場合: -<br>入力行を無視します。 <b>.ig</b> 要求は <b>.de</b> 要求と同じように働きますが、入力は破棄されます。詳しくは、マクロ、文字列、逸脱、位置トラップを参照してください。入力はコピー・モードで読み取られ、自動的に増分されるレジスターは影響を受けます。 <i>Macro</i> 変数は 1 文字または 2 文字の ASCII 文字でなくてはなりません。<br><br>初期値: -                                                                                                                                  |
| <b>.mc [Character] [N]</b> | 値を指定しない場合: <i>.Macro=.</i><br>指定文字を、空白でない各テキスト行 ( <b>.tl</b> 要求で作成したものを除く) の後のマージンの右に指定距離 (N) の位置に表示するマージン文字として使用します。出力行が長すぎる場合は (非充てんモードで発生することがある)、文字が行に付加されます。 N 変数を指定しない場合は前の N 変数を使用します。最初の N 変数は、 <b>nroff</b> コマンドの場合 0.2 インチで、 <b>troff</b> コマンドの場合 1 em です。<br><br>関連する値は現在の環境の一部です。<br><br>初期値: <b>nroff</b> の場合 2 インチ、 <b>troff</b> の場合 1 em |
| <b>.pm [Character]</b>     | 値を指定しない場合: Off<br>マクロを出力します。すべての定義済みマクロおよび文字列の名前とサイズはユーザーの端末に出力されます。 ASCII 英数字を変数として指定した場合、サイズの合計だけが出力されます。サイズは 128 文字の単位で指定します。<br><br>初期値: -                                                                                                                                                                                                          |
| <b>.sy Command [Flags]</b> | 値を指定しない場合: すべて<br>指定したコマンドは実行されますが、その出力はこの時点ではキャプチャーされません。指定コマンドの標準入力はクローズされます。出力は後で処理するため出力ファイルに明示的に保存しなければなりません。多くの場合、 <b>.sy</b> 指示の後には、直前のコマンドの結果を組み込むために <b>.so</b> 指示が続きます。<br><br>次に例を示します。<br><pre>.sy date &gt; /tmp/today Today is .so /tmp/today</pre><br>初期値: -                                                                             |
| <b>.tm String</b>          | 値を指定しない場合: -<br>指定した文字列がユーザー端末に出力されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| 項目                                                                                                                                                                          | 説明                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>.tm ^A&lt;SetNumber&gt;<br/>&lt;MessageNumber&gt;<br/>[^A"&lt;DefaultMessage&gt; "<br/>[^A&lt;Argument&gt;<br/>^B &lt;Argument&gt; ^B&lt;Argument&gt;<br/>...]</code> | ロケール特定のカatalog内のメッセージ・セット番号およびメッセージ番号に基づいて、メッセージ・カatalogがコピー・モードで読み取られ、対応するメッセージがユーザーの端末に書き出されます。メッセージ・セットとメッセージ番号を指定する初期シーケンスは下位互換性のために省略可能です。ASCIIコード Control-A ^A を使用して、メッセージ識別、デフォルト・メッセージ、オプションの引数リストを区切ります。ASCIIコード Control-B ^B は、個々のオプションの引数リストを区切ります。 |

次の例では、

```
.tm ^A2 23^A"The typesetter is %1$s.0n line
%2$s."^A*(.T^B^n(c.
```

2 はメッセージ・セット番号です。

23 はメッセージ番号です。

引用符内のテキスト "... " はデフォルト・メッセージです。

\*(.T は、-T の値に対する troff の最初の引数です。

^n(c. は、入力ファイルから読み取る行数です。

**troff** コマンドを次の条件で実行する場合を考えてみます。

- セット 2 および番号 23 のメッセージがデフォルト・メッセージと一致する。
- コマンド・ラインに、デバイス PSC で -T オプションを使用した **troff** を指定する。
- **.tm** 指示は入力ファイルの 539 行目にある。

次のメッセージがユーザーの端末に表示されます。

```
The typesetter is psc. 0n line 538.
```

ロケール特定のカatalogは `/usr/lib/nls/msg/$LANG/macros.cat` にあります。

初期値: -

値を指定しない場合: 改行

## 注:

以下の注は **nroff** 要求と **troff** 要求に該当します。該当する要求内で番号で参照します。

1. **.L** 文字列レジスターにはすべてのカテゴリーの現在のプログラム・ロケール値が入っています。
2. **.m** 文字列レジスターには **LC\_MESSAGES** カテゴリーのロケール値が入っています。
3. **.t** 文字列レジスターには **LC\_TIME** カテゴリーのロケール値が入っています。
4. **.L**、**.t**、**.m** 文字列レジスターは特定の環境値にアクセスできますが、その他の環境変数にアクセスする場合さらに一般的な方法を使用することができます。例えば **TED** 環境変数をエクスポートする場合、次の **troff** コマンドは、

```
.sy echo .ds z $TED >x
.so x
.sy rm x
```

z 文字列レジスターに **\$TED** の値が入るように設定します。

## 環境変数

| 項目                 | 説明                                                                                           |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LC_ALL</b>      | すべてのロケール・カテゴリーに使用するロケールを指定します。ほかのロケール環境変数の設定はオーバーライドされます。                                    |
| <b>LC_MESSAGES</b> | <b>LC_MESSAGES</b> カテゴリーのロケール値を指定します。これは、 <b>LC_ALL</b> 環境変数が設定されていない場合に使用します。               |
| <b>LC_TIME</b>     | <b>LC_TIME</b> カテゴリーのロケール値を指定します。これは、 <b>LC_ALL</b> 環境変数が設定されていない場合に使用します。                   |
| <b>LANG</b>        | すべてのロケール・カテゴリーに使用するロケール値を指定します。これは上記の環境変数のいずれも設定されていない場合に使用します。この環境変数はロケールを指定するために最もよく使われます。 |

## ファイル

| 項目                                        | 説明                                                                                |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>/usr/share/lib/tmac/tmac.*</b>         | 標準マクロ・ファイルを指すポインタが入っています。                                                         |
| <b>/usr/share/lib/macros/*</b>            | 標準マクロ・ファイルを示します。                                                                  |
| <b>/usr/share/lib/tmac/tmac.an</b>        | <b>man</b> マクロ・パッケージを指すポインタが入っています。                                               |
| <b>/usr/share/lib/macros/an</b>           | <b>man</b> マクロ・パッケージが入っています。                                                      |
| <b>/usr/share/lib/tmac/tmac.e</b> ファイル    | <b>me</b> マクロ定義ファイルが入っています。                                                       |
| <b>/usr/share/lib/me</b> ディレクトリー          | マクロ定義ファイルが入っています。                                                                 |
| <b>/usr/share/lib/tmac/tmac.m</b>         | <b>mm</b> マクロ・パッケージを指すポインタが入っています。                                                |
| <b>/usr/share/lib/macros/mmn</b>          | <b>mm</b> マクロ・パッケージが入っています。                                                       |
| <b>/usr/share/lib/macros/mmt</b>          | <b>mm</b> マクロ・パッケージが入っています。                                                       |
| <b>/usr/share/lib/tmac/tmac.ptx</b>       | マクロ・パッケージを指します。                                                                   |
| <b>/usr/share/lib/macros/ptx</b>          | マクロ・パッケージが入っています。                                                                 |
| <b>/usr/share/lib/tmac/tmac.x</b>         | マクロ定義ファイルが入っています。                                                                 |
| <b>/usr/share/lib/ms</b>                  | <b>ms</b> マクロ定義が入っています。                                                           |
| <b>/usr/share/lib/tmac/tmac.v</b>         | マクロ定義が入っています。                                                                     |
| <b>/usr/share/lib/macros/vmca</b>         | マクロ定義が入っています。                                                                     |
| <b>/usr/lib/nls/msg/\$LANG/macros.cat</b> | <b>mm</b> 、 <b>me</b> 、 <b>ms</b> 、 <b>mv</b> マクロ・パッケージのロケール特定のメッセージ・カタログが入っています。 |
| <b>/usr/lib/font/dev*/*</b>               | フォント幅テーブルが入っています。                                                                 |
| <b>/var/tmp/trtmp*</b>                    | 一時ファイルを示します。                                                                      |

### 関連情報:

col コマンド

eqn コマンド

strftime コマンド

メッセージ機能

ナショナル・ランゲージ・サポートの概要

---

## trpt コマンド

### 目的

TCP ソケットについてのプロトコル・トレースを実行します。

### 構文

```
trpt [ -a ] [ -f ] [ -j ] [ -pAddress ]... [ -s ] [ -t ]
```

## 説明

**trpt** コマンドは、伝送制御プロトコル (TCP) トレース・レコードのバッファを照会します。このバッファは、ソケットが **setsockopt** サブルーチンによりデバッグのためにマーク付けされるときに作成されます。次に、**trpt** コマンドは、これらのトレース・レコードの記述を表示します。

注: デーモン用のソケット・レベルのデバッグをオンにするには、**traceson** コマンドを使用します。

オプションを指定しなければ、**trpt** コマンドはシステム内で見付かったトレース・レコードをすべて表示し、それぞれの TCP/IP 接続プロトコル制御ブロック (PCB) に従ってグループ化します。

**trpt** コマンドを使用する前に、以下の操作を実行しなければなりません。

1. 問題を突き止め、接続に関係するソケットにデバッグを表すマークを付けます。
2. **netstat -aA** コマンドを使用して、これらのソケットに関連するプロトコル制御ブロックのアドレスを検出します。
3. 次に、**-p** フラグを使用して対応するプロトコル制御ブロックのアドレスを与えると、**trpt** コマンドを実行できます。1 つの **trpt** コマンドに複数の **-pAddress** フラグを指定することができます。

**-f** フラグを使用すると、一度突き止めたトレース・ログをたどれます。**-j** フラグを使用すると、問題のソケットに関してトレース・レコードが存在するかどうかを検査できます。

システム・イメージに正しい記号が入っていないためにトレース・バッファが見付からなければ、**trpt** コマンドは失敗に終わります。

## 出力フィールド

**trpt** コマンドが表示する情報は、どのフラグを使用するかによって異なります。各種の出力に入っているフィールドの定義を以下に示します。

| 項目             | 説明                                                |
|----------------|---------------------------------------------------|
| プロトコル制御ブロック ID | 以下の例に示すように、トレースの対象となるプロトコル・ブロックを識別します。<br>4c500c: |
| タイム・スタンプ       | 以下の例に示すように、接続が試行される時刻を指定します。<br>500               |

項目  
接続状態

説明  
プロトコル制御ブロックとの接続状態を指定します。

**CLOSED**

接続がクローズされています。

**LISTEN** 接続を listen しています。

**SYN\_SENT**

アクティブ。SYN を送信しました。接続要求を送信した後で、一致する接続要求を待機中であることを表します。

**SYN\_RCVD**

SYN を送信し、受信しました。接続要求を受信し、送信した後で、接続要求の肯定応答の確認を待機中であることを表します。

**ESTABLISHED**

接続が確立されています。

**CLOSE\_WAIT**

FIN を受信しました。CLOSE の受信を待機中です。

**LAST\_ACK**

FIN と CLOSE を受信しました。FIN ACK を待機中です。

**FIN\_WAIT\_1**

クローズしています。FIN を送信しました。

**CLOSING**

クローズしました。FIN を交換しました。

**FIN\_WAIT\_2**

クローズしています。FIN が受信確認されました。

**TIME\_WAIT**

クローズ後 2MSL (最大セグメント長の 2 倍) だけ静止します。

アクション

パケット・トレース接続の現在の状況を指定します。コマンドの出力はアクションに応じて変化します。

**Input** 入力パケットを受信中です。出力の構文は次のとおりです。

```
input (SourceAddress, Port, DestinationAddress,
Port) <Sequence Number of the First Data Octet> @
AcknowledgementNumber
```

実際には次の例のようになります。

```
input (src=129.353173176,23, dst=129.35.17.140, 1795) fb9f5461@fb9e4c68
```

**Output** パケットを転送中です。出力の構文は次のとおりです。

```
output (SourceAddress, Port, DestinationAddress,
Port) <Sequence Number Of The First Data Octet>..
<Sequence Number of the Last Data Octet>@
AcknowledgementNumber)
```

実際には次の例のようになります。

```
output (src=129.35.17.140,1795, dst=129.35.17.176, 23) fb9e4c68@fb9f5462
```

ウィンドウ・サイズ

以下の例に示すように、パケットを送信または受信するウィンドウのサイズを指定します。

```
(win=1000)
```

|                       |                                                                                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>User</b>           | ユーザー要求を指定します。以下はユーザー要求の例を示したものです。<br>SLOWTIMO<KEEP><br>ユーザー要求のタイプと定義は以下のとおりです。 |
| <b>PRU_ATTACH</b>     | プロトコルを上接続します。                                                                  |
| <b>PRU_DETACH</b>     | プロトコルを上から切り離します。                                                               |
| <b>PRU_BIND</b>       | ソケットをアドレスにバインドします。                                                             |
| <b>PRU_LISTEN</b>     | 接続を listen します。                                                                |
| <b>PRU_CONNECT</b>    | ピア接続を確立します。                                                                    |
| <b>PRU_ACCEPT</b>     | ピア接続を受け入れます。                                                                   |
| <b>PRU_DISCONNECT</b> | ピアから切断します。                                                                     |
| <b>PRU_SHUTDOWN</b>   | それ以上データを送信しません。                                                                |
| <b>PRU_RCVD</b>       | データを取り出しました。余地が増えました。                                                          |
| <b>PRU_SEND</b>       | このデータを送信します。                                                                   |
| <b>PRU_ABORT</b>      | 異常終了します (高速 DISCONNECT、DETACH)。                                                |
| <b>PRU_CONTROL</b>    | プロトコルに関する操作を制御します。                                                             |
| <b>PRU_SENSE</b>      | 状況 m に戻します。                                                                    |
| <b>PRU_RCVOOB</b>     | 帯域データ以外を検索します。                                                                 |
| <b>PRU_SENDOOB</b>    | 帯域データ以外を送信します。                                                                 |
| <b>PRU_SOCKADDR</b>   | ソケットのアドレスを取り出します。                                                              |
| <b>PRU_PEERADDR</b>   | ピアのアドレスを取り出します。                                                                |
| <b>PRU_CONNECT2</b>   | 2 つのソケットを接続します。                                                                |
| <b>PRU_FASTTIMO</b>   | 200 ミリ秒のタイムアウト。                                                                |
| <b>PRU_SLOTIMO</b>    | 500 ミリ秒のタイムアウト。                                                                |
| <b>PRU_PROTORCV</b>   | 下から受信します。                                                                      |
| <b>PRU_PROTOSEND</b>  | 下から送信します。                                                                      |

| 項目                                   | 説明                                     |
|--------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Drop</b>                          | データは前のセグメント内に入っていることを指定します。データは削除されます。 |
| <b>Window and Sequence Variables</b> | ウィンドウ変数とシーケンス変数のタイプは、以下のとおりです。         |
| <i>rcv_nxt</i>                       | 受信セグメント上で予期される次のシーケンス番号。               |
| <i>rcv_wnd</i>                       | 受信ウィンドウのサイズ。                           |
| <i>snd_una</i>                       | 肯定応答されていない最も古いシーケンス番号。                 |
| <i>snd_nxt</i>                       | 次に送信すべきシーケンス番号。                        |
| <i>snd_max</i>                       | 送信済みの最も大きいシーケンス番号。                     |
| <i>snd_sl1</i>                       | ウィンドウ更新セグメントのシーケンス番号。                  |
| <i>snd_wl1</i>                       | ウィンドウ更新セグメントの肯定応答番号。                   |
| <i>snd_wnd</i>                       | 送信ウィンドウ。                               |

## フラグ

| 項目               | 説明                                                                                                                                         |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>        | 通常の出力の他に、記録済みの各パケットの送信元アドレスと宛先アドレスの値を表示します。                                                                                                |
| <b>-f</b>        | トレースの発生時にそれをたどり、ログの終わりに達するたびに追加レコードを待機します。                                                                                                 |
| <b>-j</b>        | トレース・レコードが存在するプロトコル制御ブロックのアドレスのみをリストします。                                                                                                   |
| <b>-pAddress</b> | <i>Address</i> 変数に 16 進数で指定されたプロトコル制御ブロックに関連するトレース・レコードのみを表示します。 <b>-p</b> フラグを複数指定する場合は、必ず <b>-p</b> フラグに <i>Address</i> 変数を指定しなければなりません。 |
| <b>-s</b>        | 通常の出力の他に、パケット・シーケンス情報の詳細記述を表示します。                                                                                                          |
| <b>-t</b>        | 通常の出力の他に、トレース内のポイントごとに、すべてのタイマーの値を表示します。                                                                                                   |

## 例

1. トレース情報と一緒に記録済みの各パケットの送信元アドレスと宛先アドレスを表示するには、次のように入力します。

```
$ trpt -a
```

これにより、以下のような出力が表示されます。

```
124b0c:
900 ESTABLISHED:input (src=192.9.201.3,4257, dst=192.9.201.2,102
5)2326e6e5@ad938c02(win=200)<ACK,FIN,PUSH> -> CLOSE_WAIT
900 CLOSE_WAIT:output (src=192.9.201.2,1025, dst=192.9.201.3,425
7)ad938c02@2326e6e6(win=4000)<ACK> -> CLOSE_WAIT
900 LAST_ACK:output (src=192.9.201.2,1025, dst=192.9.201.3,4257)
ad938c02@2326e6e6(win=4000)<ACK,FIN> -> LAST_ACK
900 CLOSE_WAIT:user DISCONNECT -> LAST_ACK
900 LAST_ACK:user DETACH -> LAST_ACK 12500c:
800 ESTABLISHED:output (src=192.9.201.2,1024, dst=192.9.201.3,51
2)ad8eaa13@2326e6e5(win=4000)<ACK> -> ESTABLISHED
800 ESTABLISHED:input (src=192.9.201.3,512, ¥
dst=192.9.201.2,1024)
[2326e6e5..2326e727]@ad8eaa13(win=1ef)<ACK,PUSH> -> ESTABLISHED
800 ESTABLISHED:user RCVD -> ESTABLISHED
900 ESTABLISHED:output (src=192.9.201.2,1024, dst=192.9.201.3,51
2)ad8eaa13@2326e727(win=4000)<ACK> -> ESTABLISHED
900 ESTABLISHED:input (src=192.9.201.3,512, ¥
dst=192.9.201.2,1024)
[2326e727..2326e82f]@ad8eaa13(win=1ef)<ACK,PUSH> -> ESTABLISHED
900 ESTABLISHED:user RCVD -> ESTABLISHED
900 ESTABLISHED:output (src=192.9.201.2,1024, dst=192.9.201.3,51
2)ad8eaa13@2326e82f(win=4000)<ACK> -> ESTABLISHED
900 ESTABLISHED:input (src=192.9.201.3,512, ¥
dst=192.9.201.2,1024)
2326e82f@ad8eaa13(win=1ef)<ACK,FIN,PUSH> -> CLOSE_WAIT
900 CLOSE_WAIT:output (src=192.9.201.2,1024, ¥
```

```
dst=192.9.201.3,512)
ad8eaa13@2326e830(win=4000)<ACK> -> CLOSE_WAIT
900 LAST_ACK:output (src=192.9.201.2,1024, dst=192.9.201.3,512)a
d8eaa13@2326e830(win=4000)<ACK,FIN> -> LAST_ACK
900 CLOSE_WAIT:user DISCONNECT -> LAST_ACK
900 LAST_ACK:user DETACH -> LAST_ACK
$ _
```

2. トレース・レコードを持つプロトコル制御ブロックをリストするには、次のように入力します。

```
trpt -j
```

これにより、以下のような出力が表示されます。

```
124b0c, 12500c
```

3. 単一のプロトコル制御ブロックと対応するトレース・レコードを表示するには、次のように入力します。

```
trpt -p 12500c
```

これにより、以下のような出力が表示されます。

```
800 ESTABLISHED:output ad8eaa13@2326e6e5(win=4000)<ACK> ->
ESTABLISHED
800 ESTABLISHED:input [2326e6e5..2326e727]@ad8eaa13(win=1ef)
<ACK,PUSH> -> ESTABLISHED
800 ESTABLISHED:user RCVD -> ESTABLISHED
900 ESTABLISHED:output ad8eaa13@2326e727(win=4000)<ACK> -> ESTABLISHED
900 ESTABLISHED:input [2326e727..2326e82f]@ad8eaa13(win=1ef) <ACK,PUSH> -> ESTABLISHED
900 ESTABLISHED:user RCVD -> ESTABLISHED
900 ESTABLISHED:output ad8eaa13@2326e82f(win=4000)<ACK> -> ESTABLISHED
900 ESTABLISHED:input 2326e82f@ad8eaa13(win=1ef)<ACK,FIN,PUSH> -> CLOSE_WAIT
900 CLOSE_WAIT:output ad8eaa13@2326e830(win=4000)<ACK> -> CLOSE_WAIT
900 LAST_ACK:output ad8eaa13@2326e830(win=4000)<ACK,FIN> -> LAST_ACK
900 CLOSE_WAIT:user DISCONNECT -> LAST_ACK
900 LAST_ACK:user DETACH -> LAST_ACK
$ _
```

関連資料:

618 ページの『tracesoff コマンド』

619 ページの『traceson コマンド』

関連情報:

netstat コマンド

setsockopt コマンド

伝送制御プロトコル/インターネット・プロトコル

TCP/IP プロトコル

TCP/IP 経路指定

---

## true または false コマンド

目的

ゼロの終了値 (真) を戻します。またはゼロ以外の終了値 (偽) を戻します。

構文

**true**

**false**

## 説明

**true** コマンドはゼロの終了値を戻します。 **false** コマンドはゼロ以外の終了値を戻します。この 2 つのコマンドは、多くの場合シェル・スクリプトの一部として使用します。

## 例

1 分ごとに一度ずつ日時を表示するループを作成するには、シェル・スクリプトで次のコードを使用します。

```
while true
do
    date
    sleep 60
done
```

関連情報:

シェル・スクリプトの作成と実行

コマンドの概要

---

## truss コマンド

### 目的

プロセスのシステム・コール、動的にロードされたユーザー・レベル機能のコール、受信されたシグナル、引き起こされたマシン・フォールトをトレースします。

### 構文

```
truss [-f] [-c] [-a] [-l] [-d] [-D] [-e] [-i] [-t | -x] [!] Syscall [...] [-s [!] Signal [...] ] [ {-m} [!] Fault [...] ] [ {-u-r | -w} [!] FileDescriptor [...] ] [ { } [!] LibraryName [...]:: [!] FunctionName [ ... ] ] [-o Outfile] {Command | -p pid [ . . . ]}[-X]
```

### 説明

**truss** コマンドは指定のコマンドを実行するか、リストされたプロセス ID に接続して、システム・コール、受信されたシグナル、プロセスが引き起こしたマシン・フォールトのトレースを生成します。トレース出力の各行は、*Fault*、*Signal* 名、*Syscall* 名のいずれかをパラメーターと戻り値で報告します。システム・ライブラリーに定義済みのサブルーチンは、カーネルに対して行われたシステム・コールとまったく同じであるとは限りません。 **truss** コマンドはこれらのサブルーチンではなく、サブルーチンが行う基礎システム・コールを報告します。可能であれば、システム・コール・パラメーターが、関係のあるシステム・ヘッダー・ファイルの定義を使用してシンボルとして表示されます。パス名ポインターのパラメーターについては、**truss** は指し示されている文字列を表示します。デフォルトでは、未定義のシステム・コールは、名前、8 つのすべての有効な引数、16 進形式の戻り値と一緒に表示されます。

**-o** フラグを **truss** で使用する場合、または標準エラーが非端末ファイルにリダイレクトされる場合は、**truss** はハンガアップ、割り込みおよびシグナルのプロセスを無視します。これによって、端末から **interrupt** シグナルと **quit** シグナルを受け取る対話式プログラムのトレースが促進されます。

トレース出力が端末に送信され続ける場合や、既存のプロセスがトレースされる (**-p** フラグを使用して) 場合は、**truss** はすべてのトレースされているプロセスを解放して終了することによって、**hangup**、

**interrupt**、および **quit** シグナルに応答します。これによって、ユーザーは過度のトレース出力を終了させ、以前に存在していたプロセスを解放できるようになります。解放されたプロセスは通常に機能し続けます。

リスト引数を取るオプションの場合は、リストの指定可能なすべてのメンバーを指定する簡略表現として名前 **all** を使用できます。リストが **!** で始まる場合は、オプションの意味は否定されます (例えば、トレースではなく除外になる)。同じオプションを複数回指定できます。リスト中の同じ名前については、後続のオプション (右側にあるオプション) が前のオプション (左側にあるオプション) をオーバーライドします。

ページ不在以外のマシン・フォールトが発生すると、フォールトを引き起こしたプロセスにシグナルが送付されます。受信されたシグナルの報告は、そのシグナルがプロセスによってブロックされていない限り、マシン・フォールトの報告の直後に続きます。

他の制御プロセスとの衝突を避けるために、**truss** は、検出したプロセスが **/proc** インターフェースを使用して別のプロセスによって制御されている場合は、そのプロセスをトレースしません。

マルチプロセス用のトレース出力は、厳密な時間順に処理されるわけではありません。例えば、パイプに対する読み取りは、対応する書き込みの前に報告されることがあります。しかし、各プロセスについては、出力は厳密に時間順です。トレース出力にはタブ文字が含まれていて、標準タブ停止位置は 8 つの位置ごとに設定されています。

システムは、子のトレース中にユーザーごとのプロセス・スロットを使い尽くすことがあります。これは、複数のプロセスのトレース中は、**truss** が、トレースされている各プロセス用の 1 つの制御プロセスとして実行され、指定のプロセスに使用されているプロセス・スロットの数が倍になるためです。マルチプロセスに対してトレースを実行する前に、1 ユーザー当たり 25 のプロセスというシステムが課す通常の制限を考慮に入れる必要があります。

オペレーティング・システムは、プロセスのトレースに特定のセキュリティー制限を強制します。トレースするコマンドへのアクセス権がなければなりません。**set-uid** および **set-gid** プロセスは、特権ユーザーだけがトレースできます。**truss** コマンドは、特権ユーザーによって実行されない場合は、**set-id** または読み取り不能なオブジェクト・ファイルを実行するプロセスの制御を失います。これらのトレースされないプロセスは、実行時点から **truss** とは関係なく通常どおり継続します。

**truss** 出力に記載した **lightweight processes (LWP)** は、実際にはカーネル・スレッドです。**-l** オプションを使用すると、トレース出力の各行に **LWP ID** (つまりスレッド ID) を表示します。

AIX ライブラリーのユーザー・ライブラリー機能には、静的にロードされた機能呼び出しと動的にロードされた機能呼び出しの両方があります。トレースに **-u** オプションを付けると、動的にロードした機能呼び出し専用で使用されます。

動的ロード機能呼び出しに対するユーザー・レベルの機能呼び出しには、**-u** オプションがあります。このオプションを使用すると、機能呼び出しの開始/終了トレースを生成します。

## フラグ

| 項目                 | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>          | 各実行システム・コールで渡されるパラメーター文字列を表示します。                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>-c</b>          | トレース結果を 1 行ずつ表示するのではなく、トレースされたシステム・コール、フォールト、シグナルをカウントします。トレースされたコマンドの終了後、または <b>truss</b> に割り込みが生じた時に、要約報告書が作成されます。 <b>-f</b> フラグも使用される場合は、子プロセス用にカウントにはトレースされたすべての Syscall、フォールト、シグナルが含まれます。                                                                                                 |
| <b>-d</b>          | それぞれの出力行には、タイム・スタンプが組み込まれます。表示される時刻は、トレース開始からの秒数です。トレース出力の最初の行には、個別のタイム・スタンプの計測開始時刻となる基本時刻が表示されます。デフォルトでは、タイム・スタンプは表示されません。                                                                                                                                                                    |
| <b>-D</b>          | それぞれの出力行には、デルタ時間が表示されます。デルタ時間は、LWP (スレッド) が引き起こした前回のイベントから今回のイベントまでの経過時間を示します。デフォルトでは、デルタ時間は表示されません。                                                                                                                                                                                           |
| <b>-e</b>          | 各実行システム・コールで渡される環境文字列を表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-f</b>          | <b>fork</b> システム・コールによって作成されたすべての子プロセスをトレースし、子のシグナル、フォールト、システム・コールをトレース出力に含めます。通常、第 1 レベルのコマンドまたはプロセスがトレースされます。 <b>-f</b> フラグを指定すると、システム・コールを実行したプロセスまたはシグナルを受け取ったプロセスを表示する目的で、プロセス ID がトレース出力の各行に組み込まれます。                                                                                     |
| <b>-i</b>          | 割り込み可能スリープ・システム・コールが表示されないようにします。端末装置またはパイプに対する特定のシステム・コール ( <b>open</b> や <b>kread</b> など) は、不定の期間に渡ってスリープ状態にすることができ、これらは割り込み可能です。通常、 <b>truss</b> は、システム・コールが 1 秒より長くスリープ状態になっている場合は、このようなスリープ・システム・コールを報告します。次いで、システム・コールは完了時にもう一度報告されます。 <b>-i</b> フラグを指定すると、このようなシステム・コールが完了時に一度だけ報告されます。 |
| <b>-l</b>          | 該当する LWP プロセスの ID (スレッド ID) と <b>truss</b> 出力を表示します。デフォルトでは、LWP ID は出力には表示されません。                                                                                                                                                                                                               |
| <b>-m [!]Fault</b> | プロセス内のマシン・フォールトをトレースします。トレースの対象とするマシン・フォールトは、コマンドで区切る必要があります。フォールトは、名前または番号で指定できます ( <b>sys/procfs.h</b> 見出しファイルを参照)。リストが「!」シンボルで始まる場合は、指定したフォールトがトレースの対象から外されて、トレース出力には表示されません。デフォルトは、 <b>-mall -m!fltpage</b> です。                                                                            |
| <b>-o Outfile</b>  | トレース出力に使用するファイルを指定します。デフォルトでは、出力は標準エラーに行先指定されています。                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-p</b>          | <b>truss</b> に指定したパラメーターを、実行するコマンドとしてではなく既存のプロセスのプロセス ID のリストとして解釈します。プロセスのユーザー ID とグループ ID がユーザーのユーザー ID とグループ ID と一致する場合、またはユーザーが特権ユーザーである場合は、 <b>truss</b> は各プロセスを制御してプロセスのトレースを開始します。                                                                                                      |

| 項目                                                                      | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-r</b> [!] <i>FileDescriptor</i>                                     | <p>指定した任意のファイル・ディスクリプターによる読み取りの入出力バッファのすべての内容を表示します。出力は 1 行当たり 32 バイトにフォーマットされ、各バイトが ASCII 文字 (1 つの空白が先頭にある) か、水平タブ (¥t) や改行 (¥n) などの制御文字の場合は 2 文字の C 言語エスケープ・シーケンスで表示されます。ASCII 変換処理が不可能な場合は、バイトは 2 文字の 16 進数表記で表示されます。読み取られた各トレースの入出力バッファの最初の 12 バイトは、<b>-r</b> フラグを指定しない場合でも表示されます。デフォルトは <b>-r!all</b> です。</p>      |
| <b>-s</b> [!] <i>Signal</i>                                             | <p>トレースまたは除外する <i>Signals</i> のリスト表示を許可します。リストに指定した (コンマで区切った) シグナルがトレースされます。シグナルがプロセスによって無視されている (ただしブロックされていない) 場合でも、トレース出力は指定した各シグナルの受信を報告します。ブロックされたシグナルは、プロセスによって解放されるまで受信されません。シグナルは名前と番号のどちらによっても指定できます (<i>sys/signal.h</i> を参照)。リストが "!" シンボルで始まる場合は、リストしたシグナルはトレース出力での表示から除外されます。デフォルトは <b>-s all</b> です。</p> |
| <b>-t</b> [!] <i>Syscall</i>                                            | <p>システム・コールをトレース・プロセスに組み込んだりトレース・プロセスから除外します。トレースするシステム・コールは、リストに指定してコンマで区切る必要があります。リストが "!" シンボルで始まる場合は、指定したシステム・コールはトレース出力から除外されます。デフォルトは <b>-tall</b> です。</p>                                                                                                                                                        |
| <b>-u</b> [!] [ <i>LibraryName</i> [...]:!] <i>FunctionName</i> [ ... ] | <p>ユーザー・ライブラリーから動的にロードしたユーザー・レベルの機能呼び出しをトレースします。<i>LibraryName</i> は、ライブラリー名をコンマで区切ったリストです。<i>FunctionName</i> は、機能名をコンマで区切ったリストです。どちらの場合も、名前には名前の突き合わせのメタキャラクター (*、?、[]) をシェルによる解釈と同じ解釈で使用できますが、適用先はライブラリー/機能のネーム・スペースで、ファイルではありません。</p>                                                                               |
| <b>-w</b> [!] <i>FileDescriptor</i>                                     | <p>どちらのリストの場合も、! を先頭に付けると、トレース対象から除外するライブラリーまたは機能の除外名前リストの指定になります。ライブラリーを除外すると、そのライブラリーのすべての機能が除外されます。ライブラリー除外の後に続く機能リストは無視されます。複数の <b>-u</b> オプションを指定すると、左から右の順序で使用されます。デフォルトでは、ライブラリー/機能の呼び出しはトレースされません。</p>                                                                                                          |
| <b>-w</b> [!] <i>FileDescriptor</i>                                     | <p>リストされている任意のファイル・ディスクリプターによる各書き込みの入出力バッファの内容を表示します (<b>-r</b> を参照)。デフォルトは <b>-w!all</b> です。</p>                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-x</b> [!] <i>Syscall</i>                                            | <p>トレースされたシステム・コールの指定したパラメーターのデータを、シンボルではなくロー・フォーマット (通常は 16 進数) で表示します。デフォルトは <b>-x!all</b> です。</p>                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-X</b>                                                               | <p>トレースされたシステム・コールの指定されたパラメーターのデータを、人間が読める形式で表示します。サポートされるシステム・コールは、<b>bind</b>、<b>connect</b>、<b>socketpair</b>、<b>lseek</b>、<b>creat</b>、<b>access</b>、<b>accept</b>、<b>socket</b>、および <b>statx</b> です。</p>                                                                                                           |

## セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

1. 端末上の **find** コマンドのトレースを生成するには、次のようにタイプします。  

```
truss find . -print >find.out
```
2. **lseek**、**close**、**statx**、**open** システム・コールをトレースするには、次のようにタイプします。  

```
truss -t lseek,close,statx,open find . -print > find.out
```
3. **find** コマンドの通常の出力にスレッド ID を表示するには、次のように入力します。  

```
truss -l find . -print >find.out
```
4. **find** コマンドの通常の出力にタイム・スタンプを表示するには、次のように入力します。  

```
truss -d find . -print >find.out
```
5. **find** コマンドの通常の出力にデルタ時間を表示するには、次のように入力します。  

```
truss -D find . -print >find.out
```
6. **ls** コマンドを実行したときに、**libc.a** ライブラリーで **malloc()** 機能呼び出しをトレースして、**strlen()** 機能呼び出しを除外するには、次のように入力します。  

```
truss -u libc.a::malloc,!strlen ls
```
7. **ls** コマンドを実行するときに、**libc.a** ライブラリー内で「m」で始まる名前のすべての機能呼び出しをトレースし、**libc.a** ライブラリー内の **strlen()** 機能呼び出しを除外するには、次のコマンドを入力します。  

```
truss -u libc.a::m*,!strlen ls
```
8. **ls** コマンドを実行し、**libc.a** ライブラリーで、「m」で始まる名前について、すべての機能呼び出しをトレースするには、次のように入力します。  

```
truss -u libc.a::m* ls
```
9. 実行可能な **foo** を実行して、**libcurses.a** ライブラリーのすべての機能呼び出しをトレースし、**libc.a** からの呼び出しを除外するには、次のように入力します。  

```
truss -u libcurses.a,!libc.a::* foo
```
10. 実行可能な **foo** を実行して、**libcurses.a** からの **refresh()** 機能呼び出しをトレースと、**libc.a** からの **malloc()** 機能呼び出しをトレースするには、次のように入力します。  

```
truss -u libc.a::malloc -u libcurses.a::refresh foo
```
11. システム・コール引数を人間が読める形式でトレースするには、次のように入力します。  

```
truss -X -t lseek,bind,statx,creat find . -print > find.out
```

## ファイル

**/proc** ファイルシステム

関連情報:

**fork** コマンド

**/proc** コマンド

---

## trustchk コマンド

### 目的

トラステッド・シグニチャー・データベース (TSD) およびトラステッド実行機能の管理。

## 構文

TSD へのファイルの追加

```
trustchk [ -R module name ] -s <private key file> -v <certificate file> [ -P ] -a [tree] { filename [ size=VOLATILE ] [ hardlinks=value ] [ symlinks=value ]... | -f filename }
```

TSD からのファイルの削除

```
trustchk -d { filename... | ALL | -f filename }
```

TSD の照会

```
trustchk -q { filename... | ALL | -f filename }
```

新規ハッシュ・アルゴリズムへの切り替え

```
trustchk -g [ SHA1 | SHA256 | SHA512 ]
```

システム・スキャン

```
trustchk [-i] [-x] { -n | -t | -y } tree [dirpath.....]
```

ポリシーの構成

```
trustchk [ -@ { WparName | ALL } ] -p { [ TE [ = ON | OFF ] ] [ CHKEXEC [ = ON | OFF ] ] [ CHKSHLIB [ = ON | OFF ] ] [ CHKSCRIPT [ = ON | OFF ] ] [ CHKKERNEXT [ = ON | OFF ] ] [ STOP_UNTRUSTD [ = ON | OFF | TROJAN ] ] [ STOP_ON_CHKFAIL [ = ON | OFF ] ] [ LOCK KERN POLICIES [ = ON | OFF ] ] [ TEP [ = ON | OFF | PathList ] ] [ TLP [ = ON | OFF | PathList ] [ TSD_FILES_LOCK [ = ON | OFF | EXVOL ] ] [ TSD_LOCK [ = ON | OFF ] ] }
```

システム監査

```
trustchk [-l] [-r] { -n | -t | -y } { filename... | ALL }
```

代替 TSD ファイルの使用

```
trustchk -F TSDFile { -a | -d | -g | -q | -y | -n | -t }
```

Update TSD trustchk

```
trustchk -u <filename>[<attr>=value]
```

```
trustchk -k -s <private key file> -v certificate file [ -N ] { [ -D ] "OU = distinguished name" }
```

注: 正符号 (+) は、**-D** オプションの識別名でのみ使用できる特殊文字です。

次の例は、どのように正符号を識別名で特殊文字として使用するかを示しています。

```
trustchk -k -s sign-key -v verify-key -N -D  
"OU=IT + OU=jj, OU=zlab037.austin.ibm.com"
```

正符号は、他のフォーマットでは使用できません。

## 説明

**trustchk** コマンドは、以下の状態で使用されます。

- トラストッド・シグニチャー・データベースの管理
- システムのセキュリティー状態の監査
- トラストッド実行メカニズムの使用可能化
- トラストッド実行のさまざまなポリシーの構成
- TROJAN 検出のためのシステム・スキャン

トラストッド・シグニチャー・データベースの管理

特権ユーザーは、**trustchk** コマンドを使用して、トラストッド・シグニチャー・データベース (TSD) へのエントリーの追加、削除、リストを行います。TSD は、システム上にあるトラストッド・ファイルのセキュリティー属性のデータベースです。TSD は **/etc/security/tsd/tsd.dat** ファイル内にあります。このデータベースは、インストール時に取り込まれます。このデータベースは、システム上にあるトラストッド・ファイルのセキュリティー属性を格納しています。以下の属性リストが、ファイル定義 (スタンザ) の一部を成しています。

|                     |                                                                                                                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 属性                  | 使用法                                                                                                                                       |
| <b>Owner</b>        | ファイルの所有者の名前。所有者 ID は使用できません。                                                                                                              |
| <b>Group</b>        | ファイルのグループの名前。グループ ID は使用できません。                                                                                                            |
| <b>Type</b>         | 定義のタイプ。定義が、ファイル、ディレクトリー、先入れ先出し法スペシャル・ファイル (FIFO)、キャラクター・デバイス、ブロック・デバイス、または多重化デバイスに属する場合に指定します。                                            |
| <b>Mode</b>         | SETUID、SETGID、TCB、または SVTX ビットがファイル内に設定されるかどうかを指定する追加パラメーターに加える、許可ビット。                                                                    |
| <b>hardlink</b>     | ファイルを指すハード・リンクのコロン区切りのリスト。                                                                                                                |
| <b>symlink</b>      | ファイルを指すシンボリック・リンクのコロン区切りのリスト。                                                                                                             |
| <b>size</b>         | バイト単位のファイルのサイズ。                                                                                                                           |
| <b>cert_tag</b>     | このファイルのシグニチャーの計算に使用された、デジタル証明書 ID。                                                                                                        |
| <b>signature</b>    | RSA アルゴリズムを使用して計算されたファイルのデジタル署名。                                                                                                          |
| <b>hash_value</b>   | ファイルの暗号ハッシュ値。デフォルトでは、ハッシュ値の計算には SHA256 値が使用されます。                                                                                          |
| <b>accessauths</b>  | オブジェクトのアクセス許可。                                                                                                                            |
| <b>innateprivs</b>  | ファイルの固有の特権。                                                                                                                               |
| <b>inheritprivs</b> | ファイルの相続可能な特権。                                                                                                                             |
| <b>authprivs</b>    | 所定の許可を持つ場合のユーザーに割り当てられる特権。                                                                                                                |
| <b>secflags</b>     | オブジェクトに関連するファイル・セキュリティー・フラグ。                                                                                                              |
| <b>minslabel</b>    | オブジェクトの最小機密ラベル。これが有効なのは、Trusted AIX システムの場合のみです。値が指定されていない場合、System Low Sensitivity Label (SLSL) が想定されます。                                 |
| <b>maxslabel</b>    | オブジェクトの最大機密ラベル。これが有効なのは、Trusted AIX システムの場合のみです。この属性は、通常のファイルおよび FIFO には適用できません。値が指定されていない場合、System Low Sensitivity Label (SLSL) が想定されます。 |
| <b>intlabe</b>      | オブジェクトの健全性ラベル。これが有効なのは、Trusted AIX システムの場合のみです。値が指定されていない場合、System High Integrity Label (SHTL) が想定されます。                                   |

注: **-f** フラグを使用して複数のスタンザを外部ファイルに指定する場合は、スタンザ間に空白行を含める必要があります。

システムのセキュリティー状態の監査

システムのセキュリティー状態を監査する場合は、TSD に保管されているセキュリティー・パラメーターを、システムにある実際のファイルのパラメーターに照らして検査する必要があります。これを行うには **trustchk** コマンドを使用します。値に不一致があれば、指定された入力フラグに基づいてユーザーに提示

されます。TSD にリストされたファイルのすべてを検査する場合は、*filename* の代わりに **ALL** パラメーターを使用します。コマンド・ラインで、スペースで区切られたファイルのリストを指定できます。

## トラステッド実行メカニズムの使用可能化

開始前に、ファイルの暗号ハッシュの検査を行うランタイム保全性検査機能を、使用可能または使用不可にするには、**trustchk** コマンドを使用します。トラステッド実行機能をオンまたはオフにするには、**TE -p** フラグを使用します。

## トラステッド実行のさまざまなポリシーの構成

トラステッド実行メカニズムとともに使用するさまざまなセキュリティー・ポリシーを、使用可能または使用不可にするには、**trustchk** コマンドを使用します。以下のさまざまなポリシーを指定できます。

| 項目                        | 説明                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CHKEXEC</b>            | TSD に属する実行可能ファイルの保全性を、その開始前に検査します。                                                                                                                                                                                            |
| <b>CHKKERNEXT</b>         | TSD に属するカーネル拡張機能の保全性を、そのロード前に検査します。                                                                                                                                                                                           |
| <b>CHKSHLIB</b>           | TSD に属する共用ライブラリーの保全性を、そのロード前に検査します。                                                                                                                                                                                           |
| <b>CHKSCRIPT</b>          | TSD に属するシェル・スクリプトの保全性を、その開始前に検査します。                                                                                                                                                                                           |
| <b>LOCK_KERN_POLICIES</b> | このポリシーを使用不可にすると、すべてのポリシーをいつでも使用可能または使用不可にすることができます。このポリシーを使用可能にすると、その他のポリシーがすべてロックされます。そのような状態のポリシーを使用可能または使用不可にするには、 <b>LOCK_KERN_POLICIES</b> ポリシーを使用不可にしてから、システムを再始動してください。                                                |
| <b>STOP_ON_CHKFAIL</b>    | 保全性検査が不合格となったファイルのロードを停止します。                                                                                                                                                                                                  |
| <b>STOP_UNTRUSTED</b>     | TSD に属さないファイルのロードを停止します。                                                                                                                                                                                                      |
| <b>TROJAN</b>             |                                                                                                                                                                                                                               |
|                           | TSD に属さず、以下のいずれかのセキュリティー設定を持つファイルのロードを停止します。                                                                                                                                                                                  |
|                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>suid/sgid</b> ビット・セットを持つ。</li><li>• TSD 内のファイルにリンクされている。</li><li>• <b>privcmds</b> データベースにエントリーがある。</li><li>• <b>privcmds</b> データベース内のファイルにリンクされている。</li></ul>                     |
| <b>TE</b>                 | トラステッド実行を使用可能または使用不可にします。ポリシーを活動化できるのは、 <b>TE</b> オプションがオンに設定されているときのみです。                                                                                                                                                     |
| <b>TEP</b>                | トラステッド実行パスの値を設定し、それを使用可能または使用不可にします。トラステッド実行パスは、コロン区切りの絶対パス (例えば、 <b>/usr/bin:/usr/sbin</b> ) のリストから構成されます。このポリシーが使用可能になると、これらのディレクトリー・パスのみに属するファイルが開始を許可されます。TEP に属さない実行可能プログラムがロードされても、プログラムはブロックされます。                      |
| <b>TLP</b>                | トラステッド・ライブラリー・パスの値を設定し、それを使用可能または使用不可にします。トラステッド・ライブラリー・パスは、コロン区切りの絶対パス (例えば、 <b>/usr/lib:/usr/ccs/lib</b> ) のリストから構成されます。このポリシーが使用可能になると、これらのディレクトリー・パスのみに属するライブラリーがロードできません。プログラムが、TLP に属さないライブラリーのロードを試みても、プログラムはブロックされます。 |
| <b>TSD_FILES_LOCK</b>     | TSD に属するファイルの、書き込みモードでのオープンを使用不可にします。                                                                                                                                                                                         |
| <b>EXVOL</b>              |                                                                                                                                                                                                                               |
|                           | TSD に属する不揮発性ファイルのみの、書き込みモードでのオープンを使用不可にします。揮発性ファイルは変更できます。                                                                                                                                                                    |
| <b>TSD_LOCK</b>           | TSD の編集を使用不可にするために、TSD ファイル ( <b>/etc/security/tsd/tsd.dat</b> ) の書き込みモードでのオープンを禁止します。                                                                                                                                        |

デフォルトでは、TSD は、トラステッド・コンピューティング・ベースの一部であるすべてのファイルおよびプログラムを定義しますが、特権ユーザーまたはセキュリティー・グループのメンバーは、セキュリティー関係と見なされるファイルのみの定義を選択できます。

TE ポリシーは、`/etc/security/tsd/tepolicies.dat` ファイル内に保管されます。

このコマンドは、メッセージを標準のエラー・ログ (`stderr`) に書き込みます。

## TROJAN 検出のためのシステム・スキャン

システム上に実行可能ファイルが存在し、そのエントリーが TSD 内になく、以下のいずれかのセキュリティー設定がある場合、`trustchk` は TROJAN に感染したシステムを検出する機能を持ちます。

- `suid/sgid` ビット・セットを持つ。
- TSD 内のファイルにリンクされている。
- `privcmds` データベースにエントリーがある。
- `privcmds` データベース内のファイルにリンクされている。

## フラグ

| 項目                       | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-a filename</code> | ファイル定義を TSD に追加します。定義は、ファイルから読み取られるか ( <code>-f</code> オプション)、絶対ファイル名を指定している場合は、コマンドによって計算されます。以下のパラメーターは、ファイル名を持つユーザーによって指定できます。<br><br><b>size=VOLATILE</b><br>ファイルのサイズを指定します。この属性が使用できるのは <code>VOLATILE</code> 値のみです。<br><code>VOLATILE</code> 値は、この定義が属するファイルは、実際に変動しやすいことを示します。ファイルの内容は頻繁に変わり、したがって、監査中、このファイルのサイズ、ハッシュ値、およびシグニチャーは、検査する必要はありません。<br><br><b>hardlinks=value</b><br><code>trustchk</code> コマンドによって単独に計算できないファイルに対する、ハード・リンクを提供します。<br><br><b>symlinks=value</b><br>ファイルに対するシンボリック・リンクを提供します。<br><br><b>-tree</b> この <code>tree</code> パラメーターは、 <code>-a</code> フラグとともに使用されます。このパラメーターは、ディレクトリー名が <code>-a</code> フラグとともに提供される場合に、 <code>trustchk</code> データベースへのスタンザの反復追加をサポートします。ファイル名が記述されている場合は、ファイル名のスタンザが追加されます。<br><br>TSD に通常ファイルを追加する場合は、秘密鍵を指定するか、あるいはパスフレーズ (すなわち、パスワード) 保護なしに、 <b>PKCS#8</b> フォーマットの ASN.1/DER の <code>-s</code> フラグによって、署名鍵を指定する必要があります。ASN.1/DER の <code>-v</code> フラグによって、関連する証明書を指定することも必要です。関連する証明書には、ファイルのシグニチャーを検査するのに使用される公開鍵が入っています。指定したデジタル証明書は、 <code>/etc/security/certificates</code> ファイルの証明書ストアにコピーされるため、システム監査の際に、ファイルのシグニチャーの検査に使用できます。デバイス、ディレクトリーおよび FIFO (すなわち、先入れ先出し法ファイル) などの非通常ファイルを追加する場合は、秘密鍵および証明書は不要です。<br><br><b>-d</b> ファイル定義を TSD から削除します。スタンザを TSD から削除する必要があるファイルの名前は、コマンド・ラインで指定するか、 <code>-f</code> フラグによって指定できるファイルに入れられます。<br><br><b>-D</b> コマンド・ライン・インターフェースから発行者 DN およびサブジェクト DN を入力したい場合は、このフラグを <code>-k</code> フラグと併用します。<br><br><b>-f filename</b> <code>filename</code> パラメーターで指定されたファイルからファイル定義を読み取ることを指定します。ファイル (またはスタンザ) 名は、コロンで終了する必要があります。外部ファイルの各ファイル名エントリーの間には、空白行を入れる必要があります。 |

| 項目                                   | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-F</b>                            | 異なる TSD ファイルが参照として使用されることを指定します。このフラグは、 <b>-a</b> 、 <b>-d</b> 、 <b>-g</b> 、 <b>-q</b> 、 <b>-n</b> 、 <b>-t</b> 、または <b>-y</b> フラグとともに使用できます。                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-g [ SHA1   SHA256   SHA512 ]</b> | TSD を新規ハッシュ・アルゴリズムに移行します。ファイル定義内のすべての <b>hash_value</b> フィールドは、TSD で再計算され更新されます。SHA1、SHA256 および SHA512 のアルゴリズムがサポートされます。<br><br>現在アクティブなアルゴリズムを表示するには、アルゴリズム名を指定せずに <b>-g</b> フラグを指定します。                                                                                                                                                                                      |
| <b>-i</b>                            | このフラグは、 <b>-n</b> 、 <b>-t</b> 、 <b>-y</b> オプションを指定し、さらに <b>tree</b> パラメーターを指定する場合にのみ使用できます。このフラグは、NFS マウント・ファイルシステムのスキャンを無視します。                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>-l</b>                            | 検査される Trusted AIX ラベル属性のみを指定します。 <b>-l</b> オプションが有効なのは、Trusted AIX システムの場合のみです。                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>-k</b>                            | <b>trustchk</b> コマンドを使用して証明書および秘密鍵ファイルを生成します。鍵ファイル名および証明書ファイル名は、 <b>-s</b> および <b>-v</b> フラグで指定する必要があります。生成された鍵は、 <b>-s</b> および <b>-v</b> フラグによって指定されるファイルに保存されます。                                                                                                                                                                                                            |
| <b>-n</b>                            | 監査モードを指定し、エラーが報告されることを示します。 TSD 内の属性間のすべての不一致、および実際のファイル・パラメーターが、 <b>stderr</b> エラー・ファイルに印刷されます。 TSD 内のすべてのエントリーを検査するには、 <b>ALL</b> パラメーターを使用します。 <b>TROJAN</b> 検出のためにシステム全体またはディレクトリーをスキャンするには、このフラグを <b>tree</b> パラメーターと一緒に使用してください。                                                                                                                                        |
| <b>-p</b>                            | トラステッド実行ポリシーを構成します。ポリシー構成は、コマンド・ラインからオンにできます (例えば、 <b>policyA=ON</b> )。ポリシー名を指定して、その現在の状態を取り出します (例えば、 <b>trustchk -p CHKEXEC</b> )。<br><br><b>TE=ON</b> オプションを使用すると、 <b>TE</b> に関連しない <b>TEP</b> および <b>TLP</b> ポリシーを除くポリシーを使用可能にします。 <b>TEP</b> および <b>TLP</b> ポリシーは、自動的にオンにもオフにもできます。 <b>TEP=ON</b> オプションは <b>TEP</b> を使用可能に、 <b>TLP=ON</b> オプションは <b>TLP</b> 機能を使用可能にします。 |
| <b>-P</b>                            | パスワードを入力するようプロンプトを出します。このパスワードは、秘密鍵ファイルの暗号化または暗号化解除に使用されます。このオプションは、 <b>-a</b> フラグと一緒に使用することができます。<br><br>このフラグを <b>trustchk -a</b> コマンドと一緒に使用すると、秘密鍵ファイルの暗号化解除に使用されるパスワードを入力するようプロンプトが出されます。                                                                                                                                                                                 |
| <b>-q</b>                            | ファイル名の TSD を照会します。セキュリティ属性のリスト全体を印刷します (例えば、指定されたファイル名のスタンプ)。 TSD 内のすべてのエントリーを取り出すには、ファイル・パス名をリストする代わりに <b>ALL</b> パラメーターを使用します。                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>-r</b>                            | 許可および特権のみが検査されることを指定します。このフラグが有効なのは、拡張 RBAC および Trusted AIX システムの場合のみです。 TSD 内のすべてのエントリーを検査するには、 <b>ALL</b> フラグを使用します。                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-R module_name</b>                | TSD ポリシーと TE ポリシーの値を、ローカル・コピーからではなく指定されたモジュールから取り込むことを指定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-s</b>                            | ファイルを TSD に追加する間に、そのシグニチャー計算に使用する署名鍵を指定します。署名鍵は、パスフレーズ (すなわち、パスワード) 保護のない、 <b>PKCS#8</b> フォーマットの ASN.1/DER の RSA 秘密鍵です。                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-t</b>                            | 監査モードを指定し、エラー修正の必要の有無を尋ねるプロンプトによってエラーが報告されることを示します。 TSD 内のすべてのエントリーを検査するには、 <b>ALL</b> オプションを使用します。 <b>TROJAN</b> 検出のためにシステム全体またはディレクトリーをスキャンするには、このフラグを <b>tree</b> パラメーターと一緒に使用してください。                                                                                                                                                                                      |
| <b>-u</b>                            | TSD 内の指定された属性の値を更新します。 <b>trustchk -u</b> コマンドを使用していずれかの <b>rbac</b> 属性が変更される場合は、 <b>setkst</b> を明示的に実行する必要があります。これにより、カーネル・テーブルが更新されます。<br>注: このフラグがサポートする属性は次のとおりです。Owner、group、mode、Hardlinks、symlinks、accessauths、innateprivs、inheritprivs、authprivs、secflags、t_innateprivs、t_inheritprivs、t_secflags、t_authprivs、t_accessauths、および type。                                 |
| <b>-v</b>                            | 署名鍵に関連する検査証明書を指定します ( <b>-s</b> フラグを使用して)。この証明書は <b>/etc/security/certificate</b> ファイルの証明書ストアにコピーされ、監査の際のファイル・シグニチャーの検査に使用されます。ストア内に同じ証明書 ID の証明書が既に存在する場合は、新規証明書によって上書きされます。検査証明書は ASN.1/DER フォーマットを取ります。                                                                                                                                                                    |

| 項目          | 説明                                                                                                                                                                   |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -x          | このフラグは、 <b>-n</b> 、 <b>-t</b> 、 <b>-y</b> オプションを指定し、さらに <b>tree</b> パラメーターを指定する場合にのみ使用できます。シンボリック・リンクに従いません。                                                         |
| -y          | 監査モードを指定し、エラーを修正かつ報告されることを示します。TSD 内のすべてのエントリーを検査するには、 <b>ALL</b> パラメーターを使用します。 <b>TROJAN</b> 検出のためにシステム全体またはディレクトリーをスキャンするには、このフラグを <b>tree</b> パラメーターと一緒に使用してください。 |
|             | 重要: <b>-y</b> オプションは、慎重に使用します。 <b>trustchk</b> コマンドが不一致を検出すると、ファイルが使用不能になることがあります。                                                                                   |
| -@ WparName | システム WPAR の <b>TE</b> ポリシーをリストします。                                                                                                                                   |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明          |
|----|-------------|
| 0  | 正常終了。       |
| >0 | エラーが発生しました。 |

## 例

1. **/home/guest/privkey.der** にある秘密鍵、および **/home/guest/certificate.der** の関連証明書を使用して **/usr/bin/ls** の新規ファイル定義を追加する場合は、以下のコマンドを入力します。

```
trustchk -s /home/guest/privkey.der -v /home/guest/certificate.der
-a /usr/bin/ls
```

2. 前の例の秘密鍵と証明書の同じペアを使用して、ファイルを揮発性ファイルとして TSD に追加する場合は、以下のコマンドを入力します。

```
trustchk -s /home/guest/privkey.der -v /home/guest/certificate.der
-a /usr/bin/passwd size=VOLATILE
```

3. 最初の例の秘密鍵と証明書の同じペアを使用して、**/usr/local/bin/ls** ハードリンクによってファイル **/usr/bin/ls** を TSD に追加する場合は、以下のコマンドを入力します。

```
trustchk -s /home/guest/privkey.der -v /home/guest/certificate.der
-a /usr/bin/ls hardlinks=/usr/local/bin/ls
```

4. ファイル **/usr/bin/logname** を削除する場合は、以下のコマンドを入力します。

```
trustchk -d /usr/bin/logname
```

5. ファイル **/home/guest/filedef.in** に格納されたファイル定義を追加する場合は、以下のコマンドを入力します。

```
trustchk -s /home/guest/privkey.der
-v /home/guest/certificate.der
-a -f /home/guest/filedef.in
```

6. ロードのたびに TSD にリストされた実行可能ファイルを検査するポリシーを使用可能にするには、以下のステップに従ってください。

- a. 以下のコマンドを入力して、ポリシーを構成します。

```
trustchk -p CHKEXEC=ON
```

- b. 以下のコマンドを入力して、ポリシーを活動化します。

```
trustchk -p TE=ON
```

7. TSD に属するファイルのすべての保全性を検査する場合は、以下のコマンドを入力します。

```
trustchk -n ALL
```

8. TSD に対して現在アクティブな hash アルゴリズムの値を印刷するには、以下のコマンドを入力します。  
`trustchk -g`
9. 1 つの WPAR のすべてのポリシーをリストするには、以下のコマンドを入力します。  
`trustchk -@ <wpar> -p`
10. すべての WPAR のすべてのポリシーをリストするには、以下のコマンドを入力します。  
`trustchk -@ ALL -p`
11. TROJAN 検出報告のみを目的としてシステム全体をスキャンするには、以下のコマンドを入力します。  
`trustchk -n tree`
12. TROJAN 検出のために **dir /usr** のみをスキャンし、それらを自動的に修正するには、以下のコマンドを入力します。  
`trustchk -y /usr`
13. TROJAN 検出のために、NFS マウント・ファイルシステムを除くシステム全体をスキャンし、それらを対話式で修正するには、以下のコマンドを入力します。  
`trustchk -i -t tree`
14. ローカル・コピーの代わりに LDAP サーバーから値を取り込むには、以下のコマンドを入力します。  
`trustchk -R LDAP -p`

関連情報:

実行コマンド

基本オペレーティング・システムの保護

---

## tset コマンド

### 目的

端末を初期化します。

### 構文

```
tset [ -e C ] [ -k C ] [ -i C ] [ - ] [ -s ] [ -I ] [ -Q ] [ -m [ Identifier ] [ TestBaudRate ] :Type ] ...  
[ Type ]
```

### 説明

**tset** コマンドを使用すると、端末の特性を設定できます。消去文字と抹消文字の設定、遅延の設定またはリセット、端末を正しく初期化するためのシーケンスの送信などの端末に依存する処理を実行します。

**tset** コマンドは、最初に関連する端末のタイプを判別します (*Type* パラメーターで指定します)。次に、必要な初期化とモード設定を実行します。各ポートに接続される端末のタイプは、オブジェクト・データ・マネージャー (ODM) データベース内で指定されます。 **terminfo** データベースには、端末のタイプ名が入っています。ポートが特定の端末に永久的に接続されていないと (つまり、配線されていないと)、

**tset** コマンドは **dialup** などの適切な総称 ID を与えます。

フラグを指定しなければ、**tset** コマンドは **TERM** 環境変数から端末タイプを読み取って、端末を再初期化します。

**tset** コマンドを始動スクリプト (**sh** ユーザーの場合は **.profile** ファイルで、**cs** ユーザーの場合は **.login** ファイル) 内で使用する場合、スクリプトには配線されていないポート上で通常使用する端末タイプに関する情報を含めなければなりません。これらのポートは、ODM データベース内で **dialup**、**plugboard**、**ARPANET** などとして他と識別されます。これらのポート上で通常どの端末タイプを使用するかを指定するには、**-m** フラグ (後に適切なポート・タイプ ID を付けます) オプションのボー・レート指定、および端末タイプを使用します。複数のマッピングを指定すると、適用可能な最初のマッピングが表示されます。ポート・タイプ ID が存在していないと、すべての ID と一致します。**terminfo** データベース内で与えられた代替総称名であれば、どれでも ID として使用できます。

**tset** コマンド内では、**stty** コマンドのときと同じようなボー・レートを指定できます。ボー・レートは、診断出力 (制御端末でなければなりません) の速度と比較されます。ボー・レート検査には、以下の文字を組み合わせて使用できます。

- . (ピリオド)
- @ (アットマーク)
- < (小なり記号)
- ! (感嘆符)

@ (アットマーク) は前置詞 **at** の意味で使用され、! (感嘆符) はテストの結果を逆転します。メタキャラクターで問題が発生しないように、**-m** フラグの引数は **'** (単一引用符) で囲んでください。**cs** コマンドのユーザーは、! (感嘆符) の前に **¥** (円記号) も付けなければなりません。

次の例では、使用中のポートが 300 ボーよりも高速でダイヤルアップされると、端末タイプは **adm3a** に設定されます。また、300 ボー以下のダイヤルアップ・ポートであれば、端末タイプは **dw2** に設定されます。

```
tset -m 'dialup>300:adm3a' -m dialup:dw2 -m 'plugboard:?adm3a'
```

*Type* パラメーターが疑問符 (?) で始まると、タイプの確認を求めるプロンプトが表示されます。指定したタイプを使用するには **Enter** を押します。別のタイプを使用するには、希望のタイプを入力します。この例では、プロンプトは **adm3** 配線盤ポート・タイプの確認を求めます。

マッピングを適用せず、コマンド・ラインで最後のタイプ・オプション (前に **-m** フラグを指定しない) を指定すると、そのタイプが使用されます。そうでなければ、デフォルトの端末タイプは ODM データベース内で識別されたタイプになります。配線されたポートは、必ず ODM データベース内で識別されなければなりません。

端末タイプが判明すると、**tset** コマンドは端末ドライバーのモード設定を実行します。この作業には通常、以下の設定を伴います。

- 端末への初期化シーケンス
- 文字消去とオプションの行抹消 (行全体の抹消) 文字
- 特殊文字の遅延

端末初期化シーケンスの転送中は、タブと改行の拡張はオフになります。

バックスペースは使用できるが重ね打ちできない端末の場合 (CRT など) や、消去文字がデフォルトの消去文字 (標準システム上では #) の場合は、消去文字がバックスペース (Ctrl-H) に変更されます。

## フラグ

| 項目                                    | 説明                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-e</b> C                           | 消去文字を C パラメーターで指定した文字に設定します。デフォルトはバックスペース文字です。                                                                                                                  |
| <b>-I</b>                             | 端末の初期化文字列の送信を抑制します。                                                                                                                                             |
| <b>-i</b> C                           | 割り込み文字を C パラメーターで指定した文字に設定します。C パラメーターのデフォルトは ^C (脱字記号 C) です。このオプションには、^(脱字記号)文字も使用できます。                                                                        |
| <b>-k</b> C                           | 行抹消文字を C パラメーターで指定した文字に設定します。C パラメーターのデフォルトは ^X (脱字記号 X) です。このオプションには、^(脱字記号)文字も使用できます。                                                                         |
| <b>-m</b> IdentifierTestBaudRate:Type | <i>Identifier</i> パラメーターで識別されるポート上で通常使用される端末タイプを ( <i>Type</i> パラメーターに) 指定します。ID が存在していないと、すべての ID と一致します。 <i>TestBaudRate</i> パラメーターにオプションでボー・レートを指定することもできます。 |
| <b>-Q</b>                             | Erase set to および Kill set to のメッセージの出力を抑制します。                                                                                                                   |
| <b>-s</b>                             | 決定した端末の名前に基づいて、 <b>TERM</b> 環境変数を初期化する <b>cs</b> h コマンドのシーケンスを出力します。                                                                                            |
| <b>-</b>                              | 決定した端末の名前が標準出力に書き出されます。これは、 <b>TERM</b> 環境変数です。                                                                                                                 |

## 例

以下の例では、すべて Bourne シェルと **-** フラグを使用することを前提にしています。 **cs**h コマンドを使用する場合は、前述のバリエーションを使用してください。 **.profile** ファイルまたは **.login** ファイル内の **tset** コマンドを通常どおり使用する場合にも、**-e** フラグおよび **-k** フラグを使用し、多くの場合 **-n** フラグまたは **-Q** フラグも使用します。以下の例では、簡潔にするためにこれらのフラグは含めていません。

注: 以下の例に使用されている行の数に関係なく、 **tset** コマンドを使用するときには、まとめて 1 行に入力してください。

1. 2621 端末を使用していると仮定します。常に 2621 端末を使用するのでなければ、次の例を **.profile** ファイル内で使用しないでください。

```
export TERM; TERM=¥'tset ¥- 2621¥'
```

2. 自宅にダイヤルアップする h19 端末があるが、自分のオフィスの端末が配線されており、ODM データベースで指定されていると仮定します。

```
export TERM; TERM=¥'tset ¥- ¥-m dialup:h19''
```

3. 各端末間の接続する切り替えがあり、着信ポートへのキー入力ほとんど不可能であると仮定します。オフィスでは vt100 を 9600 ボーで使用しており、自宅の 2621 から 1200 ボーでダイヤルアップしてポートを切り替えます。仕事中には別の端末を使用することがあります。高速の場合は端末タイプを検査したいのですが、1200 ボーでは、常に 2621 上にいます。引用符を使用して大なり記号と疑問符をシェルが解釈できないようにする方法に注意してください。

```
export TERM; TERM=¥'tset ¥- ¥-m 'switch>1200:¥vt100' ¥-m 'switch<=1200:2621'
```

保持されている条件がなければ、ODM データベース内に指定された端末タイプを使用します。

4. 次のエントリーは、多数の異なる端末上で常に同じボー・レートでダイヤルアップする場合に該当します。最も一般的な端末は adm3a です。この場合、常に端末タイプを検査するプロンプトが表示されますが、デフォルトは adm3a になります。

```
export TERM; TERM=¥'tset ¥- ¥?adm3a¥'
```

5. ODM データベースが正しくインストールされておらず、ポー・レート全体をキー入力したい場合は次のように入力します。

```
export TERM; TERM=¥'tset ¥- ¥-m 'switch>1200:?vt100' ¥-m
'switch<=1200:2621'
```

6. Concept100 上で 1200 ポー以下でダイヤルアップするには、切り替えポートを介する場合と、通常のダイヤルアップを介する場合があります。切り替えポート上では 1200 を超える速度で各種端末が使用できますが、ほとんどの場合オフィス内の端末は vt100 です。ただし、大学から ARPANET を介してログインすることがあります。この場合は、dm2500 をエミュレートする ALTO 上になります。また、コンソールなど、配線された各種ポート上でログインすることも多くなりますが、それらはすべて ODM データベース内に正しく入力されます。消去文字を Ctrl-H に設定し、抹消文字を Ctrl-U に設定するには、次のように入力します。

```
export TERM
TERM=¥'tset ¥-e ¥-k(hat)U ¥-Q ¥- "-m 'switch<1200:concept100'
"-m 'switch:?vt100' ¥-m dialup:concept100 "1-m arpanet: dm2500"
```

また、これによって **tset** コマンドが次の行を出力しないようにできます。

```
Erase set to Backspace, Kill set to Ctrl-U
```

7. 消去文字を制御文字に設定するには、次のように入力します。

```
tset -e ^Y
```

## ファイル

| 項目                                   | 説明                 |
|--------------------------------------|--------------------|
| <code>/usr/share/lib/terminfo</code> | 端末機能データベースが入っています。 |

### 関連資料:

105 ページの『sh コマンド』

### 関連情報:

csch コマンド

reset コマンド

terminfo コマンド

TTY 端末デバイス

---

## tsh コマンド

### 目的

トラステッド・シェルのコマンドを起動します。

### 構文

Ctrl+X、Ctrl+R キーを順に押します。

**tsh** コマンド

### 説明

**tsh** コマンドとは、Korn シェル (標準ログイン・シェル) よりも強力なセキュリティーを提供するコマンド・インタープリターのことです。一般に、ユーザーが **tsh** シェルを呼び出すには、ログイン後にセキュ

ア・アテンション・キー (SAK) シーケンス Ctrl+X、Ctrl+R を押します。また、**tsh** シェルは **/etc/passwd** ファイル内にログイン・シェルとして定義して、起動することもできます。

SAK シーケンスを使用してトラステッド・シェルを起動するには、ユーザーが使用している端末上で SAK が使用可能でなければならず、またユーザーはトラステッド・パスの使用を許可されていなければなりません。端末上で SAK を使用可能にする情報については、「オペレーティング・システムおよびデバイスの管理」のトラステッド・コンピューティング・ベースのセクション、およびユーザーにトラステッド・パスへのアクセスを許可する方法については、**/etc/security/user** ファイルと **chuser** コマンドを参照してください。

**tsh** シェルを終了するには、**logout** コマンド、**shell** コマンド、**su** コマンドを使用します。**logout** コマンドはログイン・セッションを終了させますが、その他のコマンドはユーザーの初期プログラムを実行してログイン・セッションを継続します。

トラステッド・シェルは、以下の点で Korn シェルと異なります。

- 関数と別名の定義がサポートされません。別名定義は **/etc/tsh\_profile** ファイル内でのみサポートされます。
- **IFS** および **PATH** 環境変数を再定義できません。
- **tsh** シェルからはトラステッド・プログラムしか実行できません。
- ヒストリー・メカニズムはサポートされません。
- プロファイルとして使用されるのは **/etc/tsh\_profile** ファイルのみです。
- トラステッド・シェルには以下の組み込みコマンドがあります。

| 項目            | 説明                                                    |
|---------------|-------------------------------------------------------|
| <b>logout</b> | ログイン・セッションを終了し、すべてのプロセスを終了します。                        |
| <b>shell</b>  | ユーザーのログイン・セッションを初期化しなおします。システムにログインするのと同じ効果があります。     |
| <b>su</b>     | 実効 ID を、そのシステムでのそのユーザーの ID にリセットし、別のトラステッド・シェルを実行します。 |

## セキュリティ

アクセス制御: このコマンドは標準ユーザー・プログラムで、トラステッド・コンピューティング・ベース属性を備えています。

アクセスされるファイルは以下のとおりです。

| モード | ファイル                    |
|-----|-------------------------|
| r   | <b>/etc/tsh_profile</b> |

## 例

トラステッド・シェルを起動するには、セキュア・アテンション・キー (SAK) である Ctrl+X、Ctrl+R キー・シーケンスを押します。

## ファイル

| 項目                      | 説明                          |
|-------------------------|-----------------------------|
| /usr/bin/tsh            | <b>tsh</b> コマンドが入っています。     |
| /etc/tsh_profile        | トラステッド・シェル用の初期化コマンドが入っています。 |
| /etc/passwd             | 基本ユーザー属性が入っています。            |
| /etc/security/user      | 拡張ユーザー属性が入っています。            |
| /etc/security/login.cfg | 構成情報が入っています。                |

#### 関連資料:

445 ページの『telinit または init コマンド』

#### 関連情報:

chuser コマンド

ナショナル・ランゲージ・サポートの概要

ネットワークの保護

トラステッド・コンピューティング・ベース

## tsm コマンド

### 目的

端末の状態を管理できるようにします。

### 構文

**tsm** *Port*

### 説明

**tsm** コマンドは、トラステッド・パス内で使用されるポートを制御する端末状態マネージャーを起動します。以下の機能があります。

- 回線通信モードと規律を確立します (**getty** コマンドが果たす機能です)。
- ユーザーのアカウントと識別を確認し、初期プロセス認証と環境を設定します (**login** コマンドが果たす機能です)。
- セキュア・アテンション・キー (SAK) がポートに対して使用可能で、システム・ログイン・プログラムが使用されていれば、トラステッド・パスの管理を実行します。

注: **tsm** コマンドはコマンド・ラインからは入力しません。

トラステッド・パスの管理は以下の 2 つのフェーズで実行されます。

| 項目           | 説明                                                                                                                                                                |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>login</b> | このフェーズは、ユーザーが正常にログインしていない場合に有効です。セキュア・アテンション・キー (SAK) シグナルを検出すると、システムは <b>getty</b> ログイン・タイプの処理を再始動します。ポートとユーザーがトラステッド・シェルをサポートする場合は、次にログインするとユーザーはトラステッド状態になります。 |

| 項目            | 説明                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>shell</b>  | ユーザー認証が成功するとこのフェーズになります。コマンドはユーザーの <b>tpath</b> 属性に従って機能します。以下の値が有効です。                                                                                                                                                   |
| <b>on</b>     | 標準トラステッド・パス管理を提供します。セキュア・アテンション・キー (SAK) シグナルが検出された場合は、次にそのポートにアクセスしようとする、 <b>tsm</b> プロセスとその兄弟 (トラステッド・シェルを含む) を除き、ポートにアクセスするすべてのプロセスが終了します。ポートは初期状態にリセットされ、トラステッドとしてマークされて、トラステッド・シェル・コマンド ( <b>tsh</b> コマンド) が実行されます。 |
| <b>notsh</b>  | セキュア・アテンション・キー (SAK) シグナルが検出されるとユーザー・セッションが終了します。                                                                                                                                                                        |
| <b>always</b> | ユーザーは、トラステッド・パスから出ることはできません。ユーザーのシェルは常にトラステッド・シェル ( <b>tsh</b> ) です。                                                                                                                                                     |
| <b>nosak</b>  | セキュア・アテンション・キー (SAK) が端末に対して使用不可になり、ユーザーの初期プログラムが実行されます。                                                                                                                                                                 |

ホーム・ディレクトリーがまだない場合は、**tsm** コマンドを構成して、ログイン時にホーム・ディレクトリーを作成することができます。**tsm** コマンドは **mkuser.sys** コマンドを呼び出してホーム・ディレクトリーを作成し、アカウントをカスタマイズします。この機能を使用可能にするには、**/etc/security/login.cfg** ファイルで **usw** スタanzasの **mkhomeatlogin** 属性を **true** に設定します。

## セキュリティー

アクセス制御: このコマンドはすべてのユーザーに対して実行 (X) アクセス権が与えられている必要があります。このコマンドは、**root** ユーザーに対して実効 **UID** が設定され、トラステッド・コンピューティング・ベース属性を持っている必要があります。

アクセスされるファイルは以下のとおりです。

| モード      | ファイル                           |
|----------|--------------------------------|
| <b>r</b> | <b>/etc/objrepos/CuAt</b>      |
| <b>r</b> | <b>/usr/lib/objrepos/PdAt</b>  |
| <b>r</b> | <b>/etc/security/login.cfg</b> |
| <b>r</b> | <b>/etc/security/user</b>      |

**RBAC** ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティー」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

**tty0** について端末状態の管理を行うには、**/etc/inittab** ファイルに次の行を追加します。

```
tty0:2:respawn:/usr/sbin/tsm /dev/tty0
```

これにより、ポート **/dev/tty0** が初期化され、ポートの特性が設定されます。

## ファイル

| 項目                      | 説明                      |
|-------------------------|-------------------------|
| /usr/sbin/tsm           | <b>tsm</b> コマンドが入っています。 |
| /etc/security/login.cfg | 構成情報が入っています。            |
| /etc/security/user      | 拡張ユーザー属性が入っています。        |

関連資料:

445 ページの『telinit または init コマンド』

関連情報:

getty コマンド

login.cfg ファイル

user dita

ネットワークの保護

## tsort コマンド

### 目的

順序付きの対の順不同リストをソートします (トポロジカル・ソート)。

### 構文

**tsort** [ **—** ] [ *File* ]

### 説明

**tsort** コマンドは、*File* または標準入力から順序付けられた組の順不同リストを読み取り、完全な順序付けられたリストを構築して標準出力に書き出します。

入力 *File* には、空白で区切られた空でない文字列の組が入っていなければなりません。異なる項目の組は相対順序を示します。同じ項目の組は、存在するものの相対順序ではないことを示します。**tsort** コマンドを使用すると、**lorder** コマンドの出力をソートできます。

*File* に奇数のフィールドがあると、該当するエラー・メッセージが表示されます。

### フラグ

| 項目       | 説明                                                                                                     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>—</b> | (二重ハイフン) <b>—</b> フラグに続くすべての引数をファイル名として解釈します。ファイル名が <b>—</b> である場合、 <b>tsort</b> <b>— —</b> を使用してください。 |

### 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明          |
|----|-------------|
| 0  | 正常終了。       |
| >0 | エラーが発生しました。 |

## ファイル

| 項目                              | 説明                                    |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| <code>/usr/ccs/bin/tsort</code> | <b>tsort</b> コマンドが入っています。             |
| <code>/usr/ccs/bin/tsort</code> | <b>tsort</b> コマンドへのシンボリック・リンクが入っています。 |

### 関連情報:

ar コマンド

ld コマンド

lorder コマンド

xargs コマンド

コマンドの概要

---

## ttt コマンド

### 目的

三目並べゲームを開始します。

### 構文

**ttt** [ **-e** ] [ **i** ]

### 説明

**ttt** コマンドは、三目並べゲームを開始します。このバージョンは学習をしますが、その速度は早くありません。プログラムは、ゲームを完全にマスターするまでに、80 ゲームぐらいは負けるでしょう。ゲームを開始すると、Accumulated knowledge? (Yes or No) というプロンプトが表示されます。 `y` と入力すると、コンピューターは前のゲームから得られた知識を使用します。

ユーザーは常に `X` で、相手が常に `O` です。最初に動かすことも相手にパスすることもできます。パスするには、ゲームの最初に `Your move?` のプロンプトに対して `Enter` キーを押します。最初に 1 行で 3 つ取った側がゲームに勝ちます。次に例を示します。

```
new game
123
456
789
Your move?
1
X03
456
789
Your move?
9
X00
456
78X
Your move?
5
You win
```

この例では、ユーザーは最初に 1 の場所に X を置きました。コンピューターは 2 の場所に O を置きました。ゲームは、斜めの行 (1,5,9) にユーザーが 3 つ置くまで続けました。ゲームはユーザーが止めるまで繰り返します。ゲームを終了するには、割り込み (Ctrl-C) またはファイル終わり (Ctrl-D) キー・シーケンスを押します。

## フラグ

| 項目        | 説明                |
|-----------|-------------------|
| <b>-e</b> | 学習速度を上げます。        |
| <b>-i</b> | ゲームの開始前に指示を表示します。 |

## ファイル

| 項目                  | 説明                 |
|---------------------|--------------------|
| <b>\$HOME/ttt.a</b> | 学習ファイルの位置を指定します。   |
| <b>/usr/games</b>   | システムのゲームの位置を指定します。 |

関連情報:

arithmetic コマンド

back コマンド

bj コマンド

fish コマンド

wump コマンド

---

## tty コマンド

### 目的

ユーザーの端末の絶対パス名を標準出力に書き出します。

### 構文

```
/usr/bin/tty [ -s ]
```

### 説明

**tty** コマンドは、ユーザーの端末の名前を標準出力へ書き出します。

標準入力端末ではなく、**-s** フラグを指定していない場合は、「Standard input is not a tty」というメッセージが表示されます。

以下の環境変数は、**tty** コマンドの実行に影響を与えます。

| 項目                 | 説明                                                                                               |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LANG</b>        | <b>LC_ALL</b> 変数と <b>LC_</b> で始まる対応する環境変数の両方にロケールが指定されていない場合に、ロケール・カテゴリー用に使用するロケールを決定します。        |
| <b>LC_ALL</b>      | 使用するロケールを決定します。この変数は、 <b>LC_</b> で始まる他の環境変数または <b>LANG</b> 変数で指定されるロケール・カテゴリー用のあらゆる値をオーバーライドします。 |
| <b>LC_CTYPE</b>    | テキスト・データのシーケンスを文字として解釈するためのロケールを決定します。例えば、この変数は 1 バイト文字の代わりにマルチバイト文字を指定することもできます。                |
| <b>LC_MESSAGES</b> | メッセージ用の言語を決定します。                                                                                 |

## フラグ

| 項目              | 説明            |
|-----------------|---------------|
| <code>-s</code> | パス名の報告を抑制します。 |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目                 | 説明              |
|--------------------|-----------------|
| <code>0</code>     | 標準入力は端末です。      |
| <code>1</code>     | 標準入力は端末ではありません。 |
| <code>&gt;1</code> | エラーが発生しました。     |

## 例

1. ユーザーのディスプレイの絶対パス名を表示するためには、次のように入力します。

```
tty
```

2. 標準入力が端末かどうかを検査するには、次のように入力します。

```
if tty -s
then
echo 'Enter the text to print:' >/dev/tty
qprt -
fi
```

標準入力が端末の場合は、「"Enter the text to print:"」というメッセージがプロンプトとして表示され、ユーザーが入力したテキストを出力します。標準入力 that 端末でない場合は何も表示されず、標準入力から読み取ったテキストが出力されるだけです。

`echo . . . >/dev/tty` は、シェル・プロシージャの標準出力をリダイレクトした場合でも、画面にプロンプトを表示します。この方法では、プロンプトが出力ファイルに書き込まれることはありません。スペシャル・ファイル `/dev/tty` は、`/dev/console` または `/dev/tty2` などの別名を持っていても、常にユーザーの端末を参照します。

## ファイル

| 項目                        | 説明                             |
|---------------------------|--------------------------------|
| <code>/usr/bin/tty</code> | <code>tty</code> コマンドが入っています。  |
| <code>/dev/tty</code>     | <code>tty</code> 疑似デバイスを指定します。 |

関連情報:

ナショナル・ランゲージ・サポートの概要

---

## tunchange コマンド

### 目的

ファイル内の 1 つ以上のチューナブル・スタンザを更新します。

### 構文

```
tunchange -f Filename ( -t Stanza ( {-o Parameter[=Value]} | -D ) | -m Filename2)
```

## 説明

**tunchange** コマンドは、チューナブル・ファイルを無条件に更新します。このコマンドを使用して、別のファイルを現行ファイルとマージすることもできます。

注: 表示されるメッセージはありません (タイプ **bosboot** のパラメーターが変更された場合でも)。

## フラグ

| 項目                               | 説明                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-f</b> <i>Filename</i>        | 更新されるチューナブル・ファイルの名前。この名前に「/」(スラッシュ) 文字が含まれていない場合は、この名前は <b>/etc/tunables</b> に関連していると見なされます。                                                                                                              |
| <b>-t</b> <i>Stanza</i>          | 更新するスタンザの名前。 <i>Stanza</i> は、 <b>schedo</b> 、 <b>vmo</b> 、 <b>ioo</b> 、 <b>no</b> 、 <b>nfso</b> 、または <b>raso</b> のうちのいずれかです。 <i>Stanza</i> は、 <b>-o</b> フラグで指定されたパラメーター (複数の場合もある) を更新できるコマンドの名前に対応しています。 |
| <b>-o</b> <i>Parameter=Value</i> | パラメーターを <i>Value</i> に設定します。これは、 <b>-t</b> フラグで指定された <i>Stanza</i> 内で有効でなければならず、 <b>-f</b> フラグで指定されたファイルの他のパラメーターと整合性がなければなりません。                                                                          |
| <b>-D</b>                        | <i>Stanza</i> のすべてのパラメーターをデフォルト値にリセットします。                                                                                                                                                                 |
| <b>-m</b> <i>Filename2</i>       | <i>Filename2</i> ファイルを現行の <i>Filename</i> ファイルとマージします。                                                                                                                                                    |

## 終了状況

| 項目 | 説明                                                                                                                                                                                                               |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | 変更が正しく適用されました。                                                                                                                                                                                                   |
| >0 | 以下のいずれかの条件により、エラーが生じました。 <ul style="list-style-type: none"><li>指定された <i>Filename</i>、<i>Filename2</i>、または <i>Stanza</i> が無効です。</li><li><i>Parameter=Value</i> がこのパラメーターでは無効です。</li><li>メッセージが示されていません。</li></ul> |

## 例

- /etc/tunables/nextboot** ファイル内の **pacefork** パラメーターを更新するには、次のように入力します。

```
tunchange -f nextboot -t schedo -o pacefork=10
```
- /home/mine/mytunable** ファイル内の **pacefork** パラメーターを更新するには、次のように入力します。

```
tunchange -f /home/mine/mytunable -t schedo -o pacefork=10
```
- すべての **schedo** スタンザ・パラメーターを **/etc/tunables/nextboot** ファイル内のデフォルト値にリセットするには、次のように入力します。

```
tunchange -f nextboot -t schedo -D
```
- /home/mine/mytunable** ファイルを **/etc/tunables/nextboot** ファイルとマージするには、次のように入力します。

```
tunchange -f nextboot -m /home/mine/mytunable
```

## ファイル

| 項目                               | 説明                            |
|----------------------------------|-------------------------------|
| <code>/usr/sbin/tunchange</code> | <b>tunchange</b> コマンドが入っています。 |
| <code>/etc/tunables/</code>      | デフォルトのチューナブル・ファイルが入っています。     |

#### 関連資料:

731 ページの『**tunsave** コマンド』

#### 関連情報:

raso コマンド

vmo コマンド

ioo コマンド

Tunables File Format

## tuncheck コマンド

### 目的

チューナブル・ファイルの妥当性検査を行います。

### 構文

```
tuncheck [ -r | -p ] -f Filename
```

### 説明

**tuncheck** コマンドは、チューナブル・ファイルの妥当性検査を行います。指定ファイル内にリストされたすべてのチューナブルは、範囲と依存関係について検査されます。問題が検出されると、警告が発行されます。

妥当性検査には、以下の 2 種類があります。

現行コンテキストに対して

*Filename* を即時に適用できるかどうかを検査します。*Filename* に表示されていないチューナブルは、現行値として解釈されます。タイプが **Incremental** のチューナブルに現行値よりも小さな値が表示されていると、検査は失敗します。さらに、タイプが **Bosboot** または **Reboot** のチューナブルに現行値よりも大きな値が表示されている場合も失敗します。

次のブート・コンテキストに対して

*Filename* をリブート時に適用できるかどうか、つまり有効な **nextboot** ファイルかどうかを検査します。**Incremental** タイプのチューナブルは、低くすることができます。タイプが **Bosboot** または **Reboot** のチューナブルに現行値よりも大きな値が表示されている場合は、警告が発行されますが、検査は失敗しません。

さらに、*Filename* に不明なスタンプ、既知のスタンプ内に不明なチューナブルがあると、警告が発行されます。ただし、検査は失敗しません。

正常終了すると、検査したファイルの情報スタンプにある **AIX\_level**, **Kernel\_type** および **Last\_validation** の各フィールドが更新されます。

### フラグ

| 項目                        | 説明                                                                                                                             |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-f</b> <i>Filename</i> | 検査するチューナブル・ファイルの名前を指定します。この名前に「/」(スラッシュ) 文字が含まれていない場合は、この名前は <b>/etc/tunables</b> に関連しています。                                    |
| <b>-p</b>                 | 現行コンテキストとブート・コンテキストの両方について <i>Filename</i> を検査します。この操作は、 <b>tuncheck</b> を 2 回実行し、1 回目はフラグなし、2 回目は <b>-r</b> フラグを使用するのと同じことです。 |
| <b>-r</b>                 | ブート・コンテキストで <i>Filename</i> を検査します。                                                                                            |

**-p** または **-r** が指定されていない場合は、*Filename* は、現行コンテキストに従って検査されます。

## パラメーター・タイプの調整

| 項目          | 説明                                           |
|-------------|----------------------------------------------|
| Dynamic     | 任意の時点で変更できます。                                |
| Static      | 変更できません。                                     |
| Reboot      | リブート・シーケンス時にのみ変更できます。                        |
| Bosboot     | <b>bosboot</b> を実行してマシンをリブートした場合にのみ変更できます。   |
| Mount       | 変更内容は、今後マウントされるファイルシステムまたはディレクトリーについてのみ有効です。 |
| Incremental | ブート時を除いて、増分できます。                             |
| Connect     | 変更内容は、将来のソケット接続についてのみ有効です。                   |

## 終了状況

- 0 *Filename* は有効です。
- >0 *Filename* が無効で、メッセージが表示されています。

## 例

- mytunable** を即時適用できるかどうかを確認するには、次のように入力します。  

```
tuncheck -f ./mytunable
```
- /etc/tunables/nextboot** をリブート時に適用できるかどうかを確認するには、次のように入力します。  

```
tuncheck -r -f nextboot
```
- /etc/tunables/nextboot** を即時およびリブート後に適用できるかどうかを確認するには、次のように入力します。  

```
tuncheck -p -f nextboot
```

## ファイル

| 項目                        | 説明                           |
|---------------------------|------------------------------|
| <b>/usr/sbin/tuncheck</b> | <b>tuncheck</b> コマンドが入っています。 |
| <b>/etc/tunables</b>      | すべてのチューナブル・ファイルを含みます。        |

## 関連資料:

- 35 ページの『**schedo** コマンド』
- 731 ページの『**tunsave** コマンド』

## 関連情報:

- raso コマンド
- vmo コマンド

## tundefault コマンド

### 目的

すべてのチューナブル・パラメーターをデフォルト値にリセットします。

### 構文

```
tundefault [ -r | -p ]
```

### 説明

**tundefault** コマンドは、すべてのチューニング・コマンド (**ioo**、**vmo**、**schedo**、**no**、**nfso**、および **raso**) を **-D** フラグを付けて起動します。これによりすべての AIX チューナブル・パラメーターがそれぞれのデフォルト値にリセットされますが、パラメーター・タイプが **Bosboot** または **Reboot** の場合、およびパラメーター・タイプ **Incremental** にデフォルト値よりも大きな値を設定している場合 (**-r** を指定した場合は除く) は例外となります。パラメーターを変更できない場合は、エラー・メッセージが表示されます。

### フラグ

| 項目        | 説明                                                                                                                                     |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-p</b> | 変更内容を永続的にします。すべてのチューナブル・パラメーターをデフォルト値にリセットし、 <b>/etc/tunables/nextboot</b> ファイルを更新します。                                                 |
| <b>-r</b> | デフォルト値へのリセットを次のリブートまで据え置きます。これにより <b>/etc/tunables/nextboot</b> ファイルのスタンプが消去されて、必要に応じて <b>bosboot</b> を提案し、リブートが必要なことを警告するメッセージを表示します。 |

### チューナブル・パラメーターのタイプ

| 項目          | 説明                                           |
|-------------|----------------------------------------------|
| Dynamic     | 任意の時点で変更できます。                                |
| Static      | 変更できません。                                     |
| Reboot      | リブート・シーケンス時にのみ変更できます。                        |
| Bosboot     | <b>bosboot</b> を実行してマシンをリブートした場合にのみ変更できます。   |
| Mount       | 変更内容は、今後マウントされるファイルシステムまたはディレクトリーについてのみ有効です。 |
| Incremental | ブート時を除いて、増分できます。                             |
| Connect     | 変更内容は、将来のソケット接続についてのみ有効です。                   |

### 例

- すべてのチューナブル・パラメーターを永続的にデフォルト値にリセットするには、次のように入力します。

```
tundefault -p
```

チューニング・コマンドを起動するときに、すべてのコマンドに **-Dp** フラグが付きます。これにより、すべてのチューナブル・パラメーターをデフォルト値にリセットします。さらに、**/etc/tunables/nextboot** ファイルを更新します。このコマンドは、すべてのチューナブル・パラメーターを完全に永続的にデフォルト値にリセットします。

- すべてのチューナブル・パラメーターの設定を次のリブートまで据え置くには、次のように入力します。

```
tundefault -r
```

-Dr で、すべてのチューニング・コマンドを呼び出します。これにより、`/etc/tunables/nextboot` ファイルのスタンザを消去し、必要に応じて、**bosboot** を提案し、変更内容を有効にするにはリブートが必要なことを警告します。

## ファイル

| 項目                                                               | 説明                                                      |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/tundefault</code><br><code>/etc/tunables/</code> | <b>tundefault</b> コマンドが入っています。<br>すべてのチューナブル・ファイルを含みます。 |

### 関連資料:

35 ページの『schedo コマンド』

### 関連情報:

raso コマンド

no コマンド

nfso コマンド

Tunables File Format

---

## tunrestore コマンド

### 目的

チューナブル・パラメーター値をファイルから復元します。

### 構文

```
tunrestore [ -r ] -f Filename
```

**tunrestore -R**

制限: **tunrestore -R** は、**inittab** からのみ呼び出せます。

### 説明

**tunrestore** コマンドは、ファイル内に保管されているすべてのチューナブル・パラメーター値を復元します。

**tunrestore -f *Filename*** では、*Filename* にすぐに適用します。 *Filename* に表示されているすべてのチューナブルは、このファイルに定義されている値に設定されます。 *Filename* に表示されていないチューナブルは変更されません。明示的に **DEFAULT** に設定されているチューナブルは、それぞれのデフォルト値に設定されます。

**tunrestore -r -f *Filename*** では、次のブート時に *Filename* に適用されます。 このためには、指定ファイルに矛盾がないかどうかを検査して (**tuncheck** を実行するのと同様)、ファイルを `/etc/tunables/nextboot` にコピーします。 **bosboot** が必要な場合は、これを実行するようユーザーに提案されます。

**tunrestore -R** は、リブート時にのみ使用します。 **nextboot** ファイルに定義された値にまだ設定されていないチューナブルのすべてが、変更されます。 **nextboot** ファイルにリストされていないチューナブルは、そのデフォルト値に強制的に変更されます。アクション、警告、およびエラーは、すべて `/etc/tunables/lastboot.log` ファイルに記録されます。制限付きチューナブルに変更が加えられると、変更さ

れた制限付きチューナブルを制御するすべてのチューナブル・コマンドのリスト、および **/etc/tunables/lastboot.log** ファイルへの参照を含む、システム **errlog** エントリーが追加されることに注意してください。

さらに、**/etc/tunables/lastboot** という新しいチューナブル・ファイルが自動的に生成されます。そのファイルには、数値を指定したすべてのチューナブルがあります。デフォルト値を示す値には、**DEFAULT VALUE** のコメントがマーク付けされています。制限付きチューナブルのデフォルト値と異なる値には、**# RESTRICTED not at default value (デフォルト値にない # RESTRICTED)** のコメントのマークが付けられません。新規チューナブル・ファイルの情報スタンプには、**lastboot/lastboot.log** ファイルのペアが必ず識別可能になるように、**/etc/tunables/lastboot.log** ファイルのチェックサムが組み込まれています。

## フラグ

| 項目                        | 説明                                                                                          |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-f</b> <i>Filename</i> | 適用するチューナブル・ファイルの名前を指定します。この名前に「/」(スラッシュ) 文字が含まれていない場合は、この名前は <b>/etc/tunables</b> に関連しています。 |
| <b>-r</b>                 | 指定ファイルを新規 <b>nextboot</b> ファイルにします。                                                         |
| <b>-R</b>                 | ブート時に <b>/etc/tunables/nextboot</b> を復元します。                                                 |

## チューナブル・パラメーターのタイプ

| 項目          | 説明                                           |
|-------------|----------------------------------------------|
| Dynamic     | 任意の時点で変更できます。                                |
| Static      | 変更できません。                                     |
| Reboot      | リブート・シーケンス時にのみ変更できます。                        |
| Bosboot     | <b>bosboot</b> を実行してマシンをリブートした場合にのみ変更できます。   |
| Mount       | 変更内容は、今後マウントされるファイルシステムまたはディレクトリーについてのみ有効です。 |
| Incremental | ブート時を除いて、増分できます。                             |
| Connect     | 変更内容は、将来のソケット接続についてのみ有効です。                   |

## 例

- /etc/tunables/mytunable** 内のすべてのチューナブル値を復元します。  

```
tunrestore -f mytunable
```
- /etc/tunables/mytunable** の妥当性検査を行い、このファイルを新規 **nextboot** ファイルとするには、次のように入力します。  

```
tunrestore -r -f mytunable
```

## ファイル

| 項目                                | 説明                                                      |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>/usr/sbin/tunrestore</b>       | <b>tunrestore</b> コマンドが入っています。                          |
| <b>/etc/tunables</b>              | チューナブル・ファイルが入っています。                                     |
| <b>/etc/tunables/nextboot</b>     | 次のブートで適用する値が含まれています。                                    |
| <b>/etc/tunables/lastboot</b>     | 最後のブート後のすべてのチューナブルの値が含まれています。                           |
| <b>/etc/tunables/lastboot.log</b> | 最後のブートに <b>tunrestore</b> が発行したメッセージ、警告、およびエラーが含まれています。 |

## 関連資料:

35 ページの『**schedo** コマンド』

## 関連情報:

**raso** コマンド

vmo コマンド  
no コマンド  
Tunables File Format

---

## tunsave コマンド

### 目的

現行のチューナブル・パラメーター値をファイルに保管します。

### 構文

```
tunsave [ -a | -A ] -f | -F Filename [ -d Description ]
```

### 説明

**tunsave** コマンドは、現行のチューナブル・パラメーターをファイルに保管します。

*Filename* が存在しない場合は、新規ファイルが作成されます。既に存在する場合は、エラー・メッセージが表示されますが (-F フラグを指定しない場合)、既存ファイルは上書きされます。

デフォルト値と異なる値に変更された、保管された制限付きチューナブルには、`# RESTRICTED not at default value` (デフォルト値にない `# RESTRICTED`) のコメントのフラグが付き、行に追加されることに注意してください。

### フラグ

| 項目                    | 説明                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -a                    | 現在デフォルト値に設定されているものも含めて、すべてのチューナブル・パラメーターを保管します。これらのパラメーターは、特殊値 <code>DEFAULT</code> で保管されます。                                                                            |
| -A                    | 現在デフォルト値に設定されているものも含めて、すべてのチューナブル・パラメーターを保管します。これらのパラメーターは数値で保管され、コメントの <code># DEFAULT VALUE</code> がフラグとして行に付加されます。                                                   |
| -d <i>Description</i> | <i>Description</i> フィールドに使用するテキストを指定します。特殊文字はエスケープされるか、または <i>Description</i> フィールド内部に引用されます。                                                                           |
| -f <i>Filename</i>    | チューナブル・パラメーターを保管するチューナブル・ファイルの名前を指定します。 <i>Filename</i> が既に存在すると、エラー・メッセージが出力されます。この名前に「/」(スラッシュ) 文字が含まれていない場合は、 <i>Filename</i> は <code>/etc/tunables</code> に関連しています。 |
| -F <i>Filename</i>    | チューナブル・パラメーターを保管するチューナブル・ファイルの名前を指定します。 <i>Filename</i> が既に存在すると、既存ファイルは上書きされます。この名前に「/」(スラッシュ) 文字が含まれていない場合は、 <i>Filename</i> は <code>/etc/tunables</code> に関連しています。   |

### 例

- デフォルト値と異なるすべてのチューナブルを、`/etc/tunables/mytunable` に保管するには、次のように入力します。

```
tunsave -f mytunable
```
- 現在すべて数値を用いたデフォルト値に設定されているものも含めて、すべてのチューナブルを保管し、デフォルト値を特殊値 `DEFAULT` に置き換えるには、次のように入力します。

```
tunsave -a -f /home/admin/mytunable
```
- 全数値を使用し、現在デフォルト値に設定されているものも含めて、すべてのチューナブルを保管し、デフォルト値にコメント `DEFAULT` のフラグを付けるには、次のように入力します。

```
tunsave -A -f mytunable
```

## ファイル

| 項目                            | 説明                                |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| <code>/usr/bin/tunsave</code> | <code>tunsave</code> コマンドが入っています。 |
| <code>/etc/tunables</code>    | すべての保管済みファイルを含みます。                |

### 関連資料:

35 ページの『`schedo` コマンド』

### 関連情報:

`raso` コマンド

`no` コマンド

`nfso` コマンド

Tunables File Format

---

## turnacct コマンド

### 目的

プロセス・アカウントingをオンまたはオフにするための `accton` コマンドのインターフェースを提供します。

### 構文

```
/usr/sbin/acct/turnacct on | off | switch
```

### 説明

`turnacct` コマンドは、プロセス・アカウントingをオンまたはオフにするための `accton` コマンドのインターフェースを提供します。デフォルトがないため、プロセス・アカウントingをオンまたはオフのいずれにするか指定しなければなりません。

`switch` フラグはアカウントingをオフにして、現在のアクティブ・データ・ファイル (`/var/adm/pacct`) を `/var/adm/pacctincr` ファイル内の次の自由名に移動させます。この場合、`incr` は 1 から始まる数字で、`pacct` ファイルが 1 つ追加されるたびに 1 つずつ増加します。`pacct` ファイルの移動後、`turnacct` コマンドはアカウントingを再びオンにします。

`turnacct switch` コマンドは通常、`pacct` データ・ファイルを管理可能な大きさに維持するため、`cron` デモンの制御下で実行されている `ckpacct` コマンドにより呼び出されます。

### セキュリティ

アクセス制御: このコマンドは、`adm` グループのメンバーのみに実行 (x) アクセス権を与えます。

### ファイル

| 項目                           | 説明                                   |
|------------------------------|--------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/acct</code>  | アカウントティング・コマンドへのパスが入っています。           |
| <code>/var/adm/pacct</code>  | プロセス・アカウントティングの現在のファイルが入っています。       |
| <code>/var/adm/pacct*</code> | <b>pacct</b> ファイルが大きくなりすぎる場合に使用されます。 |

関連情報:

`accton` コマンド

`ckpacct` コマンド

`cron` コマンド

アカウントティング・サブシステムの設定

システム・アカウントティング

## turnoff コマンド

目的

`/usr/games` ディレクトリー内のファイルの許可コードをオフに設定します。

構文

**turnoff**

説明

**turnoff** コマンドは、`/usr/games` ディレクトリー内のファイルの許可コードを設定します。このコマンドを実行するには、`root` ユーザー権限が必要です。

**turnoff** コマンドは、許可コードを 111 に設定されたファイルを `/usr/games` 内で検索し、許可を 000 に設定します。`/usr/games` ディレクトリーに新しいゲームをインストールする場合は、許可を 111 に設定します。

ファイル

| 項目                      | 説明             |
|-------------------------|----------------|
| <code>/usr/games</code> | システムのゲームの位置です。 |

関連情報:

`arithmetic` コマンド

`back` コマンド

`fortune` コマンド

`moo` コマンド

`wump` コマンド

## turnon コマンド

目的

`/usr/games` ディレクトリー内のファイルの許可コードをオンに設定します。

## 構文

### turnon

#### 説明

**turnon** コマンドは、**/usr/games** ディレクトリー内のファイルの許可コードを設定します。このコマンドを実行するには、**root** ユーザー権限が必要です。

**turnon** コマンドは、許可コードを 000 に設定されたファイルを検索し、許可を 111 に設定します (すべてのユーザー用に実行許可を与えます)。 **/usr/games** ディレクトリーに新しいゲームをインストールする場合は、許可を 111 に設定します。

#### ファイル

| 項目                | 説明             |
|-------------------|----------------|
| <b>/usr/games</b> | システムのゲームの位置です。 |

#### 関連資料:

722 ページの『**ttr** コマンド』

733 ページの『**turnoff** コマンド』

#### 関連情報:

**back** コマンド

**bj** コマンド

**wump** コマンド

---

## tvi コマンド

#### 目的

トラステッド・エディターをフルスクリーン表示で提供します。

#### 構文

```
tvi [ -l ] [ -R ] [ -w Number ] [ -c [ Subcommand ] ] [ File ... ]
```

#### 説明

**tvi** コマンドは、**tvi** エディター、すなわち **vi** エディターのトラステッド・バージョンを呼び出し、*File* パラメーターで指定した 1 つ以上のファイルを編集します。ファイルは指定した順序で編集します。ユーザーがファイル名を入力しないと、コマンドは、テキストを作成できる新しいファイルをオープンしますが、テキストをファイルに保存する場合は、**:w File** のように保管コマンドにファイル名を追加するプロンプトが表示されます。詳しくは、例のセクションを参照してください。

ユーザーはコマンド・モード (command mode) で **tvi** エディターに出入りしますが、テキストの追加または変更をするにはテキスト入力モードに入らなければなりません。テキスト入力モードを開始するサブコマンドについては、テキスト入力モードの説明を参照してください。テキスト入力モードを出るには、**Esc** キーを押します。これでコマンド・モードに戻り、**:w** コマンドのうちの 1 つを使用してテキストをファイルに保存し、**:q** コマンドなどを使用して **tvi** エディターを終了します。

**tvi** コマンドを使用して始動されるフルスクリーン・エディターは **ex** エディターに基づいているので、ユーザーは **tvi** エディター内の **ex** サブコマンドを使用できます。サブコマンドは表示画面上のカーソル位置で機能します。

**tvi** エディターは、ユーザーが編集バッファ内で編集中のファイルのコピーを作成します。ファイルの内容は変更を保管しない限り変更されません。

注: **vi** エディターのいくつかの機能は、**tvi** エディターではサポートされていません。**vi** エディターについての説明を参照しても、**-r** フラグ、**-t** フラグ、シェル、エスケープ、ユーザー定義マクロ、キー・マッピング、**vi** オプションの永久設定は、**tvi** エディターではサポートされていないことに注意してください。

## **tvi** エディターの制約

**tvi** エディターの最大の制約は 1 バイト文字と想定されています。制約は以下のとおりです。

- 1 つのグローバル・コマンド・リストには 256 文字まで。
- 1 つのシェル・エスケープ・コマンドは 2048 文字まで。
- 1 つの文字列値オプションは 128 文字まで。
- 1 つのタグ名は 30 文字まで。
- 524,230 行が暗黙的に強制される。
- 合計 2048 文字までで、128 個までのマップ・マクロ。

## 編集モード

**tvi** エディターは、次のモードで稼働します。

| 項目        | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| コマンド・モード  | <b>tvi</b> エディターはコマンド・モードで始動します。テキスト入力モードでテキストの訂正だけを行うサブコマンドを除いて、すべてのサブコマンドを呼び出すことができます。サブコマンドの説明を確認するには、 <b>tvi</b> エディター用のサブコマンドに記載されているトピックを参照してください。コマンド・モードから呼び出しできないサブコマンドを識別するには、入力モードでのテキスト変更のセクションを参照してください。 <b>tvi</b> エディターは、サブコマンド・モードやその他のモードが終了するときにコマンド・モードに戻ります。部分サブコマンドを取り消すには Esc キーを押します。                                                                                                                                 |
| テキスト入力モード | <b>tvi</b> エディターは、テキストの追加または変更を行う許可コマンドを使用する際はテキスト入力モードになります。テキスト入力モードを開始するサブコマンドにリストについては、ファイルへのテキストの追加 (テキスト入力モード) のセクション、およびコマンド・モードからテキストを変更するサブコマンド、 <b>C</b> サブコマンド、 <b>cx</b> サブコマンドを参照してください。上記のサブコマンドのうちの 1 つを入力した後は、テキスト入力モードで機能するサブコマンドのうちのどれを使用しても、編集を行うことができます。サブコマンドの説明を確認するには、 <b>tvi</b> エディター用のサブコマンドに記載されているトピックを参照してください。テキスト入力モードからコマンド・モードに戻るには、通常の終了の場合は Esc キーを、 <b>INTERRUPT</b> シグナルを作成する場合は <b>Ctrl+C</b> キーを押します。 |
| 最下行モード    | サブコマンドには、画面の最下行に表示された入力を読み取るものもあります。このようなサブコマンドには、: (コロン)、/ (スラッシュ)、? (疑問符) があります。最初の文字を入力すると、 <b>tvi</b> エディターはカーソルを最下行において残りのコマンド文字を入力できるようにします。サブコマンドを実行するには、Enter キーを押します。サブコマンドを取り消すには、 <b>Ctrl+C</b> キーを押して <b>INTERRUPT</b> シグナルを作成します。最下行モードの入力に : (コロン) を使用する場合、カウントを指定するコマンドの前に使用すると、以下の文字は特別な意味を持ちます。<br><br>%       カーソル位置に関係なくすべての行<br><br>\$       最後の行<br><br>.       現在行                                                     |

## tvf エディターのカスタマイズ

vi エディター・オプションの設定のセクションの指示に従うと、一時的に tvf エディターをカスタマイズできます。vi オプションの永続的設定の項目は、tvf エディターには応用できません。

## tvf エディター用のサブコマンド

tvf エディターに適用可能な vi エディター・サブコマンドに関する情報を要約すると、以下のようになります。

- vi 一般サブコマンドの構文
- 画面を調整する vi サブコマンド。
- tvf エディターによるテキスト編集。
- tvf エディター内のシェル・コマンドの入力は、tvf エディターではサポートされていません。
- vi エディターによるファイルの操作。
- tvf エディターへの割り込みと終了用のサブコマンド。

## フラグ

| 項目              | 説明                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -c [Subcommand] | 編集開始前に、ex エディター・サブコマンドを実行します。このサブコマンドは、行指向型のテキスト・エディターを提供します。-c ' ' のように、Subcommand パラメーターに null オペランドが入力されると、カーソルはファイルの最後の行に置かれます。                                                              |
| -l              | LISP モードでエディターに入ります。このモードではエディターは LISP コード用に適切なインデントを付け、( )、{ }、[[ や ]] などのサブコマンドは LISP に合うように修正されます。上記のサブコマンドは、指定された LISP 関数にカーソル位置を合わせます。LISP サブコマンドの詳細については、文、段落、またはセクションへの移動のセクションを参照してください。 |
| -R              | ファイルの上書き防止のために readonly オプションを設定します。                                                                                                                                                             |
| -w Number       | デフォルトのウィンドウ・サイズを Number パラメーターで指定された値に設定します。これは低速回線上でエディターを使用する際に便利です。                                                                                                                           |
| + [Subcommand]  | -c サブコマンドと同じです。                                                                                                                                                                                  |

## セキュリティ

アクセス制御: このコマンドはすべてのユーザーに対して実行 (x) アクセス権を与え、トラステッド・コンピューティング・ベース属性を持たなければなりません。

監査イベントは以下のとおりです。

| イベント | 情報    |
|------|-------|
| TVI  | ファイル名 |

## 例

1. トラステッド・エディターを呼び出して plans ファイルを編集するには、次のように入力します。

```
tvf plans
```

このコマンドは tvf エディターをコマンド・モードに入れます。テキストを追加または変更するには、テキスト入力モードに入るか、またはコマンド・モードで受け入れられるコマンドを使用する必要があります。詳しくは、テキスト入力モードの説明を参照してください。

2. **tvi** エディターで作成したテキストを保管するには、Esc キーを押してテキスト入力モードを出した後、次のように **:w**、**:w File**、または **:w! File** などの保管コマンドの 1 つ入力します。

```
:w plans
```

ファイル名を指定せずに **tvi** コマンドを実行した場合は、この例のように **plans** などのファイル名が必要です。ファイル名が既に指定されている場合は、**:w** コマンドは *File* パラメーターを必要としません。既存のファイルを上書きしたい場合は、**:w! File** コマンドを使用して、*File* パラメーターに上書きしたいファイルを指定します。

ファイル名を付けずに無名のファイルを保管しようとする、次のメッセージが表示されます。

```
No current filename
```

このときは、ファイル名を付けて **:w** コマンドをもう一度入力してください。

3. テキスト入力モードの **tvi** エディターを出るには、Esc キーを押してコマンド・モードに入り、次のように入力します。

```
:q!
```

エディターが既にコマンド・モードにある場合は、終了 (**q!**) コマンドを与える前に Esc キーを押す必要はありません。

## ファイル

| 項目                        | 説明                      |
|---------------------------|-------------------------|
| <code>/usr/bin/tvi</code> | <b>tvi</b> コマンドが入っています。 |

関連情報:

ex コマンド

vi コマンド

ネットワークの保護

---

## twconvdict コマンド

### 目的

他のユーザー辞書をオペレーティング・システムのユーザー辞書に変換します。

### 構文

```
twconvdict [ -i Type ] [ -v CodePage ] [ -f Source ] [ -t Target ]
```

### 説明

**twconvdict** コマンドは、ディクショナリーをオペレーティング・システムのユーザー辞書に変換します。サポートされているコード・ページは SOPS、PS55、および ET です。ディクショナリーのタイプには、Tseng\_Jye と Phonetic ユーザー辞書の両方があります。

### フラグ

| 項目                 | 説明                                                       |
|--------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>-f Source</b>   | 変換するフォント・ファイルの名前を指定します。                                  |
| <b>-i Type</b>     | 変換するディクショナリーのタイプを指定します。 <i>Type</i> は以下のものにすることができます。    |
|                    | <b>TJ</b> Tseng_Jye                                      |
|                    | <b>PH</b> Phonetic                                       |
| <b>-t Target</b>   | 変換されたフォント・ファイルの名前を指定します。                                 |
| <b>-v CodePage</b> | 変換するコード・ページのタイプを指定します。 <i>CodePage</i> は以下のものにすることができます。 |
|                    | <b>SOPS</b>                                              |
|                    | <b>PS55</b>                                              |
|                    | <b>ET</b>                                                |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目           | 説明          |
|--------------|-------------|
| <b>0</b>     | 正常終了。       |
| <b>&gt;0</b> | エラーが発生しました。 |

## セキュリティ

アクセス制御：このコマンドを実行するには、root 権限が必要です。

監査イベント：N/A

## 例

ディクショナリー USRFONT.C12 を、コード・ページがタイプ SOPS で、ディクショナリー・タイプが名前 aix を持つ Tseng\_Jye であるオペレーティング・システムの辞書に変換するには、次のように入力します。

```
twconvdict -i TJ -v SOPS -f USRFONT.C12 -t aix
```

## ファイル

| 項目                                 | 説明                             |
|------------------------------------|--------------------------------|
| <b>/usr/lpp/tls/bin/twconvdict</b> | <b>twconvdict</b> コマンドが入っています。 |

---

## twconvfont コマンド

### 目的

他のフォント・ファイルを BDF フォント・ファイルに変換します。

### 構文

```
twconvfont [ -v CodePage ] [ -f Source ] [ -t Target ]
```

## 説明

twconvfont コマンドは、1 つのフォント・ファイル・タイプを BDF フォント・ファイルに変換します。サポートされているコード・ページは SOPS、PS55、および ET です。

## フラグ

| 項目                        | 説明                                                       |
|---------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>-f</b> <i>Source</i>   | 変換するフォント・ファイルの名前を指定します。                                  |
| <b>-t</b> <i>Target</i>   | 変換されたフォント・ファイルの名前を指定します。                                 |
| <b>-v</b> <i>CodePage</i> | 変換するコード・ページのタイプを指定します。 <i>CodePage</i> は以下のものにすることができます。 |

**SOPS**

**PS55**

**ET**

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を返します。

| 項目           | 説明          |
|--------------|-------------|
| <b>0</b>     | 正常終了。       |
| <b>&gt;0</b> | エラーが発生しました。 |

## セキュリティ

アクセス制御：このコマンドを実行するには、root 権限が必要です。

監査イベント：N/A

## 例

フォント・ファイル USRFONT.C12 を名前 user.bdf を持つタイプ SOPS のコード・ページの BDF フォント・ファイルに変換するには、次のように入力します。

```
twconvfont -v SOPS -f USRFONT.C12 -t user.bdf
```

## ファイル

| 項目                                 | 説明                             |
|------------------------------------|--------------------------------|
| <b>/usr/lpp/tls/bin/twconvfont</b> | <b>twconvfont</b> コマンドが入っています。 |

---

## type コマンド

### 目的

コマンド・タイプの説明を書き出します。

### 構文

**type** *CommandName* ...

## 説明

**type** コマンドの標準出力には、指定したコマンドに関する情報が入っており、そのコマンドがシェル組み込みコマンド、サブルーチン、別名、またはキーワードのいずれであるかを識別します。**type** コマンドは、指定したコマンドが使用時にどのように解釈されるかを示します。該当する場合は、**type** コマンドは関連するパス名を表示します。

**type** コマンドは現在のシェル環境の内容を認識していなければならないので、**Korn** シェル (POSIX シェル) の正規組み込みコマンドとして提供されます。**type** コマンドを別のコマンド実行環境内で呼び出すと、正確な結果が生成されないことがあります。以下の例は、このような場合を示しています。

```
nohup type writer
find . -type f | xargs type
```

## 終了状況

以下の終了値が戻されます。

| 項目 | 説明          |
|----|-------------|
| 0  | 正常終了。       |
| >0 | エラーが発生しました。 |

## 例

1. **cd** コマンドが基本コマンドであるか、別名であるか、他のコマンド・タイプであるかを知るには、次のように入力します。

```
type cd
```

画面には次の情報が表示されます。

```
cd is a shell builtin
```

2. **find** コマンドの位置を調べるには、次のように入力します。

```
type find
```

画面には次の情報が表示されます。

```
find is /usr/bin/find
```

## ファイル

| 項目                        | 説明                                            |
|---------------------------|-----------------------------------------------|
| <code>/usr/bin/ksh</code> | <b>Korn</b> シェルの <b>type</b> 組み込みコマンドが入っています。 |

関連情報:

**bsh** コマンド

**command** コマンド

**ksh** コマンド

---

## U

次の AIX コマンドは、文字「u」から始まります。

---

### ucfgif メソッド

#### 目的

カーネルからインターフェース・インスタンスをアンロードします。

#### 構文

**ucfgif** [ **-l** *InterfaceInstance* ]

#### 説明

**ucfgif** メソッドは、インターフェース・インスタンスをカーネルから除去します。インターフェース・インスタンスを除去する場合、**ucfgif** メソッドは以下のことを行います。

1. **/usr/sbin/ifconfig** インターフェースの切り離しを呼び出すことで、インターフェース・ソフトウェアをアンロードする。
2. インターネット・インスタンスの状況フラグを **defined** に設定する。

注: **ucfgif** メソッドはプログラミング・ツールであり、コマンド・ラインから実行してはなりません。

#### フラグ

| 項目                                 | 説明                                                                                |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-l</b> <i>InterfaceInstance</i> | 構成解除されるインターフェース・インスタンスを指定します。インターフェース名の指定がない場合は、すべての構成済みインターフェース・インスタンスが構成解除されます。 |

#### 例

インターフェース・インスタンスをカーネルから除去するには、メソッドを以下のフォーマットで入力します。

```
ucfgif -l tr0
```

この例で、インターフェース・インスタンスの名前は **tr0** です。

関連情報:

**ifconfig** コマンド

**odm\_run\_method** コマンド

TCP/IP ネットワーク・インターフェース

デバイス・メソッドの書き込み

プログラマーのためのオブジェクト・データ・マネージャー (ODM) の概要

---

## ucfginet メソッド

### 目的

インターネット・インスタンスとそれに関連するすべてのインターフェースをカーネルからアンロードします。

### 構文

#### ucfginet

### 説明

**ucfginet** メソッドは、インターネット・インスタンスをカーネルからアンロードします。また、このサブルーチンはアドレス・ファミリー・ドメインのスイッチ・テーブル内とネットワーク入力インターフェースのスイッチ・テーブル内の該当するエントリを削除します。**ucfginet** メソッドは、インスタンスの状況フラグを **defined** に設定します。**ucfginet** メソッドは **rmdev** 高水準コマンドにより呼び出されます。

注: **ucfginet** メソッドは、プログラミング・ツールであるため、コマンド・ラインからは実行できません。

### 関連情報:

cfginet コマンド

rmdev コマンド

TCP/IP ネットワーク・インターフェース

デバイス・メソッドの書き込み

プログラマーのためのオブジェクト・データ・マネージャー (ODM) の概要

---

## ucfgqos メソッド

### 目的

カーネルからサービス品質 (QOS) インスタンスを構成解除し、アンロードします。

### 構文

#### ucfgqos

### 説明

**ucfgqos** メソッドは、ホスト上の TCP/IP プロトコル・スイートのサービス品質 (QOS) を使用不可にします。このメソッドは、TCP/IP インスタンスから QOS インスタンスを切り離し、カーネルからそれをアンロードします。

注: **ucfgqos** メソッドはプログラミング・ツールであり、コマンド・ラインからの起動を意図していません。

### セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ

ー」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

ホスト上で QOS を構成する場合は、以下のフォーマットを使用してください。

ucfgqos

関連資料:

742 ページの『ucfginet メソッド』

関連情報:

cfgqos コマンド

TCP/IP サービス品質 (QoS)

トラステッド AIX®

AIX バージョン 7.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

---

## ucfgvsd コマンド

### 目的

**ucfgvsd** - 仮想共用ディスクを構成解除します。

### 構文

**ucfgvsd** {-a | *vsd\_name* ...}

### 説明

**ucfgvsd** コマンドは、指定された仮想共用ディスクを構成解除します。構成解除するには、指定された仮想共用ディスクが停止状態にあることが必要です。このコマンドは、仮想共用ディスクの定義を何も変更しません。このコマンドは、仮想共用ディスクを停止状態から定義状態に移行します。

このコマンドを実行するのに、System Management Interface Tool (SMIT) が使えます。SMIT を使用するには、以下のように入力します。

```
smit vsd_mgmt
```

そして、「**Unconfigure a Virtual Shared Disk (仮想共用ディスクを構成解除)**」オプションを選択します。

通常的环境下では、このコマンドは実行してはなりません。リカバリー可能仮想共用ディスク・サブシステムがこのコマンドを使用して、共用ディスクを制御された方法で管理します。このコマンドを実行した場合、予測不能の結果が生じる可能性があります。

### フラグ

**-a** 停止状態の仮想共用ディスクがすべて構成解除されることを指定します。

## パラメーター

### *vsd\_name*

仮想共用ディスクを指定します。指定されるディスクは、停止状態にあることが必要です。すべてのディスクが構成解除され、VSD0 が指定されると、このコマンドはデバイス・ドライバーをカーネルからアンロードしようとしています。

## セキュリティ

このコマンドを実行するには、root 権限が必要です。

## 終了状況

0 コマンドが正常終了したことを示します。

ゼロ以外

エラーが発生したことを示します。

## 制限

通常的环境下では、このコマンドは実行してはなりません。リカバリー可能仮想共用ディスク・サブシステムがこのコマンドを使用して、共用ディスクを制御された方法で管理します。このコマンドを実行した場合、予測不能の結果が生じる可能性があります。

## 標準出力

現行の RVSD サブシステム実行レベル。

## 例

停止状態の仮想共用ディスク **vsd1vg1n1** を構成解除するには、次のように入力します。

```
ucfgvsd vsd1vg1n1
```

## 位置

```
/opt/rsct/vsd/bin/ucfgvsd
```

---

## uconvdef コマンド

### 目的

UCS-2 (Unicode) 変換テーブルを **iconv** ライブラリーで使用できるようにコンパイルまたは生成します。

### 構文

```
uconvdef [ -f SrcFile ] [ -v ] UconvTable
```

### 説明

**uconvdef** コマンドは、*SrcFile* を読み取って、*UconvTable* 内にコンパイル後の変換テーブルを作成します。*SrcFile* は、UCS-2 とマルチバイト・コード・セット (1 文字あたり 1 バイト以上) 間のマッピングを定義します。*UconvTable* は、**/usr/lib/nls/loc/uconv** ディレクトリー内 UCSTBL 変換メソッドでロードできるフォーマットになっています。このメソッドは、このテーブルを使用して双方向の UCS-2 変換をサポートします。

## フラグ

| 項目                | 説明                                                                                        |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-f SrcFile</b> | 変換テーブルのソース・ファイルを指定します。このフラグを指定しなければ、標準入力を読み取られます。                                         |
| <b>-v</b>         | 処理されたファイル・ステートメントを出力させます。                                                                 |
| <b>UconvTable</b> | <b>uconvdef</b> コマンドが作成するコンパイル済みテーブルのパス名を指定します。これは、UCS-2 との間の変換を定義するコード・セットの名前でなければなりません。 |

## 終了状況

以下の終了値が戻されます。

| 項目           | 説明          |
|--------------|-------------|
| <b>0</b>     | 正常終了。       |
| <b>&gt;0</b> | エラーが発生しました。 |

## 例

コンパイル済みの UCS-2 変換テーブルにアクセスするには、以下の手順で操作します。

1. マルチバイト・コード・セットの名前を使用して、コンパイル済みの **UconvTable** を作成します。例えば、IBM-850 と UCS-2 間の変換テーブルは、次のようにコンパイルすることができます。

```
uconvdef -f IBM-850.ucmap IBM-850
```

2. テーブルをディレクトリー **uconvTable** に入れます。デフォルトのシステム・ディレクトリーは、**/usr/lib/nls/loc/uconvTable** です。別のディレクトリーを使用する場合は、**LOCPATH** 環境変数を設定して親ディレクトリー (**/usr/lib/nls/loc** など) を指定しておく必要があります。

```
mv IBM-850 /usr/lib/nls/loc/uconvTable
```

3. ディレクトリー **iconv** 内に各方向の変換用にシンボリック・リンクを作成します。この 2 つのリンクの名前は、"From" コード・セットと "To" コード・セットを下線で区切って連結して作成しなければなりません。このリンクは、変換メソッド **/usr/lib/nls/loc/uconv/UCSTBL** を指し示すように設定しなければなりません。これらのリンクのデフォルトのディレクトリーは **/usr/lib/nls/loc/iconv** です。別のディレクトリーを使用する場合は、**LOCPATH** 環境変数を設定して親ディレクトリー (**/usr/lib/nls/loc** など) を指定しておく必要があります。

```
ln -s /usr/lib/nls/loc/uconv/UCSTBL ¥  
/usr/lib/nls/loc/iconv/IBM-850_UCS-2
```

```
ln -s /usr/lib/nls/loc/uconv/UCSTBL ¥  
/usr/lib/nls/loc/iconv/UCS-2_IBM-850
```

注: ¥ (円記号) は、コマンドを 2 行に分割するときのみ必要な行継続文字です。

関連情報:

[iconv コマンド](#)

[iconv コマンド](#)

[コード・セットの概要](#)

[コンバーターの概要](#)

[UCS-2 交換コンバーターのリスト](#)

---

## undefif メソッド

### 目的

インターフェース・オブジェクトをシステム構成データベースから除去します。

### 構文

**undefif** [ **-l** *InterfaceInstance* ]

### 説明

**undefif** メソッドは、以下の処理によって指定されたインターフェースをシステム構成データベースから削除します。

1. インターフェース・インスタンスに関連するデータベース・オブジェクトを除去します。
2. インターフェース・インスタンスと共用する接続および属性情報を除去します。

### フラグ

| 項目                                 | 説明                                                                                                           |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-l</b> <i>InterfaceInstance</i> | インターフェース・インスタンスを未定義にすることを指定します。インターフェース・インスタンスの指定がなければ、 <b>undefif</b> メソッドはすべての定義済みインターフェース・インスタンスを未定義にします。 |

### 例

インターフェース・インスタンスをデータベースから除去するには、次のものと類似のメソッドを入力します。

```
undefif -l tr0
```

この例では、除去されるインターフェース・インスタンスは **tr0** です。

関連情報:

**rmdev** コマンド

**odm\_run\_method** コマンド

TCP/IP ネットワーク・インターフェース

デバイス・メソッドの書き込み

プログラマーのためのオブジェクト・データ・マネージャー (ODM) の概要

---

## undefinet メソッド

### 目的

構成データベース内のインターネット・インスタンスの定義を解除します。

### 構文

**undefinet**

## 説明

**undefinet** メソッドは、インターネット・インスタンスと関連する属性情報を含む、インターネット・インスタンスを関連するデータベース情報を除去します。

注: **undefinet** メソッドはプログラミング・ツールであるため、コマンド・ラインからの実行はできません。

関連情報:

rmdev コマンド

odm\_run\_method コマンド

TCP/IP ネットワーク・インターフェース

デバイス・メソッドの書き込み

プログラマーのためのオブジェクト・データ・マネージャー (ODM) の概要

---

## udfcheck コマンド

### 目的

UDF ファイルシステム上でファイルシステムの検査を実行します。

### 構文

```
udfcheck -d device [ -t tempfile ]
```

### 説明

**udfcheck** コマンドは、指定したデバイス上の UDF ボリュームを検査および修復します。

### フラグ

項目

**-d device**

**-t tempfile**

説明

**udfcheck** が検査および修復する UDF ボリュームがあるデバイスを指定します。

ファイルシステムの検査に必要な情報を **udfcheck** コマンドが保管するファイルを指定します。

### 例

1. **/dev/cd1** デバイス上の UDF ファイルシステムの内容を検査するには、次のように入力します。

```
udfcheck -d /dev/cd1
```

### ファイル

項目

**/usr/sbin/udfcheck**

**/usr/lib/libudf.a**

説明

**udfcheck** コマンドが入っています。

**udfcheck** コマンドによって呼び出されるライブラリー・ルーチンが入っています。

---

## udfcreate コマンド

### 目的

ユーザー定義機能 (UDF) ファイルシステムを作成します。

### 構文

```
udfcreate -d device [ -b bitmap_location ] [ -f formatType ]
```

### 説明

**udfcreate** コマンドは、指定されたデバイス上に UDF ファイルシステムを作成し、汎用セット ID (*setID*) とボリューム名 (*volName*) をラベルとして付けます。

### フラグ

#### 項目

**-b** *bitmap\_location*

#### 説明

ビットマップの位置を指定します。**b**、**e**、または **m** のいずれかになります。**b** は、ビットマップをパーティションの先頭部分にすることを意味します。**e** は、ビットマップをパーティションの末尾にすることを意味します。**m** は、ビットマップをパーティションの中央にすることを意味します。ビットマップのデフォルトの位置は、パーティションの先頭です。

**-d** *device*

UDF ボリュームを作成するデバイスを指定します。

**-f** *formatType*

メディア上に存在する UDF のバージョンを示します。フォーマット・タイプの 1 は UDF 1.5 バージョン、2 は UDF 2.0 バージョン、3 は UDF 2.01 バージョンを表します。デフォルト・バージョンは UDF 1.5 です。

**-s** 2048

新規に作成される UDF ファイルシステムに、強制的に 2048 バイトの論理ブロックを使用させます。

### 例

1. **/dev/cd1** デバイス上に新規 UDF ファイルシステムを作成するには、次のコマンドを入力します。

```
udfcreate -d /dev/cd1
```

### ファイル

#### 項目

**/usr/sbin/udfcreate**

**/usr/lib/libudf.a**

#### 説明

**udfcreate** コマンドが入っています。

**udfcreate** コマンドが呼び出すライブラリー・ルーチンが入っています。

---

## udflabel コマンド

### 目的

UDF ファイルシステム上のラベルをフェッチおよび変更します。

### 構文

```
udflabel -d device [ -l label ]
```

## 説明

**udflabel** コマンドは、UDF ボリューム名を表示および変更します。ラベルが提供されない場合は、デバイス上の現行 UDF ボリューム名を表示します。ラベルが提供された場合は、デバイス上の現行 UDF ボリューム名を新しいラベルに設定します。

## フラグ

| 項目                      | 説明                          |
|-------------------------|-----------------------------|
| <b>-d</b> <i>device</i> | UDF ボリュームが含まれているデバイスを指定します。 |
| <b>-l</b> <i>label</i>  | 現行 UDF ボリューム上にラベルを設定します。    |

## 例

1. **/dev/cd1** デバイス上の現行ラベルを変更するには、次のコマンドを入力します。  
`udflabel -d /dev/cd1 -l hello`
2. **/dev/cd1** デバイス上の現行ラベルを表示するには、次のコマンドを入力します。  
`udflabel -d /dev/cd1`

## ファイル

| 項目                              | 説明                                                |
|---------------------------------|---------------------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/udflabel</code> | <b>udflabel</b> コマンドが入っています。                      |
| <code>/usr/lib/libudf.a</code>  | <b>udflabel</b> コマンドによって呼び出されるライブラリー・ルーチンが入っています。 |

---

## uil コマンド

### 目的

AIXwindows システムの User Interface Language (UIL) コンパイラーを始動するコマンドです。

### 構文

```
uil [ -l PathName ] InputFile [ -m ] [ -o FileName ] [ -s ] [ -v FileName ] [ -w ] [ -wmd FileName ]
```

### 説明

**uil** コマンドは UIL コンパイラーを呼び出します。UIL は AIXwindows アプリケーションのユーザー・インターフェースの初期状態を記述するための仕様言語です。この仕様には、インターフェースで使用するオブジェクト (メニュー、対話ボックス、ラベル、プッシュボタンなど) を記述したり、ユーザーの対話によってインターフェースの状態が変わるときに呼び出される関数を指定します。

### フラグ

| 項目                          | 説明                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-I</b> <i>PathName</i>   | スペースを使用せずに <b>IncludePathName</b> を指定します。組み込みファイルがデフォルト・パス内で見つからなければ、コンパイラーは指定されたディレクトリー内で組み込みファイルを検索します。(大文字の <b>i</b> )。                                                         |
| <b>-m</b>                   | マシン・コードをリストするように指定します。コンパイラーは <b>User Interface Definition (UID)</b> に追加したレコードの記述をリスト・ファイルに入れます。これは、エラーを特定するのに役立ちます。デフォルトの場合にはマシン・コードはリストされません。                                    |
| <b>-o</b> <i>FileName</i>   | コンパイラーに <b>UID</b> を生成させます。デフォルトの場合には、 <b>UIL</b> は <b>a.uid</b> という名前で <b>UID</b> を作成します。このファイルには <b>UID</b> のファイル名を指定します。コンパイラーがエラーまたは重大エラーに類別される診断を下した場合には <b>UID</b> は作成されません。 |
| <b>-s</b>                   | コンパイラーに、ファイルをコンパイルする前にロケールを設定させます。ロケールの設定はインプリメンテーションに依存して行われます。ANSI C ベースのシステムでは、ロケールは通常 <b>setlocale (LC_ALL, "")</b> 関数を呼び出すことにより設定します。このオプションを指定しないと、コンパイラーはロケールを設定しません。       |
| <b>-v</b> <i>FileName</i>   | コンパイラーはリストを生成します。このファイルにはリスト用のファイル名を指定します。 <b>-v</b> オプションを指定しない場合には、コンパイラーはリストを生成しません。デフォルトの場合にはリストは作成されません。                                                                      |
| <b>-w</b>                   | これを指定するとコンパイラーはすべての警告メッセージおよび情報メッセージを消去します。このオプションを指定しない場合には、重大度に関係なくすべてのメッセージが生成されます。                                                                                             |
| <b>-wmd</b> <i>FileName</i> | デフォルトの <b>WML</b> 記述の代わりに使用する、バイナリーのウィジェット・メタ言語 ( <b>WML</b> ) 記述ファイルを指定します。                                                                                                       |

## 例

**UIL** コンパイラーを始動するには、次のように入力します。

```
uil -I. -o ex.uid ex.uil
```

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目           | 説明               |
|--------------|------------------|
| <b>0</b>     | 正常に完了したことを示します。  |
| <b>&gt;0</b> | エラーが発生したことを示します。 |

関連情報:

X コマンド

## uimx コマンド

### 目的

X Window System 用の **UIM/X** ユーザー・インターフェース管理システムを始動します。

### 構文

```
uimx [ -dir Path ] [ -file FileName ] [ -workspace Name ] [ -xrm Options ]
```

### 説明

**uimx** コマンドは、X Window System の **UIM/X** ユーザー・インターフェース管理システムを始動します。このコマンドは **Motif 1.2** をサポートし、グラフィカル・ユーザー・インターフェース (**GUI**) 開発用の完全なプログラミング環境を提供します。**UIM/X** は、**C** と **C++** の両方でオブジェクト指向プログラミングをサポートします。

UIM/X は、Xt リソース構文を使用してインターフェースとプロジェクトを記述するテキスト・ファイルを保管しロードします。また、UIL ファイルもロードします。UIM/X は、C、C++、および UIL コードを生成します。また、アプリケーションの makefile、メッセージ・カタログ、およびリソース・ファイルも生成します。

UIM/X には、組み込み C インタープリターと、以下のツールやエディターが含まれています。

- Motif ウィジェットのパレット
- 複素数ウィジェット階層をブラウズするためのウィジェット・ブラウザー
- インターフェースをドローするための WYSIWYG レイアウト・エディター
- ウィジェット属性の初期値を設定するための属性エディター。初期値は、リテラル値または C 式にすることができます。
- コールバック・コードを入力するためのコールバック・エディター
- イベント、アクション、およびトランスレーション・エディター
- メニューおよびメイン・ウィンドウ・エディター
- インターフェースの生成コードを編集するための宣言エディター
- 生成メインプログラムと makefile を編集するためのプログラム・レイアウト・エディター。このエディターを使用すると、メイン・イベント・ループに直接アクセスできます。

UIM/X は、2 つの演算モード (設計とテスト) をサポートします。テスト・モードでは、組み込み C インタープリターを使用してアプリケーションの振る舞いをテストできます。設計モードでは、C インタープリターは種々の UIM/X エディターに入力するコードの妥当性を検査します。

UIM/X は、X と Motif を使用してプログラミング・タスクを単純化する関数の便利なライブラリーを提供します。

## フラグ

| 項目                           | 説明                                                                                                                                             |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>dir</b> <i>Path</i>       | UIM/X の、パスへの現行ディレクトリーを設定します。                                                                                                                   |
| <b>file</b> <i>FileName</i>  | 既存のプロジェクト、インターフェース、または <i>FileName</i> という名前のパレット・ファイルをロードします。 <i>FileName</i> には、絶対パス名現行ディレクトリーと関連するパス名、または <b>-dir</b> 値と関連するパス名を含めることができます。 |
| <b>workspace</b> <i>Name</i> | UIM/X を <i>name</i> という名前の対応する CDE ワークスペースにロードします。                                                                                             |
| <b>xrm</b> <i>Options</i>    | 別の場合にはリソース・ファイルに書き込むこともあるリソース仕様 ( <i>options</i> ) を入力できるようにします。                                                                               |

## セキュリティ

アクセス制御: 任意のユーザー

アクセスされるファイル: なし

## 例

UIM/X を始動するには、次のように入力します。

```
uimx
```

## ファイル

項目  
/usr/uimx2.8/bin/uimx

説明  
uimx コマンドが入っています。

---

## ul コマンド

### 目的

下線を引きます。

### 構文

```
ul [ -i ] [ -t Terminal ] [ File ... ]
```

### 説明

**ul** コマンドは、*File* パラメーターで指定されたファイル (またはファイルが指定されていなければ標準入力) を読み取り、**TERM** 環境変数の指示に従って、下線を使用中の端末用の下線表示を示すシーケンスに変換します。

### フラグ

| 項目                 | 説明                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-i</b>          | <b>ul</b> コマンドは適切な <b>_</b> (下線文字) を含む個々の行ごとに下線を表示するようにします。CRT 端末上で <b>nroff</b> コマンドの出力ストリーム内にこの下線があるかどうかを調べるには、このフラグを使用します。                                                                                                                |
| <b>-t Terminal</b> | 環境に指定された端末タイプをオーバーライドします。下線表示の適切なシーケンスを決めるために <b>terminfo</b> ファイルが読み取られます。端末で下線表示が不可能でもスタンドアウト・モードが可能であれば、スタンドアウト・モードを使用します。端末に重ね打ち機能または自動下線機能がある場合には、 <b>ul</b> コマンドは <b>cat</b> コマンドのように動作し画面に表示します。端末に下線機能がなく、その代替手段もない場合には、下線表示は無視されます。 |

**-t** フラグを指定しないと、**ul** コマンドは **TERM** 環境変数で指定した端末タイプに変換します。 *Terminal* 変数の値が有効な端末タイプでない場合、**ul** コマンドはダム端末用に変換します。

### ファイル

| 項目                        | 説明                 |
|---------------------------|--------------------|
| /usr/share/lib/terminfo/* | 端末機能データベースが入っています。 |

### 関連情報:

cat コマンド  
colcrt コマンド  
man コマンド  
nroff コマンド  
terminfo コマンド

---

## ulimit コマンド

### 目的

ユーザー・リソースの制限を設定または報告します。

## 構文

```
ulimit [ -H ] [ -S ] [ -a ] [ -c ] [ -d ] [ -f ] [ -m ] [ -n ] [ -r ] [ -s ] [ -t ] [-u ][ Limit ]
```

## 説明

**ulimit** コマンドは、`/etc/security/limits` ファイル内で定義されているユーザー処理リソースの制限を設定または報告します。このファイルには、以下のデフォルト制限が入っています。

```
fsize = 2097151
core = 2097151
cpu = -1
data = 262144
rss = 65536
stack = 65536
nofiles = 2000
threads = -1
nproc = -1
```

これらの値は、新しいユーザーをシステムに追加するときのデフォルト設定として使用されます。値は、ユーザーをシステムに追加するときに **mkuser** コマンドで設定されるか、または **chuser** コマンドで変更されます。

制限には、ソフト制限とハード制限に分類されています。 **ulimit** コマンドを使用すると、ハード制限によって設定されている上限を超えない範囲内で、ソフト制限を変更することができます。リソースのハード制限を変更するには、**root** ユーザー権限を持っていなければなりません。

多くのシステムには、これらの制限のいくつかは適用されません。指定されたリソースの制限は、*Limit* パラメーターが指定されたときに設定されます。 *Limit* パラメーターの値には、各リソースとともに指定するユニットの数、または値 `unlimited` を使用することができます。 `unlimited` に特定の **ulimit** を設定するには、 `unlimited`

を使用します。

注: `/etc/security/limits` ファイルにデフォルト制限を設定すると、ユーザーの作成時にそのユーザーが制限を負うだけでなく、システム上の制限も広く設定されます。

*Limit* パラメーターを省略すると、現在のリソース制限が出力されます。 **-H** フラグを指定しないと、ソフト制限が出力されます。リソースを複数指定すると、制限名とユニットが値の前に出力されます。オプションを指定しない場合は、**-f** フラグと想定されます。

**ulimit** コマンドは現在のシェル環境に影響を及ぼすので、シェルの正規組み込みコマンドとして用意されています。このコマンドを別のコマンド実行環境内で呼び出すと、呼び出し側の環境のファイル・サイズ制限には影響を及ぼしません。以下の例は、このような場合を示しています。

```
nohup ulimit -f 10000
env ulimit 10000
```

ハード制限を、プロセスで 1 回小さくすると、元の制限に戻す場合であっても、**root** 権限がなければ大きくすることはできません。

ユーザー・リソースとシステム・リソースの制限の詳細については、「*Technical Reference: Base Operating System and Extensions, Volume 1*」の **getrlimit**、**setrlimit**、または **vlimit** サブルーチンを参照してください。

## フラグ

| 項目        | 説明                                                                                                              |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b> | すべての現在のリソースの制限をリストします。                                                                                          |
| <b>-c</b> | メモリー・ダンプのサイズを、512 バイトのブロック数で指定します。                                                                              |
| <b>-d</b> | データ域のサイズを、キロバイト数で指定します。                                                                                         |
| <b>-f</b> | <i>Limit</i> パラメーターが指定された場合はファイル・サイズをブロック単位で指定します。パラメーターが指定されなかった場合は、ファイル・サイズ制限を報告します。 <b>-f</b> フラグはデフォルトです。   |
| <b>-H</b> | 所定のリソースのハード制限を設定することを指定します。 <b>root</b> ユーザー権限を持っている場合は、ハード制限を大きくすることができます。どのユーザーもハード制限を小さくすることができます。           |
| <b>-m</b> | 物理メモリーのサイズ (常駐セット・サイズ) を K バイト数で指定します。この制限はシステムによって強制されません。                                                     |
| <b>-n</b> | プロセスが持てるファイル・ディスクリプターの数に対する制限を指定します。                                                                            |
| <b>-r</b> | プロセスが持てるスレッド数に対する制限を指定します。                                                                                      |
| <b>-s</b> | スタック・サイズをキロバイト単位で指定します。                                                                                         |
| <b>-S</b> | 所定のリソースのソフト制限を設定することを指定します。ソフト制限は、ハード制限の値の範囲内で大きくすることができます。 <b>-H</b> フラグも <b>-S</b> フラグも指定されなければ、制限は両方に適用されます。 |
| <b>-t</b> | 各プロセスに使用される秒数を指定します。                                                                                            |
| <b>-u</b> | ユーザーが作成できるプロセス数に対する制限を指定します。                                                                                    |

## 終了状況

以下の終了値が戻されます。

| 項目           | 説明                                        |
|--------------|-------------------------------------------|
| <b>0</b>     | 正常終了。                                     |
| <b>&gt;0</b> | 制限値を大きくしようとする要求がリジェクトされました。またはエラーが発生しました。 |

## 例

ファイル・サイズ制限を 51,200 バイトに設定するには、次のように入力します。

```
ulimit -f 100
```

現行のリソース制限をすべてリストするには、次のように入力します。

```
ulimit -a
```

```
time(seconds)          unlimited
file(blocks)           2097151
data(kbytes)           131072
stack(kbytes)          32768
memory(kbytes)         65536
coredump(blocks)       2097151
nofiles(descriptors)   2000
threads(per process)   unlimited
processes(per user)    unlimited
```

## ファイル

| 項目                        | 説明                                   |
|---------------------------|--------------------------------------|
| <code>/usr/bin/ksh</code> | <code>ulimit</code> 組み込みコマンドが入っています。 |

関連情報:

`ksh` コマンド

`ulimit` コマンド

`getrlimit` コマンド

## umask コマンド

### 目的

ファイル・モード作成マスクを表示または設定します。

### 構文

```
umask [ -S ] [ Mask ]
```

### 説明

*Mask* パラメーターを指定しなければ、`umask` コマンドは、現在のシェル環境のファイル・モード作成マスクを標準出力に表示します。3桁の8進数またはシンボリック・コードを使用して *Mask* パラメーターを指定すると、`umask` コマンドは現在のシェル実行環境のファイル作成マスクを設定します。ファイル作成マスクに設定されたビットは、ファイルの作成時に、アプリケーションまたはコマンドによって要求された対応するビットをクリアするために使用されます。

`chmod` コマンドは、シンボリック・コードおよび数字コードを使用して権限を設定する方法を説明します。

`-S` フラグを指定すると、シンボル出力が生成されます。このフラグを指定しなければ、デフォルトの出力フォーマットは8進です。

`/usr/bin/umask` コマンドは、サブシェルまたは分離コマンド実行環境で呼び出されると、呼び出し側の環境のファイル・モード作成マスクには影響を及ぼしません。以下の例は、このような場合を示しています。

```
(umask 002)
nohup umask ...
find . -exec umask ... ¥;
```

### フラグ

| 項目              | 説明            |
|-----------------|---------------|
| <code>-S</code> | シンボル出力を生成します。 |

### 終了状況

以下の終了値が戻されます。

| 項目 | 説明                                                        |
|----|-----------------------------------------------------------|
| 0  | ファイル・モード作成マスクが正常に変更されました。または、 <i>Mask</i> パラメーターが指定されません。 |
| >0 | エラーが発生しました。                                               |

## 例

1. 今後作成されるファイルの **S\_IWOTH** ビットが消去されるようにモード・マスクを設定するには、以下のいずれかを入力します。

```
umask a=rx,ug+w
```

または

```
umask 002
```

モード・マスクの設定後にモード・マスクの現在の値を表示するには、以下のように入力します。

```
umask
```

画面には以下の値が表示されます。

```
02
```

2. シンボル出力を生成するには、以下のように入力します。

```
umask -S
```

画面には以下の値が表示されます。

```
u=rwx,g=rwx,o=rx
```

3. 以降に **umask** コマンドを呼び出すときに、*Mask* パラメーターとして数値またはシンボリック出力のいずれかを使用することができます。モード・マスクが例 2 のように設定されているものと仮定します。今後作成されるファイルの **S\_IWGRP** ビットおよび **S\_IWOTH** ビットが消去されるようにモード・マスクを設定するには、以下のように入力します。

```
umask g-w
```

4. 今後作成されるファイルのすべての書き込みビットが消去されるようにモード・マスクを設定するには、以下のように入力します。

```
umask -- -w
```

注： **-r**、**-w**、および **-x** *Mask* の各パラメーター値 (またはハイフンで始まる指定値) の前には、必ず **—** (二重ハイフン、間にスペースを入れない) を入力し、オプションと解釈されないようにします。

## ファイル

| 項目                          | 説明                                      |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| <code>/usr/bin/ksh</code>   | Korn シェルの <b>umask</b> 組み込みコマンドが入っています。 |
| <code>/usr/bin/umask</code> | <b>umask</b> コマンドが入っています。               |

### 関連情報:

bsh コマンド

chmod コマンド

csch コマンド

ksh コマンド

---

## umcode\_latest コマンド

### 目的

イメージ・ファイルの指定されたソースから更新できるファームウェアまたはマイクロコードによって、システム・リソースを識別します。

### 構文

```
umcode_latest [-s source] [-l] [-A] | [-a[-q][-r]] -i | -h
```

### 説明

**umcode\_latest** コマンドは、ファームウェアまたはマイクロコード・レベルが、システム・リソースの指定されたソースで検出されたファームウェアまたはマイクロコード・レベルより古いシステム・リソースをリストまたはダウンロードします。

注: システム・タイプ 8842/8844/7047/7013/7015/7017 および 7025-F50 のシステム・ファームウェア・イメージは、このコマンドによりサポートされません。一時的および永続システム・ファームウェア・イメージのシステムの場合、**umcode\_latest** コマンドは、指定されたソースのイメージと比較する目的で一時的システム・ファームウェア・イメージを使用します。システム・ファームウェア・イメージ・ファイル名の終わりは **.img** でなければなりません。

### フラグ

| 項目               | 説明                                                                                                |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>        | ソース上のマイクロコードが新しいすべてのシステム・リソースを更新します。                                                              |
| <b>-A</b>        | 現在リストまたは更新されているイメージと異なるリソース上のイメージがある場合は、リソースをリストまたは更新します。デフォルトでは、ソースのイメージが新しくなった場合は常にリストまたは更新します。 |
| <b>-h</b>        | 拡張された使用方法ヘルプを記載します。                                                                               |
| <b>-i</b>        | 更新を必要とするそれぞれのリソースにプロンプトが出されるように、対話モードを提供します。                                                      |
| <b>-l</b>        | 更新が必要なシステム・リソースをリストします。これはデフォルトです。                                                                |
| <b>-q</b>        | すべての更新を続けるかどうかの質問を取り止めます。                                                                         |
| <b>-r</b>        | システム IPL を必要とする更新を続けるかどうかの質問を取り止めます。                                                              |
| <b>-s source</b> | マイクロコード・イメージのソースを指します。デフォルトは <b>/etc/microcode</b> です。                                            |

### 終了状況

| 項目 | 説明              |
|----|-----------------|
| 0  | コマンドは正常に完了しました。 |
| >0 | エラーが発生しました。     |

### 例

1. **/etc/microcode** のイメージから更新できるファームウェアまたはマイクロコードによって、すべてのシステム・リソースをリストするには、次のように入力します。

```
/usr/lpp/diagnostics/bin/umcode_latest
```

2. `/tmp/fwupdate` ディレクトリーにあるイメージから更新できるファームウェアまたはマイクロコードによって、すべてのシステム・リソースをリストするには、次のように入力します。

```
/usr/lpp/diagnostics/bin/umcode_latest -s /tmp/fwupdate
```

3. `/tmp/fwupdate` ディレクトリーにあるイメージから更新できるファームウェアまたはマイクロコードによって、すべてのシステム・リソースをリストするには、次のように入力します。

```
/usr/lpp/diagnostics/bin/umcode_latest -s /fwupdate -i
```

4. 既に `cd1` ドライブに挿入されている ISO 9660 フォーマット CD-ROM 上の新しいイメージのファームウェアまたはマイクロコードによって、システム・リソースのすべてを自動的に更新するには、次のように入力します。

```
/usr/lpp/diagnostics/bin/umcode_latest -s cd1 -a -q
```

## 制限

システム・タイプ 8842/8844/7047/7013/7015/7017 および 7025-F50 のシステム・ファームウェア・イメージは、このコマンドによりサポートされません。一時的および永続システム・ファームウェア・イメージのシステムの場合、`umcode_latest` コマンドは、指定されたソースのイメージと比較する目的で一時的システム・ファームウェア・イメージを使用します。システム・ファームウェア・イメージ・ファイル名の終わりは `.img` でなければなりません。

## 位置

`/usr/lpp/diagnostics/bin/umcode_latest`

関連情報:

diag コマンド

---

## umount または unmount コマンド

### 目的

既にマウント済みのファイルシステム、ディレクトリーまたはファイルをアンマウントします。

### 構文

```
{ umount | umount } [ -f ] [ -a ] | [ all | allr | Device | Directory | File | FileSystem | -n Node | -t Type ]
```

### 説明

`umount` コマンドの別の名前は `unmount` コマンドです。いずれの名前も使用できます。このコマンドを実行するのに、System Management Interface Tool (SMIT) が使えます。SMIT を使用するには、次のように入力します。

```
smit umount
```

`umount` コマンドは、以前にマウントされたデバイス、ディレクトリー、ファイル、またはファイルシステムをアンマウントします。ファイルシステム、ディレクトリー、ファイル上の処理が完了すると、アンマウントされます。root ユーザー権限で操作するシステム・グループのメンバーおよびユーザーは、任意の `umount` コマンドを発行することができます。root 権限を持つユーザー、またはシステム・グループのメンバーだけが、ディレクトリーまたはファイルをアンマウントすることができます。

注：SMIT は、`/usr/lpp/info/$LANG` ディレクトリー (SMIT ヘルプが入っているディレクトリー) をアンマウントしません。通常、これは CD-ROM です。

ローカル・マウントをアンマウントするときには、デバイス、ディレクトリー、ファイル、ローカル・マウントがマウントされているファイルシステムを指定できます。

アンマウント中のファイルシステムが JFS2 スナップショットの場合は、**umount** コマンドがスナップショットをアンマウントしますが、スナップショットはアクティブのままになります。スナップショットを削除するには、必ず **snapshot** コマンドを使用してください。

アンマウント中のファイルシステムがスナップショットをマウントしてあり、スナップされるファイルシステムの場合は、**umount** コマンドにより、マウントされたスナップショットがあり、ファイルシステムをアンマウントしないで終わってしまうことを示す警告を表示します。スナップショットをはじめにアンマウントしておく必要があります。

注：**cdromd** CD と DVD の自動マウント・デーモンを使用可能にすると、`/etc/cdromd.conf` ファイルの指定に従って、そのデバイスは自動的にマウントされます。自動マウントの CD または DVD をアンマウントするには、**cdumount** または **cdeject** コマンドを使用してください。CD/DVD 自動マウント・デーモンを使用不可にするには、「**stopsrc -s cdromd**」を使用してください。

## フラグ

| 項目             | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>      | すべてのマウント済みファイルシステムをアンマウントします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>all</b>     | すべてのマウント済みファイルシステムをアンマウントします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>allr</b>    | すべてのリモート・マウント済みファイルシステムをアンマウントします。<br>注：リモート・マウントの場合は、デバイス、ディレクトリー、ファイル、またはファイルシステム・パラメーターのいずれかを指定します。 <b>allr</b> フラグを指定すると、 <b>umount</b> コマンドによってすべてのリモート・マウントがアンマウントされます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>-f</b>      | リモート・マウントされたファイルシステムの場合、サーバーが故障したためにサーバー・パス名を解決できないときや、ファイルシステムがまだ使用中であってもそれをアンマウントする必要があるときに、 <b>-f</b> フラグを指定すると、アンマウントが強制されて、クライアントが解放されます。<br>注：リモート・ファイルシステムの場合にこのフラグを使用すると、 <b>close()</b> および <b>unmap()</b> を除く、ファイルシステム上のすべてのファイル操作が失敗します。アプリケーションによって書き込まれてはいても、まだサーバーに転送されていないファイル・データは、すべて失われます。NFS バージョン 4 ファイルシステムのアンマウントの強行により、同じサーバーからマウントされたその他のファイルシステムのオープン・ファイル状態も失われる可能性があります。<br><br>ローカル JFS2 ファイルシステムの場合、 <b>-f</b> フラグを指定すると、ファイルシステムがまだ使用中のときにファイルシステムをアンマウントしなければならない場合に、アンマウントを強制します。<br>注： <b>-f</b> フラグは、JFS2 ファイルシステムでのみ使用できます。他のジャーナル・ファイルシステムでは使用できません。JFS2 ファイルシステムのアンマウントの強制では、以下の制限が適用されます。 <ul style="list-style-type: none"><li>ファイルシステム上でサブディレクトリーまたはファイルがオーバーマウントされている場合、<b>-f</b> フラグはファイルシステムのアンマウントを強制できません。</li><li>マウントされたスナップショットまたはオープンされている外部スナップショットがファイルシステムにある場合は、それらのスナップショットのアンマウントが強制されるまでは、<b>-f</b> フラグはこのファイルシステムのアンマウントを強制できません。</li></ul> |
| <b>-nNode</b>  | アンマウントしたいマウント済みのディレクトリーを持つノードを指定します。 <b>umount -n Node</b> コマンドは、 <i>Node</i> パラメーターで作成されたすべてのリモート・マウントをアンマウントします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-t Type</b> | <b>type=Type</b> フラグが含まれており、かつマウントされている <code>/etc/filesystems</code> ファイル内のすべてのスタンザをアンマウントします。 <i>Type</i> パラメーターは、グループの名前を指定するリモート値などの文字列値です。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

注：使用中のデバイスでは、**umount** コマンドは使用できません。何らかの理由でいずれかのファイルがオープンになっているか、またはユーザーの現行ディレクトリーがそのデバイスにある場合は、デバイスは使用中となります。

## セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

1. リモート・ノード Node A からすべてのマウントをアンマウントするには、以下のように入力します。

```
umount -n nodeA
```

2. 指定された型のファイルとディレクトリーをアンマウントするには、以下のように入力します。

```
umount -t test
```

これにより、**type=test** 属性が入っている **/etc/filesystems** ファイルにスタanzasを持つすべてのファイルまたはディレクトリーがアンマウントされます。

## ファイル

| 項目                      | 説明                           |
|-------------------------|------------------------------|
| <b>/etc/filesystems</b> | 既知のファイルシステムをリストし、その特性を定義します。 |

関連情報:

cdcheck コマンド

System Management Interface Tool (SMIT)

マウント・コマンド

---

## umountall コマンド

### 目的

取り外し可能なデバイスまたはファイルシステムのグループをアンマウントします。

### 構文

```
umountall [ -k ] [ -s ] [ -F FileSystemType ] [ -l | -r ]
```

```
umountall [ -k ] [ -s ] [ -h Host ]
```

### 説明

**umountall** コマンドは、デフォルト設定で、**root**、**/proc**、**/var**、および **/usr** を除いて、すべての取り外し可能なファイルシステムまたはデバイスをアンマウントします。**FileSystemType** を指定すると、**umountall** がアクション対象を指定されたファイルシステム・タイプだけに限定します。**-k** オプションを指定した場合でも、**umountall** で使用中のファイルシステムをアンマウントすることは保証できません。

### フラグ

| 項目                              | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-F</b> <i>FileSystemType</i> | アンマウントするファイルシステムのタイプを指定します。<br><i>FileSystemType</i> は、 <code>mount</code> コマンドで出力する <code>vfs</code> カラムに対応します。指定されたタイプの取り外し可能なすべてのファイルシステムがアンマウントされます。このフラグは、 <b>-h</b> フラグと併用することはできません。                                                                                                                                            |
| <b>-h</b> <i>Host</i>           | ホスト・ノードを指定します。このホストがリモートでマウントしたすべてのファイルシステムがアンマウントされます。                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>-k</b>                       | アンマウントする前に、マウント・ポイント上の各プロセスに対して、 <b>SIGKILL</b> を送信します。このオプションは、 <b>fuser -k</b> コマンドを内部で使用し、マウント・ポイント上で実行中のすべてのプロセスを強制終了します。このオプションを使用するとマウント・ポイント上の各プロセスが強制終了されるので、マウント・ポイントのアンマウントはすぐには実行されません。 <b>-k</b> オプションを指定した場合でも、 <b>umountall</b> で使用中のファイルシステムをアンマウントすることは保証できません。マウント・ポイントを使用中のすべてのプロセスが強制終了してから、マウント・ポイントのアンマウントが始まります。 |
| <b>-l</b>                       | アクションをローカル・ファイルシステムに限定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-r</b>                       | アクションをリモート・ファイルシステムに限定します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>-s</b>                       | いくつかの <b>umount</b> をシリアル化する System V 互換性のためのノーオペレーション・フラグです。 <b>umount</b> コマンドのシリアライゼーションは、 <b>-k</b> オプションを使用して、マウント・ポイント上のすべての関連プロセスを終了して実行されます。                                                                                                                                                                                   |

## 終了状況

- 0 コマンドは正常に完了しました。
- >0 エラーが発生しました。

## セキュリティー

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティー」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

1. 取り外し可能なすべてのファイルシステムをアンマウントするには、次のように入力します。  
`umountall`
2. **jfs** タイプの取り外し可能なすべてのファイルシステムをアンマウントするには、次のように入力します。  
`umountall -F jfs`
3. `host.domain` からマウントされたすべての取り外し可能なファイルシステムをアンマウントするには、次のように入力します。  
`umountall -h host.domain`
4. リモートでマウントされたすべてのファイルシステムをアンマウントするには、次のように入力します。  
`umountall -r`

## ファイル

| 項目                               | 説明                                  |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/umountall</code> | <code>umountall</code> コマンドが入っています。 |

#### 関連資料:

758 ページの『`umount` または `unmount` コマンド』

#### 関連情報:

トラステッド AIX®

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

## unalias コマンド

### 目的

別名の定義を除去します。

### 構文

**unalias** **-a**

**unalias** *AliasName* ...

### 説明

**unalias** コマンドは、指定されたそれぞれの別名の定義を除去するか、または **-a** フラグが使用された場合はすべての別名定義を除去します。別名定義は、現在のシェル環境から除去されます。

**unalias** コマンドは、現在のシェル実行環境に影響を及ぼすため、Korn シェル (POSIX シェル) の正規組み込みコマンドとして提供されます。

### フラグ

| 項目        | 説明                         |
|-----------|----------------------------|
| <b>-a</b> | 現在のシェル環境から、すべての別名定義を除去します。 |

### 終了状況

以下の終了値が戻されます。

| 項目 | 説明                                            |
|----|-----------------------------------------------|
| 0  | 正常終了。                                         |
| >0 | 指定された別名のいずれかが有効な別名定義を表していなかったか、またはエラーが発生しました。 |

### ファイル

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| 項目               | 説明                                        |
| /usr/bin/ksh     | Korn シェルの <b>unalias</b> 組み込みコマンドが入っています。 |
| /usr/bin/unalias | <b>unalias</b> コマンドが入っています。               |

関連情報:

alias コマンド

csch コマンド

ksh コマンド

## uname コマンド

### 目的

現在のオペレーティング・システムの名前を表示します。

### 構文

```
uname [ -a | -x | -SName ] [ -F ] [ -f ] [ -l ] [ -L ] [ -m ] [ -M ] [ -n ] [ -p ] [ -r ] [ -s | V ] [ -TName ] [ -u ] [ -v ] [ -W ]
```

### 説明

**uname** コマンドは、標準出力に使用中のオペレーティング・システム名を出力します。

コンピューター ID 番号は、*xxyyyyymmss* のような桁フォーマットの 12 文字です。 *xx* の位置はシステムを示し、常に 00 です。 *yyyyyy* の位置にはシステム全体に固有の ID 番号が入ります。 *mm* の位置は、モデル ID を示します。 *ss* の位置はサブモデル番号を示し、常に 00 です。モデル ID は CPU プレーナーの ID を表しており、これはシステム全体のモデル番号ではありません。

ほとんどのコンピューターは、4C という共通モデル ID を共有しています。

**uname** コマンドから戻されるマシン ID 値は、新規のオペレーティング・システムのソフトウェア・レベルがインストールされると変わる場合があります。この変更は、ライセンス・プログラムにアクセスする、この値を使用するアプリケーションに影響を与えます。この ID を調べるには、**uname -m** コマンドを入力します。

アプリケーションに影響が出た場合には、最寄りのサポート部門に連絡してください。

### フラグ

|           |                                                                                                                                                                                                               |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目        | 説明                                                                                                                                                                                                            |
| <b>-a</b> | <b>-m</b> 、 <b>-n</b> 、 <b>-r</b> 、 <b>-s</b> 、および <b>-v</b> の各フラグで指定されるすべての情報を表示します。 <b>-x</b> フラグまたは <b>-SName</b> フラグと併用することはできません。 <b>-x</b> フラグを <b>-a</b> フラグと一緒に指定すると、 <b>-x</b> フラグはこのフラグをオーバーライドします。 |
| <b>-F</b> | 16 進文字から成るシステム識別文字列を表示します。この識別文字列は、特定のシステムのすべてのパーティションで同じです。                                                                                                                                                  |
| <b>-f</b> | <b>F</b> フラグと似ていますが、この場合はパーティション番号もこの文字列の計算に使用されます。その結果、識別文字列は、特定のシステムのパーティションごとに固有のものになります。                                                                                                                  |
| <b>-l</b> | LAN ネットワーク番号を表示します。                                                                                                                                                                                           |
| <b>-L</b> | LPAR 番号と LPAR 名を表示します。LPAR が存在しない場合は、LPAR 番号には -1 が表示され、LPAR 名には NULL が表示されます。システムは LPAR 対応だが、現在 Symmetric Multi Processing (SMP) モードで稼働している場合は、LPAR 番号には 1 が表示され、LPAR 名には NULL が表示されます。                      |

| 項目             | 説明                                                                                                                                |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-m</b>      | システムを実行するハードウェアのコンピューター ID 番号を表示します。<br>注: <b>-m</b> フラグを使用して、LPAR 環境にあるパーティションに対して固有のコンピューター ID を生成することはできません。                   |
| <b>-M</b>      | システム・モデル名を表示します。モデル名属性が存在しない場合は、ヌル・ストリングが表示されます。                                                                                  |
| <b>-n</b>      | ノード名を表示します。この名前は、UUCP 通信ネットワークに認識されているシステム名の場合もあります。                                                                              |
| <b>-p</b>      | システム・プロセッサのアーキテクチャーを表示します。                                                                                                        |
| <b>-r</b>      | オペレーティング・システムのリリース番号を表示します。                                                                                                       |
| <b>-s</b>      | システム名を表示します。このフラグは、デフォルトではオンです。 <b>-s</b> オプションは、 <b>-v</b> オプションと相互に排他的です。                                                       |
| <b>-V</b>      | VIOS がある LPAR を操作している場合、その VIOS の完全なバージョン詳細を表示します。その他の場合は、AIX オペレーティング・システムの詳細を表示します。 <b>-v</b> オプションは、 <b>-s</b> オプションと相互に排他的です。 |
| <b>-S Name</b> | ノード名を設定します。この名前はシステムの UUCP 通信ネットワーク名でも構いません。                                                                                      |
| <b>-T Name</b> | システム名を設定します。この名前はシステムの UUCP 通信ネットワーク名でも構いません。                                                                                     |
| <b>-u</b>      | システム ID 番号を表示します。この属性を定義しないと、出力は <b>uname -m</b> が表示する出力と同じになります。                                                                 |
| <b>-v</b>      | オペレーティング・システムのバージョンを表示します。                                                                                                        |
| <b>-W</b>      | 静的workload partition識別番号を表示します。 <b>uname</b> コマンドがグローバル環境で実行する場合は、ゼロの値が表示されます。                                                    |
| <b>-x</b>      | <b>-a</b> フラグで指定された情報および、 <b>-l</b> フラグで指定された LAN ネットワーク番号を表示します。                                                                 |

無効なフラグを入力すると、**uname** コマンドは、エラー・メッセージ、エラー戻り状況だけを表示して終了します。

注: **uname** コマンドは、システムのリポートの際の新規システム名およびノード名の値を保存しません。

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明                   |
|----|----------------------|
| 0  | 要求された情報は正常に書き込まれました。 |
| >0 | エラーが発生しました。          |

## セキュリティ

**RBAC** ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

完全なシステム名およびバージョン番号を表示するには、以下のように入力します。

```
uname -a
```

## ファイル

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| 項目             | 説明                        |
| /usr/bin/uname | <b>uname</b> コマンドが入っています。 |

#### 関連情報:

uname コマンド

トラステッド AIX®

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

## uncompress コマンド

### 目的

圧縮ファイルを復元します。

### 構文

```
uncompress [ -c ][ -F ][ -f ][ -n ][ -q ][ -V ][ File ... ]
```

### 説明

**uncompress** コマンドは、**compress** コマンドによって圧縮された元のファイルを復元します。 *File* パラメーターで指定する圧縮ファイルをそれぞれ除去し、拡張コピーで置き換えます。拡張ファイルの名前は圧縮バージョンと同じになりますが、**.Z** 拡張子はありません。ユーザーに **root** 権限がある場合、拡張ファイルに保存されるオーナー、グループ、モード、および修正時刻は、元のファイルと同じになります。ユーザーに **root** 権限がないと、ファイルに保存するモード、修正時刻は、元のファイルと同じですが、オーナーとグループについては新しいものを取得します。ファイルを指定しないと、標準入力から標準出力に拡張されます。

### フラグ

| 項目                      | 説明                                                                                                                                                      |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b>               | 標準出力に書き出します。ファイルは変更されません。                                                                                                                               |
| <b>-f</b> または <b>-F</b> | 強制的に拡張します。 <b>-f</b> フラグおよび <b>-F</b> フラグは交換が可能です。ファイルが既に存在している場合は、ファイルを上書きします。ユーザーに対して、システムは既存のファイルを上書きすることをプロンプト指示しません。実際には、ファイルの大きさは小さくならない可能性があります。 |
| <b>-n</b>               | 圧縮ファイルから圧縮ファイル・ヘッダーを省略します。<br>注: ファイルが <b>-n</b> フラグを使用して圧縮された場合は、このオプションを使用してください。それ以外の場合は、ファイルの圧縮解除は行われません。                                           |
| <b>-q</b>               | <b>-v</b> フラグで生成された圧縮統計の表示を抑制します。複数の <b>-v</b> フラグおよび <b>-q</b> フラグが同じコマンド・ラインにある場合、最後に指定されたフラグが統計情報の表示を制御します。                                          |
| <b>-V</b>               | 現在のバージョンおよびコンパイル・オプションを、標準エラーに書き出します。                                                                                                                   |

### パラメーター

| 項目       | 説明                |
|----------|-------------------|
| File ... | 圧縮ファイルを指定し、復元します。 |

## 戻り値

以下のイベントのいずれかが発生すると、**uncompress** コマンドはエラーを検出し、状況 1 で終了します。

- **compress** コマンドが入力ファイルを生成しなかった。
- 入力ファイルを読み取ることができないか、あるいは、出力ファイルを書き込むことができない。

エラーが発生していない場合は、終了状況は 0 になります。

## 終了状況

| 項目 | 説明          |
|----|-------------|
| 0  | 正常終了。       |
| >0 | エラーが発生しました。 |

## 例

foo.Z ファイルを圧縮解除するには、以下のように入力します。

```
uncompress foo.Z
```

foo.Z ファイルが圧縮解除され、foo に名前が変更されます。

関連情報:

[compress](#) コマンド

[dmpuncompress](#) コマンド

[pack](#) コマンド

[zcat](#) コマンド

[コマンドの概要](#)

## undefvds コマンド

### 目的

**undefvds** - 仮想共用ディスクを定義解除します。

### 構文

```
undefvds vsd_name ...
```

### 説明

このコマンドは、すべての仮想共用ディスク・ノード上に与えられた *vsd\_names* の *ldev* から、仮想共用ディスク定義およびすべてのスペシャル・デバイス・ファイルを削除するのに使用されます。仮想共用ディスクは、すべての仮想共用ディスク・ノード上で構成解除され、定義状態にある必要があります。

System Management Interface Tool (SMIT) を使用して、**undefvds** コマンドを実行することができます。SMIT を使用するには、以下のように入力します。

```
smit delete_vsd
```

そして、「**Undefine a Virtual Shared Disk** (仮想共用ディスクを定義解除)」オプションを選択します。

## フラグ

なし。

## パラメーター

*vsd\_name*

その基礎となる論理ボリュームにもう仮想共用ディスク・ノードがグローバルにアクセスしないようにしたい、仮想共用ディスクを指定します。

## セキュリティ

このコマンドを実行するには、**root** 権限が必要です。

## 終了状況

**0** コマンドが正常終了したことを示します。

ゼロ以外

エラーが発生したことを示します。

## 制限

このコマンドは、ピア・ドメイン内でオンラインとなっているノードから実行する必要があります。ピア・ドメインをオンラインにするには、**startprdomain** コマンドを使用します。既存のピア・ドメイン内で特定のノードをオンラインにするには、**startprnode** コマンドを使用します。RSCT ピア・ドメインの作成および管理に関する詳細情報については、「*RSCT: Administration Guide*」を参照してください。

## 標準出力

現行の RVSD サブシステム実行レベル。

## 例

仮想共用ディスク **vsd1vg2n1** に関連した情報を削除するには、次のように入力します。

```
undefvsd vsd1vg2n1
```

## 位置

```
/usr/lpp/vsd/bin/undefvsd
```

---

## unexpand コマンド

### 目的

タブを復元して標準出力に書き出します。

### 構文

```
unexpand [ -a | -t TabList ] [ File ... ]
```

## 説明

**unexpand** コマンドは、タブを標準入力からのデータまたは名前が付いたファイルに戻し、その結果を標準出力に書き出します。デフォルトでは、先行スペースとタブのみがタブの最大文字列に再変換されます。

注: *File* パラメーターには、テキスト・ファイルを指定しなければなりません。

## フラグ

| 項目                       | 説明                                             |
|--------------------------|------------------------------------------------|
| <b>-a</b>                | 複数の文字をタブと置き換えることでファイルが圧縮される場合には、どこにでもタブを挿入します。 |
| <b>-t <i>TabList</i></b> | タブ・ストップの位置を指定します。タブ・ストップのデフォルト値は 8 桁目です。       |

*TabList* 変数は、1 桁または複数けたの 10 進数整数で構成しなければなりません。複数の整数を指定する場合は昇順で指定し、コンマで区切るか、またはブランク文字で区切り、整数の前後を引用符で囲まなければなりません。単一の *TabList* 変数を指定すると、タブ・ストップは均等の桁間隔で設定されます。複数の *TabList* 変数を指定すると、タブ・ストップは *TabList* 変数内の整数に対応する桁位置に設定されます。

スペースからタブへの変換は、複数の *TabList* 変数に最後に指定された値の位置より右側の文字には実行されません。

注: **-t** フラグを指定すると、**-a** フラグが無視され、変換が先行ブランク文字の処理だけに限定されません。

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明               |
|----|------------------|
| 0  | コマンドは正常に実行されました。 |
| >0 | エラーが発生しました。      |

## 例

**xyz** ファイル内のスペース文字をタブ文字に変換するには、以下のように入力します。

```
unexpand xyz
```

## ファイル

| 項目                             | 説明                           |
|--------------------------------|------------------------------|
| <code>/usr/bin/unexpand</code> | <b>unexpand</b> コマンドが入っています。 |

### 関連資料:

5 ページの『**sact** コマンド』

### 関連情報:

**delta** コマンド

**get** コマンド

SCCS コマンドのリスト

ソース・コード制御システム (SCCS) の概要

---

## unfencevsd コマンド

### 目的

**unfencevsd** - 単一のノードまたはノードのグループ上で実行されているアプリケーションが、これまではこれらのノード上で実行されているアプリケーションから分離されていた単一の仮想共用ディスクまたは仮想共用ディスクのグループにアクセスできるようにします。

### 構文

```
unfencevsd {-a | -v vsd_name_list} {-n node_list [-f] }
```

### 説明

特定の環境化で、システムはノードが作動不能になったと判断し、ノードが実際には作動可能であるが、同一のアプリケーションを実行している他のノードとの通信からはカットオフされている時に、リカバリー手順を開始することがあります。この場合、リカバリーが完了して、そのアプリケーションを実行している他のノードが問題ノードを作動可能と認識するまでは、問題ノードに、それが通常管理している仮想共用ディスクへの要求の処理を許可してはなりません。**fencevsd** コマンドは、問題ノードが仮想共用ディスクへの要求を満たせないようにします。**unfencevsd** コマンドは、分離されたノードが仮想共用ディスクへのアクセスを回復することを許可します。

このコマンドは、ピア・ドメイン内でオンラインとなっている任意のノードから実行することができます。

### フラグ

- a**       すべての仮想共用ディスクを指定します。
- f**       分離されたノードがそれ自身を分離解除することを許可します。
- n node\_list**  
          コンマで区切られた 1 つ以上のノード番号を指定します。
- v vsd\_name\_list**  
          コンマで区切られた 1 つ以上の仮想共用ディスク名を指定します。

### パラメーター

なし。

### セキュリティ

このコマンドを実行するには、root 権限が必要です。

### 終了状況

- 0**       コマンドが正常終了したことを示します。
- ゼロ以外  
          エラーが発生したことを示します。

### 制限

このコマンドは、ピア・ドメイン内でオンラインとなっているノードから実行する必要があります。ピア・ドメインをオンラインにするには、**starttrpdomain** コマンドを使用します。既存のピア・ドメイン内で特定のノードをオンラインにするには、**starttrpnode** コマンドを使用します。RSCT ピア・ドメインの作成およ

び管理に関する詳細情報については、「RSCT: Administration Guide」を参照してください。

## 標準出力

現行の RVSD サブシステム実行レベル。

### 例

1. ノード 5 を、仮想共用ディスク vsd1 および vsd2 から分離解除するには、次のように入力します。

```
unfencevsd -v vsd1,vsd2 -n 5
```

2. **unfencevsd** コマンドをノード 7 から入力する必要がある場合に、ノード 7 を仮想共用ディスク vsd1 および vsd2 から分離解除するには、次のように入力します。

```
unfencevsd -v vsd1,vsd2 -n 7 -f
```

### 位置

/opt/rsct/vsd/bin/unfencevsd

---

## unget コマンド (SCCS)

### 目的

前に発行した **get** コマンドを取り消します。

### 構文

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

### 説明

**unget** コマンドを使用すると、新規のデルタを作成する前に、**get -e** で作成した g ファイルを復元することができます。その結果、すべての変更が破棄されます。File の値に - (ダッシュ) を指定した場合には、標準入力を読み取り、標準入力の各行を SCCS ファイル名として解釈します。ファイル終了文字を検出すれば入力を終了します。

File 値のディレクトリーを指定すると、**unget** コマンドは、要求されたアクションを、現在編集処理中のすべての SCCS ファイル (接頭部 s. を持つ SCCS ファイル) 上で実行します。

ファイル上で **unget** コマンドを実行したら、**get -e** コマンドを再発行してファイルを変更する必要があります。**unget** コマンドは、自動的に g ファイルを削除します。

### フラグ

名前の付いた各ファイルには、各フラグまたはフラグ・グループが個別に適用されます。

| 項目           | 説明                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-n</b>    | g ファイルを自動的に削除しないようにします。このフラグを使用すると、デルタを作成せずに、ファイルの編集済みバージョンを保存することができます。                                                                                                                                                                            |
| <b>-rSID</b> | 次に <b>delta</b> コマンドを使用して作成された新規のデルタを指定します。同じログイン名のファイルに複数の保留デルタを持っている場合は、このフラグを使用しなければなりません。同じログイン名の特定の SID に複数の保留デルタを持っている場合は、 <b>p</b> ファイルを参照することができます。SID 指定で SID を 1 つだけ確実に指定して破棄しなければなりません。そうしないと、 <b>unget</b> コマンドがエラー・メッセージを表示し、実行を停止します。 |
| <b>-s</b>    | 削除した SID の表示を抑制します。                                                                                                                                                                                                                                 |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目           | 説明          |
|--------------|-------------|
| <b>0</b>     | 正常終了。       |
| <b>&gt;0</b> | エラーが発生しました。 |

## 例

**get -e** コマンドの実行後に、SCCS ファイルに対して行った変更を破棄するには、以下のように入力します。

```
unget s.prog.c
```

## ファイル

| 項目                    | 説明                                 |
|-----------------------|------------------------------------|
| <b>/usr/bin/unget</b> | SCCS <b>unget</b> コマンドへのパスが入っています。 |

### 関連資料:

5 ページの『**sact** コマンド』

### 関連情報:

**delta** コマンド

**get** コマンド

SCCS コマンドのリスト

ソース・コード制御システム (SCCS) の概要

---

## **unifdef** コマンド

### 目的

ファイルから **ifdef** 行を除去します。

### 構文

```
unifdef [ -t ] [ -l ] [ -c ] [ -DSymbol ] [ -USymbol ] [ -idSymbol ] [ -iuSymbol ] [ File ]
```

### 説明

**unifdef** コマンドは、ファイルから **ifdef** 行を除去するのに役立ちますが、これを使用しなければファイルはそのままです。 **unifdef** コマンドは、正確に機能するために、C 構文のネストされた **ifdef**、コメン

ト、および単一引用符と二重引用符を認識しますが、ファイルの取り込みまたはマクロの解釈は行いません。**unifdef** コマンドはコメントを認識しますが、除去しません。

**unifdef** コマンドは、*File* が指定されず、その出力を標準出力にコピーする場合は、標準入力からその入力を取得します。

*Symbol* を指定すると、適宜、**ifdef** 内の行が出力にコピーされるか、または除去されます。シンボルに関連する **ifdef**、**ifndef**、**else**、**elif**、および **endif** の各行もまた、除去されます。指定されていないシンボルを含む **ifdef** はもとのままで、それに関連する **ifdef**、**else**、**elif**、および **endif** の各行と一緒にすべてコピーされます。複数の引数内に同じシンボルがある場合は、最初のシンボルだけが重要です。例えば、**ifdef X** が別の **ifdef X** 内にネストされている場合、内部にある **ifdef** は認識されていないシンボルと見なされます。

**ifdefs** を使用し、コメントまたは未完成のコードのような C 以外の行を区切るときには、そのために使用するシンボルを指定する必要があります。そうでない場合は、**unifdef** コマンドが **ifdef** 行内の引用符とコメントを構文解析しようとします。

**unifdef** コマンドは、以下のような **cpp** 構成を処理することができません。

```
#if defined(X) || defined(Y)
```

または

```
#elif X
```

または

```
#elif defined(X) || defined(Y)
```

キーワード

**unifdef** コマンドは以下のキーワードを認識します。

- **ifdef**
- **ifndef**
- **else**
- **endif**
- **elif**

## フラグ

| 項目                | 説明                                                                                          |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b>         | <b>unifdef</b> コマンドの操作を補足します。すなわち、除去した行を保存したり、その逆を行います。                                     |
| <b>-D Symbol</b>  | 定義するシンボルを指定します。                                                                             |
| ファイル              | 入力ソースを指定します。                                                                                |
| <b>-id Symbol</b> | <b>unifdef</b> コマンドは、指定された <b>ifdefs</b> 内のコメント、単一引用符、または二重引用符を認識しようとしませんが、これらの行をすべてコピーします。 |
| <b>-iu Symbol</b> | <b>unifdef</b> コマンドは、指定された <b>ifdefs</b> 内のコメント、単一引用符、または二重引用符を認識しようとしませんが、これらの行はコピーされません。  |
| <b>-l</b>         | 除去される行が、削除されないでブランク行と置き換えられます。                                                              |
| <b>-t</b>         | これによって、 <b>unifdef</b> コマンドをプレーン・テキストに使用することができます (C コードの代わりに)。                             |
| <b>-U Symbol</b>  | <b>unifdef</b> コマンドはコメント、単一引用符および二重引用符を認識しようとしませんが、未定義のシンボルを指定します。                          |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明                                                                          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|
| 0  | 出力は入力のコピーです。                                                                |
| 1  | 出力は入力のコピーではありません。                                                           |
| 2  | コマンドが予期しない EOF、または不適切な <b>else</b> 、 <b>elif</b> 、 <b>endif</b> により、失敗しました。 |

## 例

- 以下の例では、

```
unifdef -DA original.c > modified.c
```

これにより、**unifdef** コマンドが、ファイル `original.c` を読み取り、`#ifdef A` の行を除去します。その後、`#ifdef A` に関連する `#elif/#else` に続くすべてを `#endif` まで除去します。出力は、`modified.c` ファイルに入れられます。

- 以下の例では、

```
unifdef -UA original.c > modified.c
```

**unifdef** コマンドがファイル `original.c` を読み取り、関連する `#elif/#else` または `#endif` のいずれかまで、`#ifdef A` を除去します。`#elif` の場合は、`#elif` は `#if` と置き換えられます。`#else` の場合は、`#else` が関連する `#endif` と一緒に削除されます。出力は、`modified.c` ファイルに入れられます。

## ファイル

| 項目                            | 説明                          |
|-------------------------------|-----------------------------|
| <code>/usr/bin/unifdef</code> | <b>unifdef</b> コマンドが入っています。 |

関連情報:

`cpp` コマンド

`Commands` コマンド

---

## uniq コマンド

### 目的

ファイル内の反復行を報告するか、または削除します。

### 構文

```
uniq [ -c | -d | -u ] [ -f Fields ] [ -s Characters ] [ -Fields ] [ +Characters ] [ InFile [ OutFile ] ]
```

### 説明

**uniq** コマンドは、ファイル内の反復行を削除します。**uniq** コマンドは、標準入力または `InFile` パラメーターで指定されたファイルのいずれかを読み取ります。このコマンドは隣接する行を比較した後、ある行の二度目およびそれ以降の重複を除去します。重複行は互いに隣接していなければなりません。( **uniq** コマンドを発行する前に、**sort** コマンドを使用して、重複しているすべての行を隣接させる必要があります。) 最後に、**uniq** コマンドは、結果的に固有の行を、標準出力かまたは `OutFile` パラメーターで指定したファイルに書き込みます。`InFile` および `OutFile` のパラメーターは、異なったファイルを指定していません。

入力ファイルは、テキスト・ファイルでなければなりません。テキスト・ファイルとは、1 行以上に編成された文字が入っているファイルです。各行の長さは 2048 バイト (改行文字を含む) 以内で、ヌル文字が入っていないはなりません。

デフォルトでは、**uniq** コマンドはすべての行を比較します。**-f Fields** フラグまたは **-Fields** フラグが指定されると、**uniq** コマンドは *Fields* 変数で指定されたフィールドの数を無視します。フィールドは、1 つ以上の **<blank>** 文字によってほかの文字列と区切られた文字列です。**-s Characters** フラグまたは **-Characters** フラグが指定されると、**uniq** コマンドは、*Characters* 変数で指定された文字数を無視します。*Fields* 変数および *Characters* 変数に指定する値は、正の 10 進整数でなければなりません。

現在の各国語環境によって、**-f** フラグで使用する **<blank>** 文字が決まり、さらに **-s** フラグがバイトを文字として解釈する方法も決まります。

正常終了の場合には、**uniq** コマンドは 0 の値で終了します。そうでない場合は、0 より大きい値で終了します。

## フラグ

| 項目                   | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b>            | 出力する各行の前に、その行がファイル内に表れる回数を付けて表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-d</b>            | 重複行のみを表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-f Fields</b>     | <i>Fields</i> 変数で指定されたフィールドの数を無視します。 <i>Fields</i> 変数の値が 1 入力行のフィールド数を超える場合は、 <b>uniq</b> コマンドは <b>null</b> 文字列を使用して比較します。このフラグは、 <b>-Fields</b> フラグと同じです。                                                                                                                                                           |
| <b>-u</b>            | 重複していない行だけを表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>-s Characters</b> | <i>Characters</i> 変数で指定された文字の数を無視します。 <i>Characters</i> 変数の値が 1 入力文字数を超える場合は、 <b>uniq</b> コマンドは <b>null</b> 文字列を使用して比較します。 <b>-f</b> フラグおよび <b>-s</b> フラグの両方を指定した場合には、 <b>uniq</b> コマンドは、 <b>-f Fields</b> フラグで指定されたフィールドの後のフィールド内で始まる <b>-s Characters</b> フラグで指定された文字の数を無視します。このフラグは、 <b>+Characters</b> フラグと同じです。 |
| <b>-Fields</b>       | <i>Fields</i> 変数で指定されたフィールドの数を無視します。このフラグは、 <b>-f Fields</b> フラグと同じです。                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>+Characters</b>   | <i>Characters</i> 変数で指定された文字の数を無視します。 <b>-Fields</b> フラグおよび <b>+Characters</b> フラグの両方を指定した場合には、 <b>uniq</b> コマンドは、 <b>-Fields</b> フラグで指定されたフィールドの後のフィールド内で始まる <b>+Characters</b> フラグで指定された文字の数を無視します。このフラグは <b>-s Characters</b> フラグと同じです。                                                                           |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明               |
|----|------------------|
| 0  | コマンドは正常に実行されました。 |
| >0 | エラーが発生しました。      |

## 例

fruit という名前のファイル内の重複行を削除し、それを newfruit という名前のファイルに保管するには、以下のように入力します。

```
uniq fruit newfruit
```

fruit ファイルに以下のような行がある場合、

```
apples  
apples  
peaches
```

```
pears
bananas
cherries
cherries
```

**uniq** コマンドの実行後、`newfruit` ファイルには、以下のような行が含まれます。

```
apples
peaches
pears
bananas
cherries
```

## ファイル

| 項目                         | 説明                       |
|----------------------------|--------------------------|
| <code>/usr/bin/uniq</code> | <b>uniq</b> コマンドが入っています。 |

関連資料:

204 ページの『`sort` コマンド』

関連情報:

`comm` コマンド

---

## units コマンド

### 目的

1 つの計測単位をそれに相当する別の計測単位に変換します。

### 構文

**units** [ - ] [ *File* ]

### 説明

**units** コマンドは、ある単位で表されている数量をほかの等価の単位に変換します。**units** コマンドは、対話式コマンドです。このコマンドは、*from* には変換する単位、*to* には変換後の単位の入力を促します。このコマンドは乗算スケール変更のみを行います。すなわち、値の変換は掛け算だけで変換が行われる場合のみ可能です。例えば、華氏温度から摂氏温度への換算では、32 を引くという計算をしなければならぬため、変換できません。

数量は単位の倍数の組み合わせとして指定でき、乗数を前に付けて指定することもできます。

正の整数を整数の後に入力すると累乗の意味になり、/ (スラッシュ) を付けると除算の意味になります。

**units** コマンドは `lb` を量を表す単位と認識しますが、`pound` は英国ポンドと見なします。合成語の名前は一緒に実行します (`lightyear` など)。英国の単位で米国の単位と異なるものには、前に `br` を付けます (例えば、`brgallon`)。

`/usr/share/lib/unittab` ファイルには、**units** コマンドが使用するすべての単位が入っています。ユーザーはこのファイルに新たな単位を定義することもできます。*File* パラメーターを使って、`/usr/share/lib/unittab` ファイルにリストされた標準変換ファクター値をオーバーライドすることができます。指定したファイルは、**unittab** ファイルと同じフォーマットにしなければなりません。

**units** コマンドは最も一般的な単位、略語、メートル法の接頭部のほかに、以下に示す単位も認識します。

| 項目    | 説明         |
|-------|------------|
| pi    | 円周率        |
| c     | 光速         |
| e     | 電子の電荷      |
| g     | 重力加速度      |
| force | g と同じ      |
| mole  | アボガドロ数     |
| water | 単位水深あたりの圧力 |
| au    | 天文単位       |

## フラグ

| 項目 | 説明                                                                              |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|
| -  | 変換の入力がプロンプトされる前に、 <code>/usr/share/lib/unittab</code> ファイルに入っている変換ファクターをリストします。 |

## 例

1. インチからセンチメートルへの変換ファクターを表示するには、以下のように入力します。

```
units
you have: in
you want: cm
```

**units** コマンドは、以下の値を返します。

```
* 2.540000e+00
/ 3.937008e-01
```

出力データを見ると、インチ数に `2.540000e+00` を掛けるとセンチ数が算出され、センチ数に `3.937008e-01` を掛けるとインチ数が算出されることが分かります。

上記の数値は標準指数で表記してあるため、`3.937008e-01` は `3.937008 x 10-1` のことであり、`0.3937008` と同じです。

注：2 番目の数値は、必ず最初の数値の逆になります。例えば、`2.54` は `1/0.3937008` と等しくなります。

2. 計量値を別の単位に変換するには、以下のように入力します。

```
units
you have: 5 years
you want: microsec
```

**units** コマンドは、以下の値を返します。

```
* 1.577846e+14
/ 6.337753e-15
```

出力は、`5 years` が `1.577846 x 1014` マイクロ秒に等しく、`1 マイクロ秒` は `6.337753 x 10-15` 年に等しいことを示します。

3. 計量値を分数で指定するには、以下のように入力します。

```
units
you have: 1|3 mi
you want: km
```

**units** コマンドは、以下の値を返します。

```
* 5.364480e-01
/ 1.864114e+00
```

| (縦線) は除算を意味するので、1|3 は 3 分の 1 のことです。このことから、3 分の 1 マイルは 0.536448 キロメートルであることが分かります。

4. 計量値を指数で指定するには、以下のように入力します。

```
units
you have: 1.2-5 gal
you want: floz
```

**units** コマンドは、以下の値を戻します。

```
* 1.536000e-03
/ 6.510417e+02
```

1.2-5 gal という表現は、 $1.2 \times 10^{-5}$  と同じです。指数の前に e を入力してはなりません (1.2e-5 gal は無効です)。この例は、 $1.2 \times 10^{-5}$  (0.000012) ガロンは、 $1.536 \times 10^{-3}$  (0.001536) 液量オンスに等しいことを示しています。

5. 複合単位を指定するには、以下のように入力します。

```
units
you have: gram centimeter/second2
you want: kg-m/sec2
```

**units** コマンドは、以下の値を戻します。

```
* 1.000000e-05
/ 1.000000e+05
```

gram centimeter/second2 という単位は「グラム×センチメートル/秒<sup>2</sup>」です。同様に、kg-m/sec2 は「キログラム×メートル/秒<sup>2</sup>」で、「秒の 2 乗当たりのキログラム・メートル」と読みます。

6. 以下のように、**you have:** および **you want:** の後に指定した単位同士の互換性がない場合、

```
you have: ft
you want: lb
```

**units** コマンドは、以下のメッセージおよび値を戻します。

```
conformability
3.048000e-01 m
4.535924e-01 kg
```

conformability というメッセージの意味は、指定した単位が変換できないということです。フィートは長さの単位でポンドは量の単位であるため、換算するのは無理です。そこで、**units** コマンドは、それぞれの値に相当するものを標準単位で表示します。

すなわち、この例は、1 フィートが 0.3048 メーターに等しく、1 ポンドが 0.4535924 キログラムに等しいことを表しています。**units** コマンドは、メーターとキログラムが長さ重量の標準計測単位であると想定しているので、これらの単位で値を示しています。

## ファイル

項目  
/usr/bin/units  
/usr/share/lib/unittab

説明  
**units** コマンドが入っています。  
**units** コマンドが作成する単位およびユーザーが定義する単位をリストします。

関連情報:

bc コマンド

dc コマンド

---

## unlink コマンド

### 目的

**unlink** サブルーチンを実行します。

### 構文

**unlink** *File*

### 説明

**unlink** コマンドは、指定したファイル上で **unlink** サブルーチンを実行します。

**unlink** コマンドは、関連するサブルーチンが不成功に終わっても、エラー・メッセージを発行しません。終了値を検査して、コマンドが正常に完了しているかどうかを検査する必要があります。このコマンドは、成功した場合は値 0 を、指定するパラメーターが少なすぎるかまたは多すぎる場合には値 1 を、システム・コールが失敗した場合は値 2 を戻します。

**注意:** **unlink** コマンドを使用すると、root ユーザー権限を持つユーザーは、ディレクトリー全体をディレクトリー・ツリーの別の部分に移動するような、例外的なプログラムを扱うことができます。また、ユーザーは、到達できないディレクトリー、またはそこからエスケープできないディレクトリーを作成することもできます。以下の規則をよく読み、注意してディレクトリー構造を保存してください。

- ディレクトリーごとに、ディレクトリー自身にリンクする(ドット) があることを確認する。
- ディレクトリーごとに、その親ディレクトリーにリンクする .. (ドット・ドット) があることを確認する。
- ディレクトリーごとに、そのディレクトリー自身に、またはその親ディレクトリーに対して、リンクが 1 つしかないことを確認する。
- それぞれのディレクトリーが、ファイルシステムのルートからアクセス可能であることを確認する。

NFS バージョン 4 サーバーで使用するためにエクスポートされたファイルまたはディレクトリーを除去しようとする、リソースが使用中であることを示すメッセージが出され、失敗します。 NFS バージョン 4 で使用するこのファイルまたはディレクトリーは、アンエクスポートしてからでないと除去できません。

### 例

file2 が指すディレクトリー・エントリーを除去するには、以下のように入力します。

```
unlink file2
```

## ファイル

| 項目                            | 説明                               |
|-------------------------------|----------------------------------|
| <code>/usr/sbin/unlink</code> | <code>unlink</code> コマンドが入っています。 |

### 関連情報:

`unlink` サブルーチン

`ln` コマンド

ファイルシステム

`Files` コマンド

`Directories` コマンド

---

## `unloadipsec` コマンド

### 目的

IP セキュリティー・サブシステムから暗号モジュールをアンロードします。

### 構文

```
unloadipsec -c crypto_mod_name
```

### 説明

`unloadipsec` コマンドは、暗号モジュールを IP セキュリティー・サブシステムからアンロードします。

`unloadipsec` コマンドは、暗号モジュールが使用されなくなったときか、新規バージョンに置き換えられるときに使用することができます。

暗号モジュールをアンロードできるのは、IP セキュリティー・デバイスの停止後のみです。暗号モジュールの置換のステップは、IP セキュリティー・デバイスの定義済み状態への変更、このコマンドを用いた古い暗号モジュールのアンロード、古いモジュールのアンインストールと新しいモジュールのインストール、そして IP セキュリティー・デバイスを使用可能状態に戻すというステップです。

### フラグ

| 項目                                     | 説明                                                                                                    |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-c <i>crypto_mod_name</i></code> | アンロードされる暗号のモジュールの名前を指定します。このコマンドをフラグを付けずに使用すると、インストール済み (しかし必ずしもロードされているとは限らない) のすべての暗号のモジュールをリストします。 |

## セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、`lssecattr` コマンドまたは `getcmdattr` サブコマンドの項を参照してください。

---

## unmirrorvg コマンド

### 目的

ボリューム・グループまたは指定されたディスク上に存在するミラーを除去します。

### 構文

```
unmirrorvg [ -c Copies ] VolumeGroup [ PhysicalVolume .. . ]
```

### 説明

**unmirrorvg** コマンドは、指定されたボリューム・グループで検出されるすべての論理ボリュームをミラーリング解除します。 **rmlvcopy** コマンドをボリューム・グループ内の個々の論理ボリュームに対して実行する場合は、これと同じ機能を手作業で完了しても構いません。

デフォルトでは、**unmirrorvg** がミラーのセットを選択し、ミラーリングされたボリューム・グループから除去します。ミラーを含むべきでないドライブを制御したい場合は、入力パラメーター *PhysicalVolume* にディスクのリストを取り込む必要があります。

*PhysicalVolume* パラメーターがコマンドにリストされているときは、この *PhysicalVolume* 上に存在するコピー付き論理ボリュームのみをミラーリング解除する必要があることを示します。ボリューム・グループ内の他のドライブ上のみ存在する論理ボリュームには、影響はなく、ミラーリングされたままです。

### 注:

1. ディスクが障害を起こしたことを LVM が認識しなかった場合は、LVM がほかのミラーを削除することが考えられます。このため、ディスクが障害を起こしたことがわかっており、LVM がディスクが存在しないことを示さない場合は、障害を起こしたディスクをコマンド・ラインに指定するか、または **replacepv** を使用してディスクを置き換えるか、あるいは **reducevg** を使用してディスクを除去してください。
2. 論理ボリューム・コピーが複数のディスクにまたがっている場合は、ユーザーがリストしていないディスク上に常駐する論理ボリューム・コピーの部分も除去されます。
3. **unmirrorvg** コマンドは、スナップショット・ボリューム・グループ上では使用できません。
4. *PhysicalVolume* リストを **-c 1** オプションを指定して使用すると (デフォルト)、影響を受けるトリプル・ミラー化論理ボリュームは、2 つのコピーが除去されます。リストされた物理ボリュームに関連するのは、これらのコピーのいずれか 1 つのみです。これは、物理ボリューム・リストが、影響を受ける論理ボリュームを判別し、次に、指定されたコピー数に削減するのに使用されるためです。この場合、除去する 2 番目のコピーが **unmirrorvg** によって選択されます。
5. 対応するハード・ディスクと **/dev/ipldevice** が除去された場合は、リブートが必要です。
6. 除去する最初のミラー・プール・コピー内のディスクを指定して、最初のミラー・プール・コピーを除去する場合は、**chlv** コマンドを実行して、論理ボリューム・ミラー・プール割り当てを移動することもできます。次に例を示します。

```
chlv -m copy1=poo1b -M 2 lv00
```

**unmirrorvg** が実行されると、各論理ボリュームのデフォルトの COPIES 値は 1 になります。ボリューム・グループをトリプル・ミラー化からダブル・ミラー化に変換したい場合には、**-c** オプションを使用します。

注: このコマンドを使用するには、root 権限を持つか、**system** グループのメンバーでなければなりません。

重要: エラー検査が複雑で、ボリューム・グループ内でミラーリング解除する論理ボリュームの総数が多いため、 **unmirrorvg** コマンドを完了するにはかなりの時間がかかります。

このコマンドを実行するのに、System Management Interface Tool (SMIT) が使えます。 SMIT を使用するには、以下のように入力します。

**smit unmirrorvg**

## フラグ

| 項目                      | 説明                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b> <i>Copies</i> | <b>unmirrorvg</b> コマンドが実行を完了した後に、それぞれの論理ボリュームが必要とする最小のコピー部数を指定します。すべての論理ボリュームに同じコピー部数を持たせたくない場合は、 <b>rmlvcopy</b> コマンドを使って手作業でミラーを減らします。このオプションを使用しないと、コピー部数はデフォルトの 1 に設定されます。 |

以下に、 **rootvg** を説明します。

| 項目                     | 説明                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>rootvg</b> ミラーリング解除 | <b>rootvg</b> ミラーリング解除が完了すると、 <b>bosboot</b> および <b>bootlist</b> の 2 つの追加タスクを行う必要があります。<br><br><b>bosboot</b> コマンドは、残りのディスク上のブート・レコードを再初期化する際に必要です。<br><b>bootlist</b> コマンドは、システムが、 <b>rootvg</b> に残ったディスクのブートのみを行うように実行する必要があります。 |

## 例

1. 3 重にミラーリングされたボリューム・グループのミラーリングを解除してコピーを 2 部にするには、以下のように入力します。

```
unmirrorvg -c 2 workvg
```

現在、 **workvg** に保持されている論理ボリューム内の LPAR のコピー部数は 2 です。

2. **rootvg** のデフォルトのミラーリング解除を取得するには、以下のように入力します。

```
unmirrorvg rootvg
```

現在、 **rootvg** のコピー部数は 1 部だけです。

3. ミラーリングされたボリューム・グループ内の不適当なドライブを置き換えるには、以下のように入力します。

```
unmirrorvg workvg hdisk7
reducevg workvg hdisk7
rmdev -l hdisk7 -d
replace the disk drive, let the drive be renamed hdisk7
extendvg workvg hdisk7
mirrorvg workvg
```

注: この例のデフォルトでは、 **mirrorvg** は **workvg** 内の論理ボリュームに対して 2 部のコピーを作成しようとしています。 **mirrorvg** は、置き換えられたディスク・ドライブに新規のミラーを作成します。しかし、元のシステムが 3 重にミラーリングされている場合は、論理ボリュームに他のコピーが既にあるため、 **hdisk7** に新規のミラーを作成しない可能性があります。これは、 **unmirrorvg** のデフォルトの振る舞いに従って、ミラーのコピー・カウントを 1 に減らします。

注: **unmirrorvg workvg hdisk7** の実行時、**hdisk7** がボリューム・グループ内の残りのドライブです。このドライブは、実際にはボリューム・グループから除去されません。システムから除去されるディスクからデータをディスク **hdisk7** に移動するには、**migratepv** コマンドを実行する必要があります。

## ファイル

| 項目                     | 説明                                 |
|------------------------|------------------------------------|
| <code>/usr/sbin</code> | <b>unmirrorvg</b> コマンドが常駐するディレクトリー |

関連情報:

**migratepv** コマンド

**mklvcopy** コマンド

**mirrorvg** コマンド

**extendvg** コマンド

論理ボリューム・ストレージ

---

## unpack コマンド

### 目的

ファイルを解凍します。

### 構文

**unpack** *File* ...

### 説明

**unpack** コマンドは、**pack** コマンドによって作成されたファイルを解凍します。それぞれのファイルを指定すると、**unpack** コマンドは *File.z* というファイルを検索します。このファイルがパックされたファイルである場合、**unpack** コマンドは、その拡張したバージョンに置き換えます。**unpack** コマンドは、*File* から接尾部 **.z** を除去して、新規ファイルに名前を付けます。ユーザーが **root** 権限を持っている場合は、新規ファイルのアクセス・モード、アクセス時刻、修正時刻、オーナーおよびグループは、もとのファイルと同じです。ユーザーが **root** 権限を持っていないと、アクセス・モード、アクセス時刻および修正時刻はもとのファイルと同じですが、オーナーとグループについては新しいものを取得します。

**unpack** コマンドは、**.z** で終わるファイル上でのみ、作動します。その結果、終わりに **.z** が付いていないファイル名を指定すると、**unpack** コマンドが接尾部を追加し、その接尾部が付いたファイル名をディレクトリーの中で検索します。

**unpack** コマンドがアンパックできなかったファイルの数が終了値となります。以下のいずれかが生じた場合には、ファイルをアンパックできません。

- ファイル名 (**.z** を除く) が 253 バイトを超える場合。
- ファイルをオープンできない場合。
- ファイルがパック・ファイルでない場合。
- 既にアンパック・ファイル名を持つファイルがある場合。
- アンパック・ファイルが作成できない場合。

注：アンパックしているファイルがリンクされている場合、**unpack** コマンドは、警告を標準エラーに書き出します。新規アンパック・ファイルは、アンパックする前のパック・ファイルとは違った i ノードを持っています。しかしパック・ファイルのものの i ノードにリンクされたその他のファイルはすべて、存在し続け、パックされたままです。

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目 | 説明               |
|----|------------------|
| 0  | コマンドは正常に実行されました。 |
| >0 | エラーが発生しました。      |

## 例

パック・ファイルをアンパックするには、以下のように入力します。

```
unpack chap1.z chap2
```

これにより、パック・ファイル `chap1.z` と `chap2.z` が拡張され、`chap1` と `chap2` という名前のファイルに置き換えられます。**unpack** コマンドにファイル名を付ける場合、`.z` という接尾部は付けても付けなくても構いません。

## ファイル

| 項目                           | 説明                         |
|------------------------------|----------------------------|
| <code>/usr/bin/unpack</code> | <b>unpack</b> コマンドが入っています。 |

関連情報:

`cat` コマンド

`compress` コマンド

`pack` コマンド

`Files` コマンド

---

## untab コマンド

### 目的

タブをスペースに変更します。

### 構文

```
untab [ FileName ... ]
```

### 説明

**untab** コマンドは、*FileName* パラメーターで指定したファイルまたは標準入力を読み取り、入力に含まれるタブをスペース文字に置き換えます。*FileName* パラメーターでファイルを指定すると、**untab** コマンドは、結果として作成されるファイルを元のファイルに書き戻します。入力が標準入力である場合は、**untab** コマンドが標準出力に書き出します。**untab** コマンドは、タブ・ストップが 9 桁目から始まり、9 桁ごとに設定されていることを前提としています。*FileName* パラメーターで指定するファイルの長さは、`PATH_MAX-9` バイトを超えることはできません。

## 例

File ファイル内のタブ文字をスペース文字で置き換えるには、以下のように入力します。

```
untab File
```

## ファイル

| 項目                          | 説明                              |
|-----------------------------|---------------------------------|
| <code>/usr/bin/untab</code> | <code>untab</code> コマンドが入っています。 |

関連資料:

393 ページの『`tab` コマンド』

関連情報:

`expand` コマンド

`newform` コマンド

`Files` コマンド

入出力ダイレクト

---

## update コマンド

### 目的

スーパー・ブロックを定期的に更新します。

### 構文

### update

### 説明

`update` コマンドは、30 秒ごとに `sync` サブルーチンを実行します。これを行うことで、システムのクラッシュ時でもファイルシステムが最新の状態にあることが保証されます。

## ファイル

| 項目                            | 説明                               |
|-------------------------------|----------------------------------|
| <code>/usr/sbin/update</code> | <code>update</code> コマンドが入っています。 |

関連資料:

445 ページの『`telinit` または `init` コマンド』

363 ページの『`sync` コマンド』

関連情報:

`rc` コマンド

`cron` コマンド

`sync` コマンド

---

## update\_iscsi コマンド

### 目的

iSCSI ソフトウェア・イニシエーターまたは iSCSI TOE アダプターを使用してアクセスされる iSCSI ソフトウェア・イニシエーターのデバイスの構成をリストおよび更新します。

### 構文

```
update_iscsi [ -l name ]
```

### 説明

**update\_iscsi** コマンドは、構成属性が iSCSI に関連しており、**rootvg** イメージのオブジェクト・データ・マネージャー (ODM) への移行が必要なデバイスをリストおよび更新します。

**update\_iscsi** コマンドは、**rootvg** イメージに基本オペレーティング・システムが含まれているすべてのファイルシステムがマウントされた後に、保守モードで実行できます。更新が必要なのは、iSCSI ブート問題の原因のデバイスのみである点に注意してください。

iSCSI 構成属性が変更されたデバイスをリストするには、引数を付けずに **update\_iscsi** コマンドを実行してください。

リストされたデバイスの構成を **rootvg** イメージの ODM に移行するには、**-l *name*** フラグを指定して **update\_iscsi** コマンドを実行します。*name* パラメーターは、RAM ファイルシステム内のデバイスの ODM 名を表します。

**update\_iscsi** コマンドは、**iscsi\_devlist** ファイルにリストされているデバイスを表示します。このファイルは **/etc/objrepos** ディレクトリーにあります。このコマンドは、これらのデバイスに対応する **rootvg** エントリーにマッチングさせた後にリストします。**iscsi\_devlist** ファイルがない場合、またはファイルにデバイスがまったくリストされない場合は、ODM を RAM ファイルシステム用に設定していないことを示すメッセージが表示されます。

### フラグ

| 項目        | 説明                                             |
|-----------|------------------------------------------------|
| <b>-l</b> | RAM ファイルシステム内のデバイスの ODM 名を指定します。このフラグはオプションです。 |

### パラメーター

| 項目          | 説明                         |
|-------------|----------------------------|
| <i>name</i> | RAM ファイルシステム内のデバイスの ODM 名。 |

### Sample Output

以下のサンプルは、フラグが指定されていない **update\_iscsi** コマンドの出力を示したものです。

| RAM FS DEVICE NAME | ROOTVG DEVICE NAME | DESCRIPTION                         |
|--------------------|--------------------|-------------------------------------|
| inet0              | inet0              | Internet Network Extension          |
| en0                | en1                | Standard Ethernet Network Interface |
| iscsi0             | iscsi0             | iSCSI Protocol Device               |

## 終了状況

*name* パラメーターによって指定された ODM 名を **update\_iscsi** コマンドが検出できない場合、**ROOTVG DEVICE NAME** の値は *New Device* に設定されます。

**iscsi\_devlist** ファイルがない場合、または空の場合は、エラー・メッセージが表示されます。

## 位置

/usr/sbin/

## ファイル

| 項目                   | 説明                                                    |
|----------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>iscsi_devlist</b> | ネットワーク・ディスク・インストール・メニューを使用して設定される属性をもつデバイスのリストが含まれます。 |

## 関連情報:

iSCSI ディスクへのインストール

---

## updatevdsnode コマンド

### 目的

仮想共有ディスク・サブシステム・オプションを変更します。

### 構文

#### updatevdsnode

```
-n {ALL | node_number [,node_number ...]}  
[[-a VSD_adapter]  
[-b min_buddy_buffer_size]  
[-x max_buddy_buffer_size]  
[-s max_buddy_buffers]  
[-M vsd_max_ip_packet_size]  
[-f] [-c cluster_name | NONE]
```

### 説明

**updatevdsnode** は、仮想共有ディスク・サブシステム・オプションの変更に使用します。

注: このコマンドは、サブシステム・オプションのみを変更します。仮想共有ディスクを効率的に構成するには、まず仮想共有ディスクをすべて構成解除して、デバイス・ドライバをアンロードし、次に共有ディスクを再構成する必要があります。

このコマンドを実行するのに、System Management Interface Tool (SMIT) が使えます。SMIT を使用するには、以下のように入力します。

```
smit vsd_mgmt
```

そして、「**Set/Show Virtual Shared Disk Device Driver Operational Parameters** (仮想共有ディスク・デバイス・ドライバ稼働パラメータの設定/表示)」オプションまたは「**Update virtual shared**

**disk Device Driver Node Parameters** (仮想共用ディスク・デバイス・ドライバー・ノード・パラメータの更新) オプションを選択します。

## フラグ

- n** このコマンドに更新させたい情報を持つノードのノード番号、あるいは RSCT ピア・ドメイン内のすべてのノードを指定します。/usr/bin/lscfg コマンドを実行して、実行中のノードのノード番号を検索できます。
- a** この単一あるいは複数のノードとの仮想共用ディスク通信に使用されるアダプター名を指定します。アダプター名として **m10** を指定する必要があります。
- b** 仮想共用ディスクへのリモート要求を満たすためにサーバーが使用する、最小のバディ・バッファを指定します。この値は、2 の累乗で 4096 以上である必要があります。使用する推奨値は 4096 (4 KB) です。
- x** リモート要求を満たすためにサーバーが使用する最大のバディ・バッファ。この値は、2 の累乗で *min\_buddy\_buffer\_size* 以上である必要があります。使用する推奨値は 262144 (256 KB) です。この値は、RSCT ピア・ドメイン内のすべてのノード上で同一である必要があります。
- s** これは、割り振る *max\_buddy\_buffer\_size* バッファの数です。仮想共用ディスク・デバイス・ドライバーは、最初にロードされた時には初期サイズが設定されますが、必要に応じて追加スペースを動的に割り振り、再利用します。32 ビット・カーネルの推奨開始値は、128 256 KB バッファです。推奨値は、2000 256 KB バッファです。

バディ・バッファは、サーバー上のみで使用されます。クライアント・ノード上では、*max\_buddy\_buffers* を 1 に設定することをお勧めします。

注: **statvsd** コマンドは、リモート要求がバディ・バッファ待機中の待ち状態かどうかを表示します。

- M** 仮想共用ディスクの最大メッセージ・サイズをバイト数で指定します。この値は、ネットワークの最大伝送単位 (MTU) のサイズを超えてはなりません。推奨値は以下のとおりです。
  - 61440 (60 KB) (スイッチの場合)
  - 8192 (8 KB) (ジャンボ・フレームのイーサネットの場合)
  - 1024 (1 KB) (1500 バイト MTU のイーサネットの場合)
- f** 仮想共用ディスクが現在構成されている RSCT ピア・ドメイン内のすべてのノード上で、1 つ以上の仮想共用ディスクを再構成することにより、このコマンドが仮想共用ディスク・サブシステム・オプションに対する更新を強制実行することを指定します。

**-c cluster\_name | NONE**

ノードが所属するクラスターを変更します。NONE は、クラスターからノードを削除します。

注: *cluster\_name* は、SSA (Serial Storage Architecture) ディスクにのみ必要です。

## パラメーター

*vsd\_name*

その基礎となる論理ボリュームにもう仮想共用ディスク・ノードがグローバルにアクセスしないようにしたい、仮想共用ディスクを指定します。

## セキュリティ

このコマンドを実行するには、**root** 権限が必要です。

## 終了状況

0 コマンドが正常終了したことを示します。

ゼロ以外

エラーが発生したことを示します。

## 制限

このコマンドは、ピア・ドメイン内でオンラインとなっているノードから実行する必要があります。ピア・ドメインをオンラインにするには、**startprdomain** コマンドを使用します。既存のピア・ドメイン内で特定のノードをオンラインにするには、**startprnode** コマンドを使用します。RSCT ピア・ドメインの作成および管理に関する詳細情報については、「*RSCT Administration Guide*」を参照してください。

## 例

バディ・バッファ・サイズをノード 3 上で 48 最大サイズ・バディ・バッファに増加させるには、次のように入力します。

```
updatevsdnode -n 3 -s 48
```

注: この変更を有効にするには、デバイス・ドライバーをカーネルから構成解除し、再ロードする必要があります。

## 位置

`/opt/lpp/vsd/bin/updatevsdnode`

---

## updatevsdtab コマンド

### 目的

**updatevsdtab** - 仮想共用ディスク・サブシステム属性を変更します。

### 構文

```
updatevsdtab {-v vsd_names | -a} [{-s }] [-f]
```

### 説明

このコマンドを使用して、仮想共用ディスク・サイズを更新します。**updatevsdtab** コマンドを使用して仮想共用ディスクをサイズ変更する場合、この変更は、仮想共用ディスクを構成解除して再構成するまで有効になりません。

**-f** フラグが指定された場合、関連した仮想共用ディスクは、作動しており、当初この仮想共用ディスクが構成されていたすべてのノード上に再構成されます。

このコマンドを実行するのに、System Management Interface Tool (SMIT) が使えます。SMIT を使用するには、以下のように入力します。

```
smit vsd_mgmt
```

そして、「Set/Show virtual shared disk Device Driver Operational Parameters (仮想共用ディスク・デバイス・ドライバー稼働パラメーターの設定/表示)」オプションまたは「Update virtual shared disk Options (仮想共用ディスク・オプションの更新)」オプションを選択します。

## フラグ

**-v** *vsd\_names*

更新される仮想共用ディスク名のリストを指定します。

**-a** システムまたはシステム・パーティションのすべてのノード上で、オプションが変更されることを指定します。

**-s** 関連した論理ボリューム・サイズの変更に後、仮想共用ディスク・サイズを更新します。

**-f** 仮想共用ディスクが構成されている現行システム・パーティション内のすべてのノード上で、仮想共用ディスクを再構成することにより変更を強制実行します。

## パラメーター

なし。

## セキュリティ

このコマンドを実行するには、**root** 権限が必要です。

## 終了状況

**0** コマンドが正常終了したことを示します。

ゼロ以外

エラーが発生したことを示します。

## 制限

このコマンドは、ピア・ドメイン内でオンラインとなっているノードから実行する必要があります。ピア・ドメインをオンラインにするには、**startpdomain** コマンドを使用します。既存のピア・ドメイン内で特定のノードをオンラインにするには、**startpnode** コマンドを使用します。RSCT ピア・ドメインの作成および管理に関する詳細情報については、「*RSCT: Administration Guide*」を参照してください。

## 標準出力

現行の RVSD サブシステム実行レベル。

## 例

1. USER1n3 という名前の仮想共用ディスクのサイズをリセットするには、次のように入力します。

```
updatevsdtab -v USER1n3 -s
```

## 位置

**/usr/lpp/csd/bin/updatevsdtab**

---

## updatevsdvg コマンド

### 目的

仮想共用ディスク・グローバル・ボリューム・グループ特性を変更します。

## 構文

```
updatevsdvg { -a | -g global_volgrp { -k VSD -p primary_node -b secondary_node | -k CVSD -l server_list [-c cluster_name] } }
```

## 説明

**updatevsdvg** コマンドは、仮想共用ディスク・グローバル・ボリューム・グループ特性を変更します。このコマンドにより、グローバル・ボリューム・グループを並行仮想共用ディスク・ボリューム・グループからシリアル・アクセス (または、非並行) 仮想共用ディスク・ボリューム・グループに変更すること、およびその逆の変更が可能になります。このコマンドは、サーバー・ノード番号が変更された時 (例えば、サーバーを交換あるいは接続し直した時に新しいサーバー数が異なる場合)、あるいはサーバーの削除が必要な場合にはいつでも使用できます。

このコマンドは以下の操作を実行します。

1. このボリューム・グループの一部である仮想共用ディスクを、すべて中断します。
2. このボリューム・グループの一部である仮想共用ディスクを、すべて停止します。
3. ボリューム・グループに対して **varyoffvg** コマンドを実行します。
4. ボリューム・グループが新規サーバーに存在することを検証し、存在しない場合はボリューム・グループのインポートを試行します。
5. グローバル・ボリューム・グループ特性を更新します。
6. ボリューム・グループに対する **varyonvg** コマンドを、適切なサーバーに実行します。
7. このボリューム・グループの一部である仮想共用ディスクを、すべて開始します。

注:

1. **-a** フラグを指定してこのコマンドを実行する場合は、リカバリー可能仮想共用ディスク・サブシステムが活動中であってはけません。このフラグを指定しない場合、このコマンドは、更新中のボリューム・グループの一部である仮想共用ディスクを使用しているアプリケーションが存在しない限り、リカバリー可能仮想共用ディスク・サブシステムの活動中に実行できます。
2. 並行仮想共用ディスクは、AIX SCSI デバイス・ドライバーの SCSI-3 Persistent Reserve モデルを実装したディスク、および SSA (Serial Storage Architecture) ディスクに対してサポートされています。

## フラグ

**-a** このノードがサービスを提供するすべての VSD ボリューム・グループに関して、Persistent Reserve 情報をオブジェクト・データ・マネージャー (ODM) で再設定することを指定します。このフラグは、複数のクラスターが同じ仮想共用ディスクにアクセスできるようにするための初期セットアップ・フェーズを対象としています。また、デバイスの ODM エントリーが誤って除去された後のリカバリー用にもこのフラグが役立ちます。

このフラグを使用すると、このノードがサービスを提供するすべてのボリューム・グループがオフラインに変更されます。ボリューム・グループは、このノードとそれらのボリューム・グループの他のすべてのサーバーでオフラインに変更されます。この理由により、このフラグを指定して **updatevsdvg** コマンドを実行する場合は、事前にリカバリー可能仮想共用ディスク・サブシステムを停止する必要があります。

**-b secondary\_node**

2 次ノードを指定します。

**-c** *cluster\_name*

並行アクセスされた共用ディスクにサービス提供するサーバー・ノードのクラスター名を指定します。このフラグは、SSA (Serial Storage Architecture) ディスクにのみ適用されます。そして、SSA に *cluster\_name* を指定する必要があります。

**-g** *global\_volgrp*

既存のグローバル・ボリューム・グループ名を指定します。

**-k** **VSD** | **CVSD**

ボリューム・グループが、並行仮想共用ディスクのタイプか、あるいはシリアル・アクセス (非並行) 仮想共用ディスクのタイプかを指定します。

**-l** *server\_list*

並行仮想共用ディスク用サーバーのコロンで区切られたリストを指定します。

**-p** *primary\_node*

1 次ノードを指定します。

## パラメーター

*vsd\_name*

その基礎となる論理ボリュームにもう仮想共用ディスク・ノードがグローバルにアクセスしないようにしたい、仮想共用ディスクを指定します。

## セキュリティ

このコマンドを実行するには、**root** 権限が必要です。

## 終了状況

**0** コマンドが正常終了したことを示します。

ゼロ以外

エラーが発生したことを示します。

## 制限

このコマンドは、ピア・ドメイン内でオンラインとなっているノードから実行する必要があります。ピア・ドメインをオンラインにするには、**startprdomain** コマンドを使用します。既存のピア・ドメイン内で特定のノードをオンラインにするには、**startprnode** コマンドを使用します。RSCT ピア・ドメインの作成および管理に関する詳細情報については、「*RSCT Administration Guide*」を参照してください。

## 標準出力

現行の RVSD サブシステム実行レベル。

## 例

1. ディスクが正しくケーブル接続されており、さらにディスク・サブシステムが ESS ディスクなどの Persistent Preserve をサポートすることを前提として、**ess\_gvg** という名前のグローバル・ボリューム・グループを、仮想共用ディスク・グローバル・ボリューム・グループから 3 台のサーバーを持つ並行グローバル・ボリューム・グループに変更するには、次のように入力します。

```
updatevsdvg -g ess_gvg -k CVSD -l 9:17:21
```

2. 元のサーバー・リストが **9:10** であり **cluster9\_10** という名前の SSA クラスターに所属している (つまり、**vsdata1st -c** コマンドが SSA クラスター情報を表示する) 場合に、サーバーを **ssa\_gvg** という名前の SSA グローバル・ボリューム・グループから削除するには、次のように入力します。

```
updatevsdvg -g ssa_gvg -k CVSD -l 9 -c cluster9_10
```

- 元のサーバー・リストが **9:17:21**、新規の 1 次ノード番号が 9、そして新規の 2 次ノード番号が 21 の場合に、**ess\_gvg** という名前の並行グローバル・ボリューム・グループを、仮想共用ディスク・グローバル・ボリューム・グループに戻すには、次のように入力します。

```
updatevsdvg -g ess_gvg -k VSD -p 9 -b 21
```

## 位置

/opt/rsct/vsd/bin/updatevsdvg

---

## uprintfd デーモン

### 目的

カーネル・メッセージを作成し、書き込みます。

### 構文

#### uprintfd

### 説明

**uprintfd** デーモンは、カーネル・メッセージの検索、変換、フォーマット、およびプロセス制御端末への書き出しを行います。カーネル・メッセージは、**NLuprintf** および **uprintf** のカーネル・サービスによって実行依頼されます。**uprintfd** デーモンは終了することがないため、**uprintfd** デーモンの実行は一度だけ行ってください。

### セキュリティ

**RBAC** ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

関連情報:

NLuprintf コマンド

uprintf コマンド

入出力処理プログラマーの概要

トラステッド AIX®

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

---

## uptime コマンド

### 目的

システムが始動してからの時間を表示します。

### 構文

#### uptime

## 説明

**uptime** コマンドは、現在時刻、システムが稼働している時間、オンラインのユーザー数、ロード平均を出力します。ロード平均は、先行する 1 分、5 分、15 分間隔の実行可能処理の数です。**uptime** コマンドの出力は、本来は **w** コマンドによって提供される見出し行のことで、

関連情報:

**ruptime** コマンド

**w** コマンド

---

## useradd コマンド

### 目的

新規ユーザー・アカウントを作成します。

### 構文

```
useradd [ -c comment ] [ -d dir ] [ -e expire ] [ -g group ] [ -G group1,group2 ... ] [ -m [ -k skel_dir ] ] [ -u uid ] [ -s shell ] [ -r role1,role2 ... ] login
```

### 説明

**useradd** コマンドは、新規ユーザー・アカウントを作成します。*login* パラメーターは、固有の文字列でなければなりません (その長さは、管理者が **chdev** コマンドを使用して構成できます)。ユーザー名では ALL または default キーワードを使用できません。

**useradd** コマンドは、ユーザーのパスワード情報は作成しません。このコマンドは、**password** フィールドをアスタリスク (\*) で初期化します。その後、このフィールドは **passwd** または **pwdadm** コマンドによって設定されます。新規アカウントは、**passwd** または **pwdadm** コマンドを使用して、認証情報が **/etc/security/passwd** ファイルに追加されるまで使用できません。

**useradd** コマンドは、常にターゲット・ユーザー・レジストリーを検査して、新規アカウントの ID がターゲット・レジストリーに対して固有であるか確認します。**dist\_uniqid** システム属性を使用して、システムのすべてのユーザー・レジストリーを検査するために、**useradd** コマンドを構成することもできます。**dist\_uniqid** システム属性は、**/etc/security/login.cfg** ファイルの **usw** スタンザの属性で、**chsec** コマンドを使用して管理できます。

**dist\_uniqid** システム属性には、以下の値があります。

**never** 非ターゲット・レジストリーとの ID 衝突の検査は行いません。これはデフォルト設定です。

#### **always**

他のすべてのレジストリーとの ID 衝突の検査を行います。ターゲット・レジストリーと他のレジストリー間の衝突が検出されると、アカウントの作成または変更は失敗します。

#### **uniqbyname**

他のすべてのレジストリーとの ID 衝突の検査を行います。レジストリー間の衝突が許可されるのは、作成されるアカウントの名前が既存のアカウントと同じである場合に限られます。

注: ターゲット・レジストリーでの ID 衝突の検出は、**dist\_uniqid** システム属性に関係なく常に実行されます。

**uniqbyname** システム属性設定は、2 つのレジストリーに対して有効に作用します。レジストリーが 3 つ以上で、2 つのレジストリー間に既に ID 衝突が存在する場合は、衝突 ID 値を使用する 3 番目のレジストリーで新規アカウントを作成する際、**useradd** コマンドの振る舞いは指定されません。新規アカウント作成の成否は、レジストリーを検査する順序によって決まります。

ID 衝突の検査は、ローカル・レジストリーとリモート・レジストリー間、またはリモート・レジストリー間の ID の一意性のみに影響します。リモート・レジストリー上で新しく作成されたアカウントと、同じリモート・レジストリーを使用するその他のシステム上の既存のローカル・ユーザー間での ID の一意性は保証されていません。**useradd** コマンドは、コマンドの実行時にリモート・レジストリーが到達可能でない場合は、そのリモート・レジストリーをバイパスします。

## フラグ

| 項目                                 | 説明                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b> <i>comment</i>           | <i>login</i> パラメーターによって指定されたユーザーに関する概要を提供します。 <i>comment</i> パラメーターは、組み込みコロン (:) 文字を伴わない文字列で、「#!」文字で終了できません。                                                                                                                       |
| <b>-d</b> <i>dir</i>               | <i>login</i> パラメーターによって指定されたユーザーのホーム・ディレクトリーを識別します。 <i>dir</i> パラメーターは絶対パス名です。                                                                                                                                                     |
| <b>-e</b> <i>expire</i>            | アカウントの有効期限を識別します。 <i>expire</i> パラメーターは、MMDDhhmmyy 形式の 10 文字の文字列です。ここで、MM は月、DD は日、hh は時間、mm は分、yy は 1939 年から 2038 年の下 2 桁です。文字はすべて数字です。 <i>expire</i> パラメーターが 0 の場合、アカウントは期限切れになりません。デフォルトは 0 です。詳しくは、 <b>date</b> コマンドを参照してください。 |
| <b>-g</b> <i>group</i>             | ユーザーの 1 次グループを識別します。 <i>group</i> パラメーターには有効なグループ名が含まれていなければならない、ヌル値にはできません。                                                                                                                                                       |
| <b>-G</b> <i>group1,group2,...</i> | ユーザーの所属先のグループを識別します。 <i>group1,group2,...</i> パラメーターは、コンマで区切られたグループ名のリストです。                                                                                                                                                        |
| <b>-k</b> <i>skel_dir</i>          | デフォルト・ファイルを、 <i>skel_dir</i> からユーザーのホーム・ディレクトリーにコピーします。 <b>-m</b> フラグとのみ一緒に使用されません。                                                                                                                                                |
| <b>-m</b>                          | ユーザーのホーム・ディレクトリーが存在しない場合、それを作成します。デフォルトでは、ホーム・ディレクトリーを作成しません。                                                                                                                                                                      |
| <b>-r</b> <i>role1,role2,...</i>   | このユーザーの管理ロールをリストします。 <i>role1,role2,...</i> パラメーターは、コンマで区切られたロール名のリストです。                                                                                                                                                           |
| <b>-s</b> <i>shell</i>             | セッション開始時にユーザー用に実行されるプログラムを定義します。 <i>shell</i> パラメーターは絶対パス名です。                                                                                                                                                                      |
| <b>-u</b> <i>uid</i>               | ユーザー ID を指定します。 <i>uid</i> パラメーターは固有の整数文字列です。システム・セキュリティが損なわれないように、この属性の変更は回避します。                                                                                                                                                  |

## 終了状況

| 項目 | 説明              |
|----|-----------------|
| 0  | コマンドは正常に完了しました。 |
| >0 | エラーが発生しました。     |

## セキュリティ

**RBAC** ユーザーおよび **Trusted AIX** ユーザーへの注意: このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ

ー」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

## 例

1. **davis** ユーザー・アカウントをデフォルト値で作成するには、次のように入力します。

```
useradd davis
```

## 制限

ログインの不整合を防ぐために、ユーザー名全体を大文字の英字で合成することは避けてください。**useradd** コマンドはマルチバイト・ユーザー名をサポートしますが、ユーザー名は POSIX 移植可能なファイル名文字セットに限定します。

ユーザー・データベースが引き続き破壊されないように、ユーザーの命名時には慎重を要します。ユーザー名は、ハイフン (-)、正符号 (+)、アットマーク (@)、またはティルド (~) から始めてはなりません。ユーザー名ではキーワード **ALL** または **default** を使用できません。また、ユーザー名の文字列には次の文字を使用しないでください。

| 項目 | 説明    |
|----|-------|
| :  | コロン   |
| "  | 二重引用符 |
| #  | ポンド記号 |
| /  | コンマ   |
| =  | 等号    |
| ¥  | 円記号   |
| /  | スラッシュ |
| ?  | 疑問符   |
| '  | 単一引用符 |
| ,  | 逆引用符  |

最後に、**login** パラメーターには、スペース、タブ、または改行文字を含めることはできません。

## 位置

**/usr/sbin/useradd**

## ファイル

**useradd** コマンドには、以下のファイルに対する読み取りおよび書き込み権があります。

| 項目                                | 説明                           |
|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>/etc/passwd</b>                | ユーザーの基本属性が入っています。            |
| <b>/etc/security/user</b>         | 拡張ユーザー属性が入っています。             |
| <b>/etc/security/user.roles</b>   | ユーザーの管理ロール属性が入っています。         |
| <b>/etc/security/limits</b>       | ユーザーごとのリソース・クォータおよび制限を定義します。 |
| <b>/etc/security/environ</b>      | ユーザーの環境属性が入っています。            |
| <b>/etc/security/audit/config</b> | 監査構成情報が入っています。               |
| <b>/etc/security/lastlog</b>      | ユーザーの最新ログイン属性が入っています。        |
| <b>/etc/group</b>                 | グループの基本属性が入っています。            |
| <b>/etc/security/group</b>        | 拡張グループ属性が入っています。             |

関連情報:

**chfn** コマンド

**chgroup** コマンド

lsgroup コマンド  
rmgroup コマンド  
rmuser コマンド

---

## userdel コマンド

### 目的

ユーザー・アカウントを除去します。

### 構文

```
userdel [ -r ] login
```

### 説明

**userdel** コマンドは、*login* パラメーターによって識別されたユーザー・アカウントを除去します。このコマンドは、デフォルトによりユーザーのホーム・ディレクトリーを除去せずに、ユーザーの属性を除去します。ユーザー名は既に存在していなければなりません。 **-r** フラグが指定された場合、**userdel** コマンドはユーザーのホーム・ディレクトリーも除去します。

**AIX\_USERDEL\_RECURSIVE\_DEL** 環境変数が設定されている場合、**userdel** コマンドは、除去されたユーザーに属するディレクトリーおよびファイルを再帰的に削除します。別のユーザーが同じホーム・ディレクトリーを使用している場合、そのユーザーのファイルおよびディレクトリーは保持されます。削除されたユーザーのディレクトリーに別のユーザーによって所有されるコンテンツが含まれる場合、そのユーザーのディレクトリー所有権は、アクセス権 **777** およびスティッキー・ビットのセットを持つユーザー **nobody** に変更されます。この操作は、同じホーム・スペースを使用することによって影響を受けたユーザーがディレクトリーおよびそのコンテンツに引き続きアクセスできるようにするために実行されます。**userdel** コマンドを実行した後、影響を受けたディレクトリーのアクセス権と所有権を新しいユーザーに直ちに変更することは非常に重要です。システム管理者は、無許可のアクセスを回避するために、影響を受けたディレクトリーのアクセス権と所有権の設定を変更することができます。

管理ユーザーを除去できるのは、**root** ユーザーまたは **UserAdmin** 権限を持つユーザーに限られます。管理ユーザーとは、**/etc/security/user** ファイルで **admin=true** を設定されたユーザーのことです。

### フラグ

| 項目        | 説明                                                                                                                      |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-r</b> | ユーザーのホーム・ディレクトリーを除去します。他のファイルシステムにあるファイルは手動で検索して削除する必要があります。他のユーザーと共有されているホーム・ディレクトリーを除去すると、システムは整合性がない状態のままになる場合があります。 |

### 終了状況

| 項目 | 説明              |
|----|-----------------|
| 0  | コマンドは正常に完了しました。 |
| >0 | エラーが発生しました。     |

## セキュリティ

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

### 例

1. ユーザー davis アカウントとその属性をローカル・システムから除去するには、次のように入力します。

```
userdel davis
```

### 位置

**/usr/sbin/userdel**

### ファイル

**userdel** コマンドには、以下のファイルに対する読み取りおよび書き込み権があります。

| 項目                                | 説明                           |
|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>/etc/passwd</b>                | ユーザーの基本属性が入っています。            |
| <b>/etc/security/user</b>         | 拡張ユーザー属性が入っています。             |
| <b>/etc/security/user.roles</b>   | ユーザーの管理ロール属性が入っています。         |
| <b>/etc/security/limits</b>       | ユーザーごとのリソース・クォータおよび制限を定義します。 |
| <b>/etc/security/environ</b>      | ユーザーの環境属性が入っています。            |
| <b>/etc/security/audit/config</b> | 監査構成情報が入っています。               |
| <b>/etc/security/lastlog</b>      | ユーザーの最新ログイン属性が入っています。        |
| <b>/etc/group</b>                 | グループの基本属性が入っています。            |
| <b>/etc/security/group</b>        | 拡張グループ属性が入っています。             |

関連情報:

chfn コマンド

mkgroup コマンド

mkuser コマンド

passwd コマンド

rmgroup コマンド

---

## usermod コマンド

### 目的

ユーザー属性を変更します。

## 構文

```
usermod [ -u uid ] [ -g pgroup ] [ -G group1,group2 ... ] [ -d dir [ -m ] ] [ -s shell ] [ -c comment ] [ -l new_name ] [ -e expire ] [ -r role1,role2 ... ] login
```

## 説明

重要: **usermod** コマンドは、ご使用のシステムに NIS (Network Information Service) データベースをインストール済みの場合は、使用しないでください。

**usermod** コマンドは、*login* パラメーターによって識別されたユーザーの属性を変更します。ユーザー名は既に存在していなければなりません。属性を変更するには、フラグおよび新規の値を指定します。以下のファイルには、このコマンドによって設定されたローカル・ユーザー属性が入っています。

- /etc/passwd
- /etc/security/environ
- /etc/security/limits
- /etc/security/user
- /etc/security/user.roles
- /etc/security/audit/config
- /etc/group
- /etc/security/group

システム・セキュリティが損なわれないように、アカウントの ID の変更は回避します。しかし、**usermod** コマンドを使用して ID が変更されるとき、ID 衝突検査は、*/etc/security/login.cfg* ファイルの **usw** スタanzas の **dist\_uniqid** 属性によっても制御されます。ID 衝突制御の振る舞いは、**mkuser** コマンドの場合の説明と同じです。

## フラグ

| 項目                                 | 説明                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b> <i>comment</i>           | <i>login</i> パラメーターによって指定されたユーザーに関する概要を提供します。 <i>comment</i> パラメーターは、組み込みコロン (;) 文字を伴わない文字列で、「#!」文字で終了できません。                                                                                                                       |
| <b>-d</b> <i>dir</i>               | ホーム・ディレクトリーを、 <i>dir</i> パラメーターによって指定されたディレクトリーに変更します。                                                                                                                                                                             |
| <b>-g</b> <i>pgroup</i>            | 1 次グループを識別します。 <i>pgroup</i> パラメーターは、有効なグループ名または ID でなければなりません。                                                                                                                                                                    |
| <b>-e</b> <i>expire</i>            | アカウントの有効期限を識別します。 <i>expire</i> パラメーターは、MMDDhhmmyy 形式の 10 文字の文字列です。ここで、MM は月、DD は日、hh は時間、mm は分、yy は 1939 年から 2038 年の下 2 桁です。文字はすべて数字です。 <i>expire</i> パラメーターが 0 の場合、アカウントは期限切れになりません。デフォルトは 0 です。詳しくは、 <b>date</b> コマンドを参照してください。 |
| <b>-G</b> <i>group1,group2,...</i> | ユーザーの所属先のグループを識別します。 <i>group1,group2,...</i> パラメーターは、コンマで区切られたグループ名のリストです。                                                                                                                                                        |
| <b>-l</b> <i>new_name</i>          | ユーザーの新しい名前を指定します。                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-m</b>                          | ユーザーの現在のホーム・ディレクトリーの内容を、新規ホーム・ディレクトリーに移動します。 <b>-d</b> フラグと一緒に使用される場合に限りです。                                                                                                                                                        |
| <b>-r</b> <i>role1,role2,...</i>   | このユーザーの管理ロールをリストします。 <i>role1,role2,...</i> パラメーターは、コンマで区切られたロール名のリストです。                                                                                                                                                           |
| <b>-s</b> <i>shell</i>             | セッション開始時にユーザー用に実行されるプログラムを定義します。 <i>shell</i> パラメーターは絶対パス名です。                                                                                                                                                                      |
| <b>-u</b> <i>uid</i>               | ユーザー ID を指定します。 <i>uid</i> パラメーターは固有の整数文字列です。システム・セキュリティが損なわれないように、この属性の変更は回避します。                                                                                                                                                  |

## 終了状況

| 項目 | 説明              |
|----|-----------------|
| 0  | コマンドは正常に完了しました。 |
| >0 | エラーが発生しました。     |

## 例

1. ユーザー davis を system グループのメンバーに変更するには、次のコマンドを入力します。

```
usermod -G system davis
```

## 制限

ユーザー情報の保全性を確保するために、**usermod** コマンドを使用するときにはいくつかの制限が適用されます。**usermod** コマンドを使用して以下のタスクを実行できるのは、**root** ユーザーまたは **UserAdmin** 権限を持つユーザーに限られます。

- 管理者属性を真に設定して、ユーザーを管理ユーザーにします。
- 管理ユーザーの属性があれば変更します。
- ユーザーを管理グループに追加します。

管理グループとは、**admin** 属性を真に設定されたグループのことです。セキュリティー・グループのメンバーは非管理ユーザーの属性を変更し、非管理グループにユーザーを追加できます。

**usermod** コマンドは、ローカル・ユーザー・データのみを取り扱います。これは、NIS および DCE のようなレジストリー・サーバーのデータを変更する場合には使用できません。

## 位置

**/usr/sbin/usermod**

## ファイル

**usermod** コマンドには、以下のファイルに対する読み取りおよび書き込み権があります。

| 項目                                | 説明                           |
|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>/etc/passwd</b>                | ユーザーの基本属性が入っています。            |
| <b>/etc/security/user</b>         | 拡張ユーザー属性が入っています。             |
| <b>/etc/security/user.roles</b>   | ユーザーの管理ロール属性が入っています。         |
| <b>/etc/security/limits</b>       | ユーザーごとのリソース・クォータおよび制限を定義します。 |
| <b>/etc/security/environ</b>      | ユーザーの環境属性が入っています。            |
| <b>/etc/security/audit/config</b> | 監査構成情報が入っています。               |
| <b>/etc/security/lastlog</b>      | ユーザーの最新ログイン属性が入っています。        |
| <b>/etc/group</b>                 | グループの基本属性が入っています。            |
| <b>/etc/security/group</b>        | 拡張グループ属性が入っています。             |

関連情報:

chfn コマンド

chgroup コマンド

passwd コマンド

pwdadm コマンド

rmgroup コマンド

rmuser コマンド

---

## users コマンド

### 目的

現在システムにログオンしているユーザーの短縮リストを表示します。

### 構文

```
users [ FileName | WparName ]
```

### 説明

**users** コマンドは、現在システムにログオンしているユーザーのログイン名を、短縮された、1 行からなるリスト形式の標準出力 (**stdout**) にリストします。ファイルの絶対パス名を指定すると、それが **/etc/utmp** に代わって代替ファイルとして使用されます。絶対パス名を指定しなければ、**workload partition**の名前と見なされます。名前が「グローバル」の場合は、グローバル環境を示します。

### ファイル

| 項目                    | 説明                        |
|-----------------------|---------------------------|
| <b>/etc/utmp</b>      | 現在のユーザーのリストが入っています。       |
| <b>/usr/bin/users</b> | <b>users</b> コマンドが入っています。 |

注: **workload partition**の **root** パスを前に付けると、特定の**workload partition**の **/etc/utmp** ファイルを示すことができます。

関連情報:

**who** コマンド

---

## usrck コマンド

### 目的

ユーザー定義が正しいかどうかを確認します。

### 構文

```
usrck { -l [ -b ] | -n | -p | -t | -y } { ALL | User ... }
```

### 説明

**usrck** コマンドは、**ALL** ユーザー、または **User** パラメーターが指定するユーザーの定義を検査し、ユーザー・データベース・ファイル内のユーザー定義が正しいことを検証します。複数のユーザーが指定されている場合は、名前間にスペースが必要です。フラグを指定して、システムが間違った属性を修正するべきかどうかを指示する必要があります。

最初に、コマンドが **/etc/passwd** ファイル内のエントリーを検査します。システムがエラーを修正するべきであるとユーザーが指示すると、重複しているユーザー名は報告されて使用不可になります。システム修正がないため、重複している **ID** が報告されるだけです。エントリーのコロンの区切られたフィールドが 6 より少ない場合は、そのエントリーを報告しますが、修正はしません。次に、**usrck** コマンドはほかのファイル内の特定のユーザー属性を検査します。

**usrck** コマンドは、`/etc/passwd` ファイル内でリストされている各ユーザー名に `/etc/security/user`、`/etc/security/limits` および `/etc/security/passwd` のファイル内にスタanzasを持っているかどうかを検証します。**usrck** コマンドは、`/etc/group` ファイルにリストされている各グループ名が、`/etc/security/group` ファイル内にスタanzasを持っているかどうかを検証します。**usrck** コマンドは `-y` フラグを使用して、見つからないユーザー名およびグループ名のために、セキュリティ・ファイル内にスタanzasを作成します。

注:

- このコマンドは、メッセージを **stderr** に書き込みます。
- `domainlessgroups` 属性が設定されている場合、**usrck** コマンドは Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) ユーザーにエラーをスローすることになります。

すべてのユーザー属性のリストは以下のとおりで、検査する属性を示す表記を持っています。

| 項目                          | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>account_locked</code> | 検査なし。 <b>usrck</b> コマンドはこの属性を <code>True</code> に設定し、アカウントを使用不可にします。                                                                                                                                                                                                                           |
| <code>admgroups</code>      | <b>admgroups</b> がユーザー・データベースで定義されているかどうかを調べるために検査し、ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、このコマンドが、データベース内に存在しないグループを除去します。                                                                                                                                                                           |
| <code>auditclasses</code>   | <b>auditclasses</b> が <code>/etc/security/audit/config</code> ファイル内でユーザーのために定義されているかどうかを調べるために検査します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、このコマンドは、 <code>/etc/security/audit/config</code> ファイル内で定義されていないすべての <code>auditclasses</code> を削除します。                                                      |
| <code>auth1</code>          | 1 次認証メソッド。メソッドが <code>NONE</code> または <code>SYSTEM</code> でない場合は、 <code>/etc/security/login.cfg</code> ファイルで定義する必要があり、プログラム属性が存在し、 <code>root</code> ユーザーによって実行可能でなければなりません。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、システムがエラーを検出する場合には、ユーザーのアカウントを使用不可にします。<br>注: <b>auth1</b> 属性は推奨できなく、使用するべきではありません。 |
| <code>auth2</code>          | 2 次認証メソッド。メソッドが <code>NONE</code> または <code>SYSTEM</code> でない場合は、 <code>/etc/security/login.cfg</code> ファイルで定義する必要があり、プログラム属性が存在し、 <code>root</code> ユーザーによって実行可能でなければなりません。システム修正はありません。<br>注: <b>auth2</b> 属性は推奨できなく、使用するべきではありません。                                                          |
| <code>core</code>           | 値が適切であることを確認します。そうでない場合は、このコマンドが値を最小値の 200 ブロックにリセットします。                                                                                                                                                                                                                                       |
| <code>core_hard</code>      | 値が適切であることを確認します。そうでない場合は、このコマンドが値を最小値の 200 ブロックにリセットします。                                                                                                                                                                                                                                       |
| <code>cpu</code>            | 値が適切であることを確認します。そうでない場合は、このコマンドが値を最小値の 120 秒にリセットします。                                                                                                                                                                                                                                          |
| <code>cpu_hard</code>       | 値が適切であることを確認します。そうでない場合は、このコマンドが値を最小値の 120 秒にリセットします。                                                                                                                                                                                                                                          |
| <code>data</code>           | 値が適切であることを確認します。そうでない場合は、このコマンドが値を最小値の 1272 ブロック (636K) にリセットします。                                                                                                                                                                                                                              |
| <code>data_hard</code>      | 値が適切であることを確認します。そうでない場合は、このコマンドが値を最小値の 1272 ブロック (636K) にリセットします。                                                                                                                                                                                                                              |
| <code>dictionlist</code>    | 辞書ファイルのリストを検査します。システムがエラーを修正する必要があることを示すと、存在しないすべての辞書ファイルをユーザー・データベースから削除します。                                                                                                                                                                                                                  |
| <code>expires</code>        | 検査なし。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <code>fsize</code>          | 値が適切であることを確認します。そうでない場合は、このコマンドが値を最小値の 200 ブロックにリセットします。                                                                                                                                                                                                                                       |
| <code>fsize_hard</code>     | 値が適切であることを確認します。そうでない場合は、このコマンドが値を最小値の 200 ブロックにリセットします。                                                                                                                                                                                                                                       |
| <code>gecos</code>          | 検査なし。                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <code>histexpire</code>     | 値が適切であることを確認します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、値が大きすぎる場合には最大実行可能値に、小さすぎる場合には最小実行可能値に設定されます。                                                                                                                                                                                                   |

| 項目                  | 説明                                                                                                                               |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>histsize</b>     | 値が適切であることを確認します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、値が大きすぎる場合には最大実行可能値に、小さすぎる場合には最小実行可能値に設定されます。                                     |
| <b>home</b>         | 読み取りモードおよび検索モードで、ホーム・ディレクトリーの存在とそのディレクトリーへのアクセスの可能性を検査します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、システムがエラーを検出する場合には、ユーザーのアカウントを使用不可にします。 |
| <b>id</b>           | ユーザー ID の独自性を検査します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、 <code>/etc/passwd</code> ファイル内の無効なエントリーを削除します。                               |
| <b>login</b>        | 検査なし。                                                                                                                            |
| <b>loginretries</b> | ユーザーが認められた数より多くログインに失敗したかどうかを検査します。失敗した場合には、システムはユーザーのアカウントを使用不可にします。                                                            |
| <b>logintimes</b>   | 時間指定子のストリングが有効であるかどうかを確認します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、システムがエラーを検出する場合には、ユーザーのアカウントを使用不可にします。                               |

| 項目                | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>maxage</b>     | 値が適切であることを確認します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、値が大きすぎる場合には最大実行可能値に、小さすぎる場合には最小実行可能値に設定されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>maxexpired</b> | 値が適切であることを確認します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、値が大きすぎる場合には最大実行可能値に、小さすぎる場合には最小実行可能値に設定されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>maxrepeats</b> | 値が適切であることを確認します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、値が大きすぎる場合には最大実行可能値に、小さすぎる場合には最小実行可能値に設定されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>minage</b>     | 値が適切であることを確認します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、値が大きすぎる場合には最大実行可能値に、小さすぎる場合には最小実行可能値に設定されます。システムは、 <b>minage</b> 属性が <b>maxage</b> 属性より大きいかどうかを示します。                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>minalpha</b>   | 値が適切であることを確認します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、値が大きすぎる場合には最大実行可能値に、小さすぎる場合には最小実行可能値に設定されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>mindiff</b>    | 値が適切であることを確認します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、値が大きすぎる場合には最大実行可能値に、小さすぎる場合には最小実行可能値に設定されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>minlen</b>     | 値が適切であることを確認します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、値が大きすぎる場合には最大実行可能値に、小さすぎる場合には最小実行可能値に設定されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>minother</b>   | 値が適切であることを確認します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、値が大きすぎる場合には最大実行可能値に、小さすぎる場合には最小実行可能値に設定されます。システムは、 <b>maxage</b> 属性に加えて <b>minage</b> 属性が最大のパスワード・サイズより大きいかどうかを示します。                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>name</b>       | ユーザー名の独自性と構成を検査します。ユーザー名は、8 バイト以下の固有の文字列でなければなりません。ユーザー名を、+ (正符号)、: (コロン)、- (負符号)、または ~ (ティルド) で始めることはできません。+ (正符号) または - (負符号) で始まる名前は、NIS (ネットワーク情報サービス) ドメイン内の名前と想定され、それ以上処理は実行されません。ユーザー名は文字列内にコロン (:) を含むことはできず、 <b>ALL</b> または <b>default</b> のキーワードであってもなりません。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、システムがエラーを検出する場合には、コマンドがユーザーのアカウントを使用不可にし、 <code>/etc/passwd</code> ファイル内の無効なエントリーを削除します。 |

**usrck** コマンドは、`/etc/passwd` ファイルにリストされる各ユーザー名には、`/etc/security/user`、`/etc/security/limits`、および `/etc/security/passwd` のファイル内にスタンザがあります。このコマンドは、見つからないと識別される各ユーザー名にスタンザを追加します。さらに、**usrck** コマンドは、`/etc/group` ファイルにリストされている各グループ名が、`/etc/security/group` ファイル内にスタンザを持つかどうかを検証します。

| 項目                  | 説明                                                                                                                                             |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>nofiles</b>      | 値が適切であることを確認します。センシブルでなければ、値を最小値の 200 にリセットします。                                                                                                |
| <b>nofiles_hard</b> | 値が適切であることを確認します。センシブルでなければ、値を最小値の 200 にリセットします。                                                                                                |
| <b>pgrp</b>         | ユーザー・データベース内に 1 次グループがあるかどうかを検査します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、システムがエラーを検出する場合には、ユーザーのアカウントを使用不可にします。                                      |
| <b>pwdchecks</b>    | 外部パスワード制限メソッドのリストを検査します。ユーザーが、システムはエラーを修正しなければならないことを示すと、存在しないすべてのメソッドがユーザー・データベースから削除されます。                                                    |
| <b>pwdwarntime</b>  | 値が適切であることを確認します。そうでない場合は、システムが値を <b>maxage</b> 値と <b>minage</b> 値の差にリセットします。                                                                   |
| <b>rlogin</b>       | 検査なし。                                                                                                                                          |
| <b>rss</b>          | 検査を行い、値が適切であることを確認します。そうでない場合は、このコマンドが値を最小値の 128 ブロック (64KB) にリセットします。この値はシステムによって設定されるわけではありません。                                              |
| <b>rss_hard</b>     | 検査を行い、値が適切であることを確認します。そうでない場合は、このコマンドが値を最小値の 128 ブロック (64KB) にリセットします。この値はシステムによって設定されるわけではありません。                                              |
| <b>shell</b>        | 実行モードでシェルが存在とアクセス可能性を検査します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、システムがエラーを検出する場合には、ユーザーのアカウントを使用不可にします。                                              |
| <b>stack</b>        | 検査を行い、値が適切であることを確認します。そうでない場合は、このコマンドが値を最小値の 128 ブロック (64KB) にリセットします。                                                                         |
| <b>stack_hard</b>   | 検査を行い、値が適切であることを確認します。そうでない場合は、このコマンドが値を最小値の 128 ブロック (64KB) にリセットします。                                                                         |
| <b>su</b>           | 検査なし。                                                                                                                                          |
| <b>sugroups</b>     | ユーザー・データベース・ファイル内に <b>sugroups</b> があるかどうかを検査します。ユーザーが、システムはエラーを修正しなければならないことを示すと、データベース内にないすべてのグループが削除されます。                                   |
| <b>sysenv</b>       | 検査なし。                                                                                                                                          |
| <b>tpath</b>        | 検査を行い、 <b>tpath=always</b> である場合には、 <b>shell</b> 属性は承認された処理としてタグが付けられます。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、システムがエラーを検出する場合には、ユーザーのアカウントを使用不可にします。 |
| <b>ttys</b>         | ユーザー・データベース・ファイル内に <b>ttys</b> があるかどうかを検査します。ユーザーが、システムはエラーを修正しなければならないことを示すと、存在しないすべての <b>ttys</b> がユーザー・データベースから削除されます。                      |
| <b>usrenv</b>       | 検査なし。                                                                                                                                          |

修正に、ユーザーのアカウントを使用不可にすることが含まれる場合は、**chuser** コマンドを使用して、**account\_locked** 属性の値を **False** にリセットします。System Management Interface Tool (SMIT) を使用し、以下を入力して **chuser** コマンドを実行することができます。

```
smit chuser
```

root ユーザーまたはセキュリティー・グループのメンバーは、**account\_locked** 属性を除去するか、または **account\_locked** 属性を **False** に設定することによって、再度ユーザーのアカウントを使用可能にすることができます。root ユーザーのアカウントは、**usrck** コマンドによって、使用不可になります。

一般的に、**sysck** コマンドは、承認されたシステムのインストールを検証するパーツとして **usrck** コマンドを呼び出します。**usrck** コマンドがユーザー・データベース内にエラーを検出する場合は、root ユーザーまたはセキュリティー・グループのメンバーが、**grpck** コマンドと **pwdck** コマンドの両方を実行する必要があります。

**usrck** コマンドは、データベース管理セキュリティ・ファイル (`/etc/passwd.nm.idx`、`/etc/passwd.id.idx`、`/etc/security/passwd.idx`、および `/etc/security/lastlog.idx`) が最新のものであるか、または対応するシステム・セキュリティ・ファイルより新しいかどうかを調べるために検査します。`/etc/security/lastlog.idx` が `/etc/security/lastlog` より新しくなくても受け入れられることに注意してください。データベース管理セキュリティ・ファイルが旧式である場合には、`root` ユーザーが **mkpasswd** コマンドを実行する必要があることを示す警告メッセージが表示されます。

**usrck** コマンドは、指定されたユーザーがログインできるかどうかを検査します。ログインの失敗が多すぎるため、あるいは、パスワードが失効しているために、ユーザーがログインできない場合は、**usrck** コマンドは、警告メッセージを発行し、ユーザーがログインできない理由を示します。ユーザーがシステムはエラーを修正しなければならないことを示すと、ユーザーが上記の理由でログインできない場合には、システムはユーザーのアカウントを使用不可にします。

-1 フラグを指定すると、**usrck** コマンドはすべてのユーザー、または `User` パラメーターによって指定されたユーザーをスキャンして、ユーザーがシステムにアクセス可能かどうかを判断します。ユーザーがアクセス可能かどうかの判断に使用する基準を、次の表に一覧して示します。

表 4. ユーザーのアクセス可能性の基準

| 基準 | 説明                                              | 原因                                                                                                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | ユーザー・アカウントがロックされています。                           | ユーザーの <code>account_locked</code> 属性が <code>true</code> に設定されています。                                                                                                                                         |
| 2  | ユーザー・アカウントが期限切れです。                              | ユーザーの <code>expires</code> 属性が期限切れの値 (満了時刻) に設定されています。                                                                                                                                                     |
| 3  | ユーザーが連続して失敗したログインの試みが多過ぎます。                     | ユーザーの <code>unsuccessful_login_count</code> 値が、ユーザーの <code>loginretries</code> 値より大きくなっています。                                                                                                               |
| 4  | ユーザーにパスワードがありません。                               | ユーザーの <code>password</code> フィールドが、 <code>/etc/passwd</code> または <code>/etc/security/passwd</code> の中で「*」になっています。                                                                                          |
| 5  | ユーザーはこの日付/時刻にログインすることはできません。                    | 現在の日付/時刻は、ユーザーの <code>logintimes</code> 属性によって定義された有効な時間内に含まれていません。                                                                                                                                        |
| 6  | <code>/etc/nologin</code> ファイルが存在します。           | <code>/etc/nologin</code> ファイルがあると、 <code>root</code> 以外のユーザーがログインできません。                                                                                                                                   |
| 7  | ユーザーのパスワードは期限切れになっており、システム管理者しかそのパスワードを変更できません。 | ユーザーのパスワードが期限切れになっており、 <code>ADMIN</code> パスワード・フラグが設定されています。                                                                                                                                              |
| 8  | ユーザーがホストへのログインを否認されました。                         | ユーザーの <code>hostallowedlogin</code> および <code>hostsdeniedlogin</code> 属性により、現在のホストへのアクセスは認められません。                                                                                                          |
| 9  | ユーザーがアプリケーションによってアクセスを否認されました。                  | ユーザーの <code>login</code> 、 <code>rlogin</code> 、および <code>su</code> 属性が偽に設定され、 <code>rcmds</code> 属性はリジェクトするように設定されています。これらの属性値の少なくとも 1 つ (ただし、すべてではない) が許可をリジェクトしている場合、システムはユーザーによって部分的にアクセス可能であると見なされます。 |
| 10 | ユーザーは端末へのログインを否認されました。                          | ユーザーの <code>ttys</code> 属性では、現在の端末へのアクセスは認められません。システムはユーザーから部分的にアクセス可能と見なされます。                                                                                                                             |

**-b** フラグも指定されている場合、出力は、ユーザー名および 16 桁ビット・マスクの 2 つのフィールドで構成されます。これらのフィールドはタブで区切られます。ビット・マスクの各桁は、上記のユーザーのアクセス可能性の基準の表に記載された各基準に対応し、基準 1 は右端の桁で表されます。基準のビット位置を 1 に設定すると、そのユーザーに対するこの基準の検査は正常に行われません。出力内の余分な桁は、後で使用できるように予約されています。

以下は、**-l** フラグを指定した **usrck** コマンドの例です。

```
# usrck -l testusr1 testusr2
3001-689 The system is inaccessible to testusr1, due to the following:
      User account is locked
      User denied login to terminal.

3001-689 The system is inaccessible to testusr2, due to the following:
      ユーザー・アカウントが期限切れです。
      User has too many consecutive failed login attempts.
      User denied login to host.
```

以下は、**-l** および **-b** フラグを指定した **usrck** コマンドの例です。

```
# usrck -lb testusr1 testusr2
testusr1      0000000000000001
testusr2      0000000001000110
```

## フラグ

| 項目        | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-b</b> | システムにアクセスできないユーザーと、その理由を報告します。理由はビット・マスク形式で表示されます。 <b>-b</b> フラグを指定する場合は、 <b>-l</b> フラグを指定する必要があります。<br>注: ビット・マスクでは基準 10 (ユーザーが端末へのログインを否認された) は報告されません。この基準が、ユーザーがシステムにアクセス不能かどうかを判断するための完全なシナリオを示していると思なされないためです。同様に、属性の値の少なくとも 1 つ (ただし全部ではない) が許可を否認した場合、ビット・マスクでは基準 9 (ユーザーがアプリケーションによってアクセスが否認された) は報告されません。この基準は、4 つすべての属性値が認証を否認した場合に限り報告されません。 |
| <b>-l</b> | すべてのユーザー、または <i>User</i> パラメーターによって指定されたユーザーをスキャンして、ユーザーがシステムにアクセス可能かどうかを判断します。                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-n</b> | エラーを修正せずに報告します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-p</b> | エラーを報告せずに修正します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>-t</b> | エラーを報告して、修正すべきかどうかを尋ねます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>-y</b> | エラーを修正して報告します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 終了状況

このコマンドは、以下の終了値を戻します。

| 項目           | 説明                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>0</b>     | ユーザー定義ファイルは適切です。                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>&gt;0</b> | エラーが発生しました。または 1 つ以上のユーザー定義ファイルにエラーが発生しています。以下のエラー・コードが戻されます。<br><b>EINVAL (22)</b><br>無効なコマンド・ライン引数<br><b>ENOENT (2)</b><br>1 つ以上のユーザー定義ファイルが存在しない<br><b>ENOTRUST (114)</b><br>データベース・ファイル内のユーザー定義にエラーがある。またはユーザーがシステムにアクセスできない ( <b>-l</b> オプションによって検出) |

## セキュリティ

アクセス制御：このコマンドは、root ユーザーとセキュリティ・グループのメンバーに実行 (x) アクセスを認可します。コマンドは、**setuid** で root ユーザーに設定され、トラステッド・コンピューティング・ベース属性を持っていないければなりません。

アクセスされるファイルは以下のとおりです。

| モード | ファイル                       |
|-----|----------------------------|
| r   | /etc/passwd                |
| r   | /etc/security/user         |
| rw  | /etc/security/group        |
| rw  | /etc/group                 |
| rw  | /etc/security/lastlog      |
| rw  | /etc/security/limits       |
| rw  | /etc/security/audit/config |
| rw  | /etc/security/login.cfg    |

監査イベントは以下のとおりです。

| イベント       | 情報            |
|------------|---------------|
| USER_Check | ユーザー、属性エラー、状況 |

**RBAC ユーザーおよび Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。権限および特権についての詳細情報は、「セキュリティ」の『特権コマンド・データベース』を参照してください。このコマンドに関連した特権および権限のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドの項を参照してください。

### 例

- すべてのユーザーがユーザー・データベース内にあり、エラーが報告されている (未修正) ことを検証するには、以下のように入力します。

```
usrck -n ALL
```

- ユーザー・データベース・ファイル内におらず、エラーを報告されていないユーザーを、ユーザー定義から削除するには、以下のように入力します。

```
usrck -y ALL
```

- システムにアクセスできないユーザーのリストを表示するには、次のように入力します。

```
usrck -l ALL
```

- システムにアクセスできないユーザーのリストをビット・マスク形式で表示するには、次のように入力します。

```
usrck -l -b ALL
```

### ファイル

| 項目                                      | 説明                          |
|-----------------------------------------|-----------------------------|
| <code>/usr/bin/usrck</code>             | <b>usrck</b> コマンドのパスを指定します。 |
| <code>etc/passwd</code>                 | 基本ユーザー属性が入っています。            |
| <code>/etc/security/user</code>         | ユーザーの拡張属性が入っています。           |
| <code>/etc/group</code>                 | 基本グループ属性が入っています。            |
| <code>/etc/security/group</code>        | 拡張グループ属性が入っています。            |
| <code>/etc/security/lastlog</code>      | ユーザーの最新ログイン属性が入っています。       |
| <code>/etc/security/limits</code>       | ユーザーのプロセス・リソース制限が入っています。    |
| <code>/etc/security/audit/config</code> | 監査システム構成情報が入っています。          |
| <code>/etc/security/login.cfg</code>    | 構成情報が入っています。                |

#### 関連資料:

373 ページの『sysck コマンド』

#### 関連情報:

grpck コマンド

pwdck コマンド

ネットワークの保護

トラステッド AIX®

AIX バージョン 6.1 セキュリティー・ガイドの RBAC

## usrprt コマンド

### 目的

ユーザーのセキュリティー機能を表示します。

### 構文

```
usrprt [-R <load_module>] [-C] [-a | -c | -f ] user_list
```

### 説明

**usrprt** コマンドは、ユーザーが実行できる特権コマンド、アクセスできる特権ファイル、およびユーザーに関連する権限などの、ユーザーのセキュリティー機能についての情報を表示します。

`-a`、`-c`、`-f` フラグのいずれかを指定できます。`-a` オプションが指定されると、ユーザーに関連する権限のリストが表示されます。`-c` オプションが指定されると、`/etc/security/privcmds` データベースに存在し、ユーザーが実行できる特権コマンドがリストされます。`-f` オプションが指定されると、`/etc/security/privfiles` データベースに存在し、許可されたユーザーがアクセスできる特権ファイルがリストされます。

このコマンドは、コンマで区切られたユーザー名のリストを入力データとして受け入れます。オプションが何も指定されないと、ユーザーに関連する権限、コマンド、および特権ファイルの情報などの、セキュリティー機能についての情報がすべてリストされます。

### フラグ

| 項目 | 説明                                    |
|----|---------------------------------------|
| -a | ユーザーに関連付けられた権限のレポートを取得するように指定します。     |
| -c | ユーザーが実行できる特権コマンドのレポートを取得するように指定します。   |
| -f | ユーザーがアクセスできる特権ファイルのレポートを取得するように指定します。 |
| -R | 許可機能のレポートの取得元であるロード可能モジュールを指定します。     |
| -C | 以下のように、コロン区切りレコードで許可属性を表示します。         |

```
#user:attribute1:attribute2: ...
user1:value1:value2: ...
user2:value1:value2: ...
```

## 終了状況

| 項目 | 説明          |
|----|-------------|
| 0  | 正常終了。       |
| >0 | エラーが発生しました。 |

## セキュリティ

アクセス制御：このコマンドは、root ユーザーに実行 (x) アクセスを認可します。

**RBAC ユーザーと Trusted AIX ユーザーへの注意:** このコマンドは特権命令を実行できます。特権命令を実行できるのは特権ユーザーのみです。許可と特権の詳細については、「セキュリティ」の特権コマンド・データベースを参照してください。このコマンドに関連する特権と許可のリストについては、**lssecattr** コマンドまたは **getcmdattr** サブコマンドを参照してください。

## 例

1. ユーザー Bob に関連付けられたコマンドを報告するには、以下のコマンドを入力します。  
usrprt -c Bob
2. ユーザー Simon の機能をすべて報告するには、以下のコマンドを入力します。  
usrprt Simon
3. コロン区切り形式でユーザー Simon の全機能を報告するには、以下のコマンドを入力します。  
usrprt -C Simon

以下のような情報が表示されます。

```
#user:authorizations:commands:privfiles
Simon:aix.security.user:/usr/bin/mkuser,/usr/bin/chuser:/etc/csh.cshrc,/etc/csh.login
```

## ファイル

```
/etc/security/roles
/etc/security/authorizations
/etc/security/privcmds
/etc/security/privfiles
```

関連情報:

```
authrpt コマンド
rolerpt コマンド
/etc/security/privcmds コマンド
```

---

## utmpd デーモン

### 目的

`/etc/utmp` ファイルのモニターと保守を行います。

### 構文

`/usr/sbin/utmpd [ Interval ]`

### 説明

**utmpd** デーモンは、`/etc/utmp` ファイルをモニターして、定期的にユーザー・プロセスの妥当性を検査します。ユーザー・プロセスが終了後、`/etc/utmp` ファイル内でまだクリーンアップされていない場合に、エントリーのプロセス ID とプロセス・テーブルを比較してそのプロセスを削除します。

`Interval` パラメーターは、`/etc/utmp` ファイルをスキャンする間隔を秒数で指定します。デフォルト間隔は 300 秒です。

### 使用法

`/etc/inittab` から **utmpd** を始動するには、ファイルに次のエントリーを追加します。

```
utmpd:2:respawn:/usr/sbin/utmpd
```

システム起動時に **init** が **utmpd** デーモンを始動します。リブートせずに変更内容を即時に有効にするには、次のように入力します。

```
telinit q
```

### セキュリティ

このコマンドを読み取りおよび実行できるのは、`root` ユーザーのみです。

### ファイル

| 項目                        | 説明                               |
|---------------------------|----------------------------------|
| <code>/etc/inittab</code> | <b>init</b> コマンドが読み取るスタンザを指定します。 |
| <code>/etc/utmp</code>    | システムに記録されているユーザーのレコードが入っています。    |

---

## uuccheck コマンド

### 目的

BNU で必要なファイルとディレクトリーがあるかどうか検査します。

### 構文

`uuccheck [ -v ] [ -x DebugLevel ]`

### 説明

**uuccheck** コマンドは、基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) 機能に必要なファイルおよびディレクトリーがあるかどうかを確認します。また、`/etc/uucp/Permissions` ファイルのエラーの一部も検査します。

注: **uuccheck** コマンドは、正しいファイル・モードおよびディレクトリー・モードの検査、または二重ログインやコンピューター名などの **/etc/uucp/Permissions** ファイル内のエラーの検査は行いません。

BNU プログラムのインストール後、コマンド・ラインから **uuccheck** コマンドを発行し、ユーザーのサイトの BNU 機能を構成したり、**/etc/uucp/Permissions** ファイルなどの BNU 機能の一部を変更します。

注: root ユーザー権限を持つユーザーでなければ、**uuccheck** コマンドをコマンド・ラインで使うことはできません。

## フラグ

| 項目                  | 説明                                                                                    |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-v</b>           | BNU が <b>/etc/uucp/Permissions</b> ファイルを解釈する方法についての詳細説明を表示します。                        |
| <b>-xDebugLevel</b> | デバッグ情報を表示します。 <i>DebugLevel</i> 変数の有効範囲は 0 から 9 までで、デフォルトは 5 です。数字が大きくなるほど情報は詳しくなります。 |

## 例

1. BNU プログラムによる **/etc/uucp/Permissions** ファイルの解釈方法を知りたいときには、以下のように入力します。

```
uuccheck -v
```

**-v** フラグは、**uuccheck** コマンドに BNU ファイルの存在を確認するよう指示し、BNU プログラムが **/etc/uucp/Permissions** ファイルを解釈する方法についての詳細説明を表示します。出力は、以下のようになります。

```
*** uuccheck: Check Required Files and Directories
*** uuccheck: Directories Check Complete

*** uuccheck: Check /etc/uucp/Permissions file
** LOGNAME PHASE (when they call us)

When a system logs in as: (unostro)
  We DO allow them to request files.
  We WILL send files queued for them on this call.
  They can send files to
  /
  They can request files from
  /
  Myname for the conversation will be plague.austin..
  PUBDIR for the conversation will be
  /var/spool/uucppublic.

** MACHINE PHASE (when we call or execute their uux requests)

When we call system(s): (nostromo)
  We DO allow them to request files.
  They can send files to
  /
  They can request files from
  /
  Myname for the conversation will be plague.austin..
  PUBDIR for the conversation will be
  /var/spool/uucppublic.

Machine(s): (nostromo)
```

CAN execute the following commands:  
command (ALL), fullname (ALL)

```
*** uucheck: /etc/uucp/Permissions Check Complete
```

上記の許可については、**/etc/uucp/Permissions** ファイルを参照してください。

2. **uucheck** コマンドを使用してデバッグを行うには、以下のように入力します。

```
uucheck -x8
```

-x8 フラグは、広範囲に渡るデバッグを出力します。

## ファイル

| 項目                                    | 説明                       |
|---------------------------------------|--------------------------|
| <b>/etc/uucp/etc/uucp/Permissions</b> | リモート・システム用のアクセス権限を記述します。 |
| <b>/etc/uucp/Systems</b>              | アクセス可能なリモート・システムを記述します。  |

### 関連資料:

- 849 ページの『**uuostat** コマンド』
- 856 ページの『**uux** コマンド』
- 845 ページの『**uusched** デーモン』

### 関連情報:

- BNU の許可ファイル・フォーマット
- BNU の構成方法

---

## uucico デーモン

### 目的

基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) コマンド、データ、実行ファイルをリモート・システムに転送します。

### 構文

```
uucico [ -r RoleNumber ] [ -x DebugLevel ] -s SystemName
```

### 説明

**uucico** デーモンは、**uucp** および **uux** コマンドによって作成された基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) のコマンド (C.\*)、データ (D.\*)、実行 (E.\*) ファイルを、指定されたりモート・システムに転送します。ローカル・システム、リモート・システムのいずれも **uucico** デーモンを実行し、それぞれのデーモンは転送要求を完了するために相互に通信します。

**uucico** デーモンは、以下のアクションを実行します。

1. ローカル・システム上のスプール・ディレクトリー (**/var/spool/uucp/SystemName**) をスキャンして転送要求を見つけ出します。
2. **/etc/uucp/Devices** ファイルおよび **/etc/locks** ディレクトリー内のロック・ファイルを検査した後、通信接続に使用するデバイスを選択します。
3. **/etc/uucp** ディレクトリーに入っている **Systems** ファイル、**Dialers** ファイル、および **Dialcodes** ファイル内の情報を使用して、指定されたりモート・システムを呼び出します。

4. **Systems** ファイルで指定された、必要なログイン・シーケンスを行います。
5. **/etc/uucp/Permissions** ファイルにリストされている許可を検査します。
6. **/etc/uucp** ディレクトリーに入っている **Maxuuscheds** ファイルおよび **Maxuuxqts** ファイル内のスケジュール期限を検査します。
7. ローカル・システムとリモート・システムの両方からの転送要求をすべて実行し、転送されたファイルを公開ディレクトリー (**/var/spool/uucppublic/\***) に入れます。
8. 転送の要求と完了を **/var/spool/uucp/.Log/uucico** ディレクトリー内のファイルに記録します。
9. 指定されたユーザーに転送要求を知らせます。

通常、**uucico** デーモンは必要に応じて **uucp** と **uux** コマンドによって呼び出され、BNU スケジューリング・デーモン **uusched** は **cron** によって始動されます。

**uucico** デーモンは、デバッグのためにコマンド・ラインから始動することができます。BNU **uutry**、**Uutry**、および **uukick** コマンドも、デバッグをオンにして **uucico** デーモンを始動します。

要件: **uucico** デーモンを呼び出すときには、**/usr/sbin/uucp** ディレクトリーで実行するか、あるいは絶対パス名 **/usr/sbin/uucp/uucico** を使用してこのデーモンを呼び出す必要があります。

ヒント: リモート・システム上のコマンドを実行するために **uux** コマンドを要求する場合には、**uucico** デーモンはファイルを転送し、**uuxqt** デーモンはリモート・システム上でコマンドを実行します。

## フラグ

| 項目                   | 説明                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-r RoleNumber</b> | サーバーとクライアントの関係を指定します。ロール番号は、サーバー・モード用は 1、クライアント・モード用は 0 となります。 <b>-r</b> フラグが使われていない場合には、通常 <b>uucico</b> デーモンは BNU コマンドまたはデーモンによって自動的に始動されるため、 <b>uucico</b> デーモンはクライアント・モード ( <b>-r 0</b> ) で始動されます。 <b>uucico</b> デーモンを手作業で始動する場合には、このフラグを 1 に設定します。 |
| <b>-xDebugLevel</b>  | デバッグ情報をローカル端末の画面に表示します。 <b>DebugLevel</b> 変数の有効範囲は 0 から 9 までで、デフォルトは 5 です。数字が大きくなるほど情報は詳しくなります。このフラグは、 <b>/etc/uucp/Systems</b> ファイル内の予想送信順序による障害を診断するのに役立ちます。                                                                                          |
| <b>-sSystemName</b>  | リモート・システムの名前を示します。このフラグは、コマンド・ラインから <b>uucico</b> デーモンを始動する際に必要です。 <b>SystemName</b> 変数は、 <b>uucico</b> デーモンが自動的に始動される際に内部的に与えられます。                                                                                                                     |

注: システム名には、ASCII 文字以外は使用できません。

## 例

コマンド・ラインから **uucico** デーモンを呼び出すには、以下のように入力します。

```
/usr/sbin/uucp/uucico -r 1 -s hera &
```

これで、デーモンをバックグラウンド・プロセスとして始動し、リモート・システム **hera** と接続します。

## ファイル

項目  
 /etc/locks /\*  
 /usr/sbin/uucp/\*  
 /etc/uucp/Devices  
 /etc/uucp/Dialcodes  
 /etc/uucp/Dialers  
 /etc/uucp/Maxuuscheds  
 /etc/uucp/Maxuuxqts  
 /etc/uucp/Permissions  
 /etc/uucp/Systems  
 /var/spool/uucp/.Admin/errors  
 /var/spool/uucp/.Log/uucico /\*  
 /var/spool/uucp/.Status/SystemName  
 /var/spool/uucp/SystemName /\*  
 /var/spool/uucp/SystemName/C.\*  
 /var/spool/uucp/SystemName/D.\*  
 /var/spool/uucp/SystemName/X.\*  
 /var/spool/uucppublic/\*

説明  
 デバイスの重複使用とシステムの重複呼び出しを防止するためのロック・ファイルが入っています。  
**uucico** デーモンおよび BNU 用の構成ファイルが入っています。  
 使用可能なデバイスについての情報が入っています。  
 ダイヤル・コードの短縮形が入っています。  
 接続についての初期接続手順を指定します。  
 スケジュールされるジョブを制限します。  
 リモート・コマンドの実行を制限します。  
 リモート・システム用のアクセス権限を記述します。  
 アクセス可能なリモート・システムを記述します。  
 BNU が訂正できない **uucico** デーモンのエラーをリストします。  
**uucico** デーモンのログ・ファイルが入っています。  
 リモート・システムが最後に接続された時刻および次の再試行までの最低時間をリストします。  
**uucico** デーモンによって転送される **C.\*** ファイル、**D.\*** ファイル、**X.\*** ファイルが入っています。  
 コマンド・ファイルが入っています。  
 データ・ファイルが入っています。  
 実行ファイルが入っています。  
**uucico** デーモンによる転送後のファイルが入っています。

#### 関連情報:

cron コマンド  
 BNU の /var/spool/uucp ディレクトリー  
 BNU リモート接続のモニター  
 BNU ファイル転送のモニター  
 BNU デーモン

---

## uuclean コマンド

### 目的

BNU スプール・ディレクトリー内のファイルを除去します。

### 構文

```
/usr/sbin/uucp/uuclean [ -m ] [ -nHours ] [ -pPrefix ] [ -dSubdirectory ]
```

### 説明

**uuclean** コマンドは、基本ネットワーク・ユーティリティ (BNU) のスプール・ディレクトリー (/var/spool/uucp) を検査して指定された接頭部の付いたファイルを見つけ、与えられた時間より古いものを削除します。 **-nHours** フラグを指定しない場合には、**uuclean** コマンドは 72 時間以上古いファイルを削除します。

**-p** フラグが含まれていない場合には、**uuclean** コマンドは経過日数要求に適合するスプール・ディレクトリーの指定されたサブディレクトリー内のすべてのファイルを削除します。 **-d** フラグが含まれていない場合には、コマンドはスプール・ディレクトリーの指定されたすべてのサブディレクトリー内のすべてのフ

ファイル (経過日数および接頭部要求に合うもの) を削除します。 **-d** フラグも **-p** フラグも含まれていない場合には、 **uuclean** コマンドは経過日数要求に合う **/var/spool/uucp** ディレクトリーのすべてのサブディレクトリー内のすべての ファイルを削除します。

**-m** フラグが指定されていない場合には、 **uuclean** コマンドは削除対象の全コマンド (**C.\***) ファイルのオーナーにメールを送信します。 **-m** フラグが指定されている場合には、コマンドはデータ (**D.\***) ファイル、および実行 (**X.\***) ファイルを始めとして削除対象の個々のファイルのオーナーにメールを送信します。メール・メッセージには、削除されたファイル名が含まれます。

**uuclean** コマンドは通常、 **cron** デーモンによって実行されます。

注: root ユーザー権限を持つユーザー、あるいは **uucp** としてログインしたユーザーだけが **uuclean** コマンドを発行することができます。

## フラグ

| 項目                            | 説明                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-d</b> <i>Subdirectory</i> | <b>-n</b> フラグと <b>-p</b> フラグの指定が一致すれば、 <b>/var/spool/uucp</b> ディレクトリーの指定のサブディレクトリーからファイルを削除します。 <b>-d</b> フラグを指定しなかった場合、 <b>uuclean</b> コマンドは <b>/var/spool/uucp</b> ディレクトリーのすべてのサブディレクトリーを検査します。最高 10 個までのサブディレクトリーを <b>-d</b> フラグに指定することができます。 |
| <b>-m</b>                     | <b>uuclean</b> コマンドに、ファイルの削除時に各ファイルのオーナーに対してメールを送信させます。                                                                                                                                                                                          |
| <b>-n</b> <i>Hours</i>        | <i>Hours</i> 変数で指定された時間を超える経過日数のファイルが、 <b>-d</b> フラグと <b>-p</b> フラグで与えられた指定と一致する場合には、これを削除します。デフォルトは 72 時間です。                                                                                                                                    |
| <b>-p</b> <i>Prefix</i>       | <i>Prefix</i> 変数で指定されたファイルが、 <b>-n</b> フラグと <b>-d</b> フラグで与えられた指定と一致する場合には、これを削除します。最高 10 個までの接頭部を <b>-p</b> フラグに指定することができます。                                                                                                                    |

## 例

1. 古いコマンド・ファイルをすべて削除するには、以下のように入力します。

```
/usr/sbin/uucp/uuclean -pC
```

このコマンドは、 **/var/spool/uucp** ディレクトリーのすべてのサブディレクトリー内のファイルの中で、名前が C で始まり、72 時間 (デフォルト) より古いものをすべて削除します。システムは、各ファイルの元のオーナーに、ファイルが削除されたことを知らせるメールを送信します。

2. **venus** システムと **nostromo** システム用のスプール・ディレクトリーから古いファイルをすべて削除するには、以下のように入力します。

```
/usr/sbin/uucp/uuclean -n84 -dvenus -dnostromo
```

このコマンドは、 **/var/spool/uucp/venus** ディレクトリー、および **/var/spool/uucp/nostromo** ディレクトリー内のファイルの中で、 84 時間より古いものをすべて削除します。デフォルトで、システムは **C.\*** ファイルのオーナーにファイルが削除されたことを通知します。ただし、他のファイルのオーナーには通知しません。

3. すべてのスプール・ディレクトリーからすべての古いファイルを削除し、その旨をユーザーに通知するには、以下のように入力します。

```
/usr/sbin/uucp/uuclean -m
```

このコマンドは、スプール・ディレクトリーのすべてのサブディレクトリー内にあるファイルの中で、72 時間 (デフォルト) より古いものをすべて削除します。削除した各ファイルのオーナーにメールを送信します。

4. **uuclean** コマンドを **cron** デーモンによって定期的に始動するようにスケジュールするには、使用中の **/var/spool/cron/crontabs/uucp** ファイルに以下のようなエントリーを追加します。

```
15 22 * * * /usr/sbin/uucp/uuclean -n96 -pC -pD -pX
```

上記のように入力すれば、**cron** デーモンを使って **uuclean** コマンドを毎日 22:15 (10:15 p.m.) に始動させることができます。**uuclean** コマンドは、スプール・ディレクトリーのすべてのサブディレクトリーから、96 時間より古いコマンド (**C.\***) ファイル、データ (**D.\***) ファイル、実行 (**X.\***) ファイルをすべて削除します。

## ファイル

| 項目                                   | 説明                                            |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>/usr/sbin/uucp/uuclean</b>        | <b>uuclean</b> コマンドが入っています。                   |
| <b>/var/spool/uucp /*</b>            | <b>uuclean</b> コマンドによって除去されるスプール・ファイルが入っています。 |
| <b>/var/spool/cron/crontabs/uucp</b> | <b>cron</b> デーモン用の <b>uucp</b> ジョブをスケジュールします。 |

### 関連資料:

817 ページの『**uucp** コマンド』

856 ページの『**uux** コマンド』

811 ページの『**uucico** デーモン』

### 関連情報:

BNU の **/var/spool/uucp** ディレクトリー

BNU 保守コマンド

---

## **uucleanup** コマンド

### 目的

基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) のスプール・ディレクトリーの中の選択されたファイルを削除します。

### 構文

```
uucleanup [ -CDays ] [ -WDays ] [ -mString ] [ -DDays ] [ -TDays ] [ -XDays ] [ -o Days ] [ -sSystemName ]
```

### 説明

基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) の **uucleanup** コマンドは、スプール・ディレクトリー (**/var/spool/uucp**) をスキャンし、指定された日数より古いファイルを見つけて除去します。**uucleanup** コマンドは、次のタスクを処理します。

- 送受信要求が宛先システムに到達できないことを要求側に知らせます。
- 指定された日数の間待機した要求について、ユーザーに警告します。デフォルトは 1 日です。
- 伝送できないメールを送信者に戻します。
- 指定された日数より古いファイルをスプール・ディレクトリーからすべて除去します。

要件:

- root ユーザー特権を持つユーザーのみが、コマンド・ラインから **uucleanup** コマンドを発行することができます。 **uucleanup** コマンドは通常、コマンド・ラインでは入力されず、シェル・プロシージャの **uudemon.cleanu** コマンドで実行されます。
- BNU をインストールすると、自動クリーンアップは使用できなくなります。 **/var/spool/cron/crontabs/uucp** ファイルを編集し、コメント文字 (#) を **uudemon.cleanu** 行の先頭から除去して **cron** デーモンに **uudemon.cleanu** コマンドを始動するよう命令します。

## フラグ

| 項目                  | 説明                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-CDays</b>       | <i>Days</i> 変数で指定された日数と同じかそれより古い <b>C.*</b> (コマンド) ファイルを除去し、要求側にファイルが削除されたことを通知します。デフォルト時間は 7 日です。                                                                                                                                           |
| <b>-DDays</b>       | <i>Days</i> 変数で指定された日数と同じかそれより古い <b>D.*</b> (データ) ファイルを除去します。また、残りのメール・メッセージをすべて伝送しようと試みます。デフォルト時間は 7 日です。                                                                                                                                   |
| <b>-mString</b>     | <b>-WDays</b> オプションで生成される警告メッセージのテキスト行を指定します。デフォルト行は、See your local administrator to locate the problem です。                                                                                                                                  |
| <b>-oDays</b>       | <i>Days</i> 変数で指定された日数と同じかそれより古いその他のファイルを除去します。デフォルト時間は 2 日です。                                                                                                                                                                               |
| <b>-sSystemName</b> | <i>System</i> 変数で指定されたスプール・ディレクトリー上でのみ <b>uucleanup</b> コマンドを実行します。デフォルトは、BNU スプール・ディレクトリーをすべてクリーンアップすることです。<br>制限: システム名には ASCII 文字以外は使用できません。                                                                                              |
| <b>-TDays</b>       | <i>Days</i> 変数で指定された日数と同じかそれより古い <b>TM.*</b> (一時) ファイルを除去します。また、残りのメール・メッセージをすべて伝送しようと試みます。デフォルト時間は 7 日です。                                                                                                                                   |
| <b>-WDays</b>       | 要求側に電子メール・メッセージを送信し、 <i>Days</i> 変数で指定された日数と同じかそれより古い <b>C.*</b> (コマンド) ファイルがスプール・ディレクトリーに残っていることを警告します。メッセージはジョブ ID を含み、要求にメールが含まれていれば、メール・メッセージが入っています。管理者は <b>-m</b> オプションを使って、問題を検査するには誰を呼び出せばよいかを知らせるメッセージ行を組み込むことができます。デフォルト時間は 1 日です。 |
| <b>-XDays</b>       | <i>Days</i> 変数で指定された日数と同じかそれより古い <b>X.*</b> (実行) ファイルを除去します。デフォルト時間は 2 日です。                                                                                                                                                                  |

## 例

コマンド・ファイルが送信されていないことをユーザーに警告する

1. 2 日以上経過した **C.\*** (コマンド) ファイルに対する警告を送信するには、以下のように入力します。

```
uucleanup -W2
```

これにより、ファイルが送信されていないことを要求側に警告します。

2. 警告を発するメッセージを送るには、以下のように入力します。

```
uucleanup -m"Check these files waiting in the BNU job queue."
```

これにより、1 日以上経過した (デフォルト) **C.\*** (コマンド) ファイルを見つけ、要求側にファイルが送られていないことを警告し、メッセージ Check these files waiting in the BNU job queue. を送ります。

コマンド・ファイル、データ・ファイル、実行ファイル、その他のファイルのクリーンアップ

1. 5 日以上経過したコマンド・ファイルをクリーンアップするには、以下のように入力します。

```
uucleanup -C5
```

これにより、5 日以上経過した **C.\*** (コマンド) ファイルをすべて除去し、適切なメッセージを要求側に送信します。

2. 3 日以上経過したデータ・ファイルおよび実行ファイルをすべてクリーンアップするには、以下のように入力します。

```
uucleanup -D3 -X3
```

**D.\*** (データ) ファイルと **X.\*** 3 日以上経過した (実行) ファイルをすべて除去します。

3. デフォルトを使用してすべてのファイルを一度にクリーンアップするには、以下のように入力します。

```
uucleanup
```

これにより、**C.\***、**D.\***、**T.\***、**X.\*** の各ファイルと、デフォルト時間より古いその他のファイルをすべて除去します。

重要: **-C** フラグと **-W** フラグを同時に使用する場合には、必ず **-W** フラグに指定した値が **-C** フラグに指定した値よりも小さいことを確認してください。そうでなければ、警告が出力される前に、**-C** フラグがすべての **C.\*** (コマンド) ファイルを削除します。

特定システムのファイルのクリーンアップ

- 1 つのシステムのファイルを削除するには、以下のように入力します。

```
uucleanup -shera
```

これにより、デフォルトを使用してシステム **hera** のすべてのファイルを除去しますが、その他のシステムのファイルは除去しません。

## ファイル

| 項目                                         | 説明                                                                         |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/uucp/*</code>              | <b>uudemon.cleanu</b> シェル・プロシージャと BNU 用のすべての構成ファイルが入っています。                 |
| <code>/var/spool/cron/crontabs/uucp</code> | <b>uudemon.cleanu</b> シェル・プロシージャを含む、 <b>cron</b> デーモン用の BNU ジョブをスケジュールします。 |
| <code>/var/spool/uucp/*</code>             | <b>uucleanup</b> コマンドによって除去されるファイルが入っています。                                 |

関連資料:

『uucp コマンド』

827 ページの『uudemon.cleanu コマンド』

813 ページの『uuclean コマンド』

関連情報:

**cron** コマンド

BNU の保守

---

## uucp コマンド

### 目的

システム間でファイルをコピーします。

## 構文

```
uucp [ -c | -C ] [ -d | -f ] [ -gGrade ] [ -j ] [ -m ] [ -nUser ] [ -r ] [ -sFile ] [ -xDebugLevel ] SourceFile ... DestinationFile ...
```

## 説明

**uucp** コマンドは基本ネットワーク・ユーティリティ (BNU) のコマンドで、あるシステムの 1 つ以上のソース・ファイルを別の UNIX システム上の 1 つ以上の宛先ファイルにコピーします。ファイルのコピーは、ローカル・システム内、ローカル・システムとリモート・システムとの間、リモート・システム間で行うことができます。

**uucp** コマンドは 2 段階でファイル転送を行います。まずコマンド (**C.\***) ファイルをローカル・マシン上のスプール・ディレクトリー内に作成し、次に **uucico** デーモンを呼び出して指定されたコンピューターへ要求を送信します。コマンド・ファイルには、ソース・ファイルおよび宛先ファイルの絶対パス名や送信ユーザーのログイン名などの情報が入っています。コマンド・ファイルの絶対パス名の形式を以下に示します。

```
/var/spool/uucp/SystemName/C.SystemNameNxxxx
```

*N* が要求のグレードで、*xxxx* は BNU で使われる 16 進数の通し番号です。

**uucp** コマンドを **-C** フラグとともに使って、転送用のスプール・ディレクトリーにファイルをコピーする場合は、**uucp** コマンドはコマンド・ファイルだけでなく実際のソース・ファイルを含んだデータ (**D.\***) ファイルも作成します。データ・ファイルの絶対パス名は以下のような形式になっています。

```
/var/spool/uucp/SystemName/D.SystemNamexxxx###
```

コマンド・ファイル (必要ならばデータ・ファイルも) が作成されると、**uucp** コマンドが **uucico** デーモンを呼び出し、**uucico** デーモンがリモート・マシンに接続を試みてファイルを送信します。

**uucp** コマンドを発行する前に、**uname** コマンドを発行してリモート・システムの正確な名前を確認することをお勧めします。**uulog** コマンドは、他のシステムに **uucp** アクティビティの情報を提供します。

ソース・ファイル名と宛先ファイル名

ファイル名とシステム名には ASCII 文字以外は使用できません。固有のファイル名はローカル・システム上のパス名か、あるいは以下の形式を取ります。

```
SystemName!PathName
```

*SystemName* は、BNU が認識しているシステム名のリストから取られます。

宛先 *SystemName* は、以下のような名前名のリストの場合もあります。

```
SystemName!SystemName! . . . ! SystemName!PathName
```

この場合、指定された経路指定を使用してファイルを宛先へ送信する試みがなされます。この経路指定の中間ノードに情報を転送する意志があり、実際に次のシステムと会話していることを確認します。

シェル・パターン・マッチング・キャラクターの ? (疑問符)、\* (アスタリスク)、[ . . . ] (大括弧と省略符号) は、ソース・ファイルのパス名で使用することができます。適切なシステムによって、これらの文字が展開されます。ただし、宛先ファイルのパス名にはシェル・パターン・マッチング文字を使用しないでください。

*DestinationFile* がファイルではなくディレクトリーである場合には、**uucp** コマンドは *SourceFile* 名の最後の部分を使用して、リモート・システム上の転送ファイルに名前を付けます。

## パス名

*SourceFile* パラメーター、および *DestinationFile* パラメーターのパス名には、ASCII 文字以外は使用できません。ソース・ファイルのパス名は、以下のいずれの形式でも指定できます。

- 絶対パス名
- 相対パス名

*DestinationFile* パラメーターのパスは、*SourceFile* パラメーターの形式で指定することも、以下のいずれかの形式で指定することもできます。

- *~User* の後にパス名を続けます (例えば *~jkimble*)。 *User* は、リモート・システム上のログイン名です。指定されたユーザーのログイン・ディレクトリーは、転送の宛先と見なされます。ユーザーが無効なログイン名を指定した場合には、ファイルは公開ディレクトリー **/var/spool/uucppublic** (デフォルト) に転送されます。
- *~/Destination* の後にパス名を続けます。 *Destination* は **/var/spool/uucppublic** に追加されます。宛先は、要求によって複数のファイルが転送される場合、あるいは宛先が既にリモート・システム上にディレクトリーとして存在する場合、あるいは宛先がディレクトリーとして指定されている場合には、ファイル名として扱われません。

宛先をディレクトリーとして指定するときには、宛先名の後に / (スラッシュ) を付けます。例えば、宛先として *~/amy/* を指定すると、それがまだ存在していなければ **/var/spool/uucppublic/amy** ディレクトリーを作成し、要求されたファイルをそのディレクトリーに入れます。

## 許可

- システム管理者は、他のシステム上のユーザーがローカル・ファイルへアクセスすることを制限します。
- ファイル転送中は、**uucp** コマンドは実行許可を保存し、読み取りおよび書き込み許可をオーナー、グループ、その他のユーザーに与えます。( **uucp** コマンドは、そのファイルを所有します。)
- 他のシステム上の任意の *DestinationFile* パス名にファイルを送ったり、他のシステム上の任意の *SourceFile* パス名からファイルを取得したりすることは、セキュリティ上の制限のために正常に行われない場合が少なくありません。パス名内で指定されたファイルは、ユーザーの同一グループだけでなく、その他のあらゆるグループについても、読み取り許可または書き込み許可を与えなければなりません。
- 保護ファイルおよび要求側によって所有される保護ファイルおよび保護ディレクトリー内のファイルは、**uucp** コマンドで送信することができます。

## フラグ

| 項目                  | 説明                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-c</b>           | ファイルがコピーされるのを防ぎます。このフラグはデフォルトで、 <b>-C</b> フラグとともに使用することはできません。両方のフラグを指定した場合には、 <b>-c</b> フラグが無効になります。                                                                                                                                     |
| <b>-C</b>           | 転送するためにローカル・ファイルをスプール・ディレクトリーにコピーします。 <b>Poll</b> ファイルの構成や <b>Systems</b> ファイルの構成、および <b>uusched</b> デーモンの実行頻度によって、要求ポーリングの発生後、即時にファイル転送されることもあれば、後で転送されることもあります。                                                                         |
|                     | 場合によっては、ソース・ファイルの転送中に問題が発生することがあります。例えば、リモート・マシンが作動していないか、ログインに失敗した場合です。その場合には、転送が完了するか、あるいはクリーンアップ・コマンドによって除去されるまで、ファイルはスプール・ディレクトリーに残ります。                                                                                               |
|                     | このフラグは、 <b>-c</b> フラグと逆の働きをします。                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-d</b>           | ソース・ファイルをリモート・システムの宛先にコピーするために必要な中間ディレクトリーを作成します。ディレクトリーを作成してからそれにファイルをコピーするのではなく、宛先パス名を指定した <b>uucp</b> コマンドを入力すれば、 <b>BNU</b> プログラムが必要なディレクトリーを作成します。このフラグはデフォルトであり、 <b>-f</b> フラグと併用できません。                                             |
| <b>-f</b>           | ファイル転送中に中間ディレクトリーを作成しません。このフラグは、宛先ディレクトリーが既に存在し、それを <b>BNU</b> でオーバーライドしたくない場合に使用します。このフラグは、 <b>-d</b> フラグと逆の働きをします。                                                                                                                      |
| <b>-gGrade</b>      | 指定の接続の際に、ファイルを転送する時期を指定します。 <b>Grade</b> 変数は、単一の数字 (0 から 9 まで) あるいは文字 (A から Z まで、あるいは a から z まで) です。ASCII の下位シーケンス文字を使えば、上位シーケンス文字を使う場合よりも早く転送できます。数字 0 が最高の (最も早い) グレードで、z は最低の (最も遅い) グレードです。デフォルトは <b>N</b> です。                        |
| <b>-j</b>           | 転送処理のジョブ識別番号を標準出力に表示します。このジョブ ID は、 <b>uustat</b> コマンドや <b>uuq</b> コマンドと併用して特定のジョブの状況を取得したり、 <b>uustat -k</b> コマンドや <b>uuq -d</b> コマンドと併用して転送を途中で打ち切ることができます。                                                                             |
| <b>-m</b>           | ソース・ファイルがリモート・システムの宛先ファイルに正常にコピーされると、要求側にメール・メッセージを送信します。メッセージは、要求側のメールボックス <b>/var/spool/mail/USER</b> に送信されます。 <b>mail</b> コマンドは、ローカル転送用のメッセージは送信しません。                                                                                  |
|                     | <b>-m</b> フラグは、複数のファイルの送信、または単一のファイルの受信の場合にのみ機能します。ファイル転送の場合には、機能しません。                                                                                                                                                                    |
| <b>-nUSER</b>       | <b>USER</b> エントリーで識別されるリモート・システム上の受信者に、ファイルが送信されたことを通知します。メール・システムは、ローカル転送用のメッセージは送信しません。ユーザー名には ASCII 文字以外は使用できません。シェル・パターン・マッチング・キャラクターの ? (疑問符)、* (アスタリスク)、[ . . . ] (大括弧と省略符号) を使用して複数のファイルを受信しても、それによって <b>-n</b> オプションはアクティブにされません。 |
| <b>-r</b>           | リモート・システムの呼び出しが許可されたときにコマンドが発行された場合でも、 <b>uucico</b> ファイル転送デーモンが始動しないようにします。(デフォルトでは、 <b>Poll</b> ファイルおよび <b>Systems</b> ファイルに指定された期間中にコマンドが発行された場合に、リモート・システムの呼び出しが試行されます。) <b>-r</b> オプションは、デバッグ時に役立ちます。                                |
| <b>-sFile</b>       | 指定されたファイルの転送の状況を報告します。この場合、 <b>File</b> 変数には、絶対パス名を指定しなければなりません。                                                                                                                                                                          |
| <b>-xDebugLevel</b> | デバッグ情報をローカル・システムの画面に表示します。 <b>DebugLevel</b> 変数は 0 から 9 までの数値です。数字が大きくなるほど情報は詳しくなります。                                                                                                                                                     |

## 例

- ローカル・システムからリモート・システムへファイルをコピーするには、以下のように入力します。

```
uucp /home/geo/f1 hera!/home/geo/f1
```

この例では、ローカル・システムの **f1** ファイルがリモート・システムの **hera** にコピーされます。

- リモート・システムからファイルをコピーして公開ディレクトリーに入れるには、以下のように入力します。

```
uucp hera!geo/f2 /var/spool/uucppublic/f2
```

この例では、リモート・システム hera の f2 ファイルがコピーされ、公開ディレクトリーに入れられます。

3. リモート・システムからファイルをコピーし、公開ディレクトリー以外のディレクトリーに入れるには、以下のように入力します。

```
uucp hera!geo/f2 /home/geo/f2
```

この例では、リモート・システム hera の f2 ファイルが /home/geo/f2 ディレクトリーにコピーされます。 geo ログイン・ディレクトリーは、その他のグループのメンバーに対して、例えばモード 777 などの書き込み許可を与える必要があります。

## ファイル

項目

/usr/bin/uucp  
/etc/uucp/Poll

/etc/uucp/Systems

/etc/uucp/Sysfiles

/var/spool/uucp

/var/spool/uucppublic

/var/spool/uucppublic/SystemName/C.\*  
/var/spool/uucppublic/SystemName/D.\*

説明

**uucp** コマンドが入っています。  
リモート・システムが自動的に呼び出される (ポーリングされる) ときのファイル・リスト回数。  
アクセス可能なリモート・システムについて記述するファイル。

**Systems** ファイルとして使用する代替ファイルを指定します。

BNU 状況情報が入っているスプール・ディレクトリー。

**uucico** デーモンによる転送待ちのファイルが入っている公開ディレクトリー。

コマンド・ファイルが入っています。  
データ・ファイルが入っています。

関連資料:

852 ページの『uuto コマンド』

856 ページの『uux コマンド』

関連情報:

ct コマンド

cu コマンド

mail コマンド

---

## uucpadmin コマンド

### 目的

基本 BNU 構成情報を入力します。

### 構文

**uucpadmin**

### 説明

**uucpadmin** コマンドを使用すると、**/etc/uucp** ディレクトリー内の **Devices**、**Systems**、**Permissions**、**Poll**、**Dialcodes** のファイル内の基本 BNU 構成情報を対話式で入力したり修正したりすることができます。**uucpadmin** コマンドを繰り返し使用して、同じファイルを調整することもできます。

**uucpadm** コマンドをコマンド・ラインで入力する場合には、コマンドは変更できるファイルのリストを表示します。修正するファイルを選択すると、コマンドはファイル内のフィールド名のリストを縦並びに表示します。ユーザーは、個々のフィールドに適切なエントリーを入力できます。Enter キーを押すと、カーソルはリスト内の次のフィールドへ移動します。

コマンドは、ファイルのコピーを使用して変更を記録します。元のファイルは、適切なメニュー上で Ctrl+U キー・シーケンスか Ctrl+X キー・シーケンスを押すまでは変更されません。Ctrl+D キー・シーケンスを使えば、変更を保管せずにいつでもメイン **uucpadm** メニューに戻ることができます。

ヘルプ・ルーチンを使えば、それぞれのデータ・フィールド用の説明が表示されます。メニュー・フィールドのヘルプ・ルーチンにアクセスするには、該当のメニュー・フィールドで ? (疑問符) を入力します。

~ (ティルド) をフィールドに入力することによって、ASCII エディターが始動され、そのフィールドの適切なファイルを編集することができます。**uucpadm** コマンドは、EDITOR 環境変数で指定されたエディターを呼び出します。EDITOR 変数が定義されていない場合には、このコマンドは vi エディターを呼び出します。

最初に入力するメニュー項目が既存のレコードと一致する場合には、**uucpadm** コマンドはそのレコードを更新するために検索します。また、このコマンドによっていくつのレコードがその最初のエントリーに入っているかが分かります。最初のメニュー項目が既存のレコードと一致しない場合、**uucpadm** コマンドは ADD というワードを画面の冒頭に表示します。

**uucpadm** コマンドは、入力時にデータを検査します。ファイル間に不整合が見つかったら、コマンドは警告メッセージを表示します。

**uucpadm** コマンドが最初のメニュー項目に対してユーザーが入力したことを認識すると、その他のフィールドにはデフォルト値を入れます。例えば、Devices ファイル・メニューで Type として TCP を入力すると、コマンドはその他のすべてのフィールドに - (ハイフン) を入れます。また、その他のファイルとの整合性やシステムで実行されている処理を検査します。例えば、Devices ファイル・メニューで Type として TCP を入力すると、**uucpadm** コマンドは uucpd デーモンが実行されているかどうかを確認します。デーモンが実行中でない場合には、コマンドは Type フィールドの後に以下のような注を表示します。

```
Type: TCP
      <Note: Make certain uucpd is enabled.>
Line1: -
```

注: **uucpadm** コマンドは、/etc/uucp/Dialers ファイルの編集は行いません。このファイルの編集には ASCII エディターを使用します。

| モード | ファイル                  |
|-----|-----------------------|
| rw  | /etc/uucp/Devices     |
| rw  | /etc/uucp/Dialcodes   |
| rw  | /etc/uucp/Permissions |
| rw  | /etc/uucp/Poll        |
| rw  | /etc/uucp/Systems     |

## 例

1. **uucpadm** コマンドを始動するには、以下のように入力します。

```
/usr/sbin/uucp/uucpadm
```

変更することのできるファイルをリストするメニューが表示されます。

2. **/etc/uucp/Devices** ファイルに入力するには、**uucpadm** メニューで「Add/Change Uucp Devices (Uucp デバイスの追加/変更)」オプションを選択します。tty3 デバイスを通じてシステム merlin への direct 9600 baud 接続を定義する **uucpadm** 画面のサンプルを以下に示します。

```
Type: merlin
line1: tty3
line2: -
class: 9600
dialers: direct
```

3. **/etc/uucp/Systems** ファイルに入力するには、**uucpadm** メニューで「Add/Change Uucp Systems (Uucp システムの追加/変更)」オプションを選択します。class 2400 の ACU デバイ스에接続された nostromo.aus.ibm.com システムを定義する **uucpadm** 画面のサンプルを以下に示します。

```
Name: nostromo.aus.ibm.com
Time: Any
Type: ACU
Class: 2400
Phone: 997-7942
Login: nuucp
Password: gotcha
```

4. **/etc/uucp/Permissions** ファイルに入力するには、**uucpadm** メニューで「Add/Change Uucp Permissions File (Uucp Permission ファイルの追加/変更)」オプションを選択します。

- a. **Permissions** ファイル内に LOGNAME エントリーを定義する **uucpadm** 画面のサンプルは、以下のとおりです。

```
L/M: LOGNAME=uucpz
Request: yes
Sendfiles: yes
Read: /
Write: NOWRITE=/etc
Callback:
Commands:
Validate: merlin:nostromo
```

リモート・デバイスが merlin または nostromo の場合には、ログイン ID は uucpz (VALIDATE オプション) となります。この ID を使っているリモート・ホストは、ファイルの送信を要求することができ、ローカル・ホストはその要求に応じてファイル送信することができます。この ID を持つユーザーは、他のグループに対して認可されているすべてのファイルについて読み取りができ、また、**/etc** ディレクトリー内のファイルを除いて、他のグループに対して認可されているすべてのファイルに書き込みができます。

- b. **Permissions** ファイル内に MACHINE エントリーを定義する **uucpadm** 画面のサンプルは、以下のとおりです。

```
L/M: MACHINE=merlin
Request: yes
Sendfiles:
Read: NOREAD=/etc
Write: NOWRITE=/etc
Callback:
Commands: ALL
Validate:
```

コンピューター ID は、merlin です。ファイル転送の要求が可能です。ユーザーは、**/etc** ディレクトリー内のファイルを除くすべてのファイルについて、読み取りと書き込みが行えます。すべてのコマンドの実行が許可されています。

5. **/etc/uucp/Poll** ファイルに入力するには、**uucpadm** メニューで、「Add/Change Uucp Poll File (Uucp Poll ファイルの追加/変更)」オプションを選択します。**Poll** ファイルへの入力を定義する **uucpadm** 画面のサンプルを以下に示します。

System: merlin  
Hours: 0 7 13 19

上記のエントリーによって、2400 時 (午前 0 時)、700 時 (午後 7 時)、1300 時 (午後 1 時)、1900 時 (午後 7 時) に merlin.aus.ibm.com システムをポーリングするように BNU に指示します。

6. **/etc/uucp/Dialcodes** ファイルに入力するには、**uucpadm** メニューで、「Add/Change Uucp Dialcodes (Uucp ダイヤル・コードの追加/変更)」オプションを選択します。**Dialcodes** ファイルへの入力を定義する **uucpadm** 画面のサンプルを以下に示します。

Abr: LA  
Dialcode: 1-213-

上記のコマンドを入力すると、LA はロサンゼルスエリア・コードの省略形として指定されます。

## ファイル

| 項目                            | 説明                                      |
|-------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>/usr/sbin/uucp/uucpadm</b> | <b>uucpadm</b> コマンドが入っています。             |
| <b>/etc/uucp/Devices</b>      | 使用可能なデバイスについての情報が入っています。                |
| <b>/etc/uucp/Dialcodes</b>    | ダイヤル・コードの短縮形が入っています。                    |
| <b>/etc/uucp/Dialers</b>      | 接続についての初期接続手順を指定します。                    |
| <b>/etc/uucp/Permissions</b>  | リモート・システム用のアクセス権限を記述します。                |
| <b>/etc/uucp/Poll</b>         | BNU がリモート・システムにポーリングしてタスクを開始する時刻を指定します。 |
| <b>/etc/uucpSystems/</b>      | アクセス可能なリモート・システムを記述します。                 |

### 関連資料:

837 ページの『**uuname** コマンド』

809 ページの『**uucpcheck** コマンド』

### 関連情報:

BNU のダイヤラー・ファイル・フォーマット

電話接続用の BNU 構成の例

BNU の構成

---

## **uucpd** デーモン

### 目的

BNU と TCP/IP 間の通信を処理します。

### 構文

**uucpd** デーモンは、コマンド・ラインから始動できません。**inetd** デーモンによって始動されます。

### **uucpd**

### 説明

**uucpd** デーモンは、基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) プログラムでリンクされたシステムのユーザーが、トークンリング、イーサネット、または他のネットワークでリンクされた他のシステムと TCP/IP 接続を行うための内部プログラムです。

**uucpd** デーモンは、**inetd** デーモンのサブサーバーです。BNU プログラムが TCP/IP システムを通信用に使用するためには、**uucpd** デーモンがネットワーク化されたすべてのシステム上でバックグラウンド・プロセスとして実行中でなければなりません。**uucpd** デーモンが実行中でない場合には、**inetd** デーモンを再構成して **uucpd** デーモンを始動してください。**uucpd** デーモンが実行中かどうかは、**netstat** コマンドを使用して確認します。

## ファイル

| 項目                                 | 説明                             |
|------------------------------------|--------------------------------|
| <code>/etc/hosts</code>            | TCP/IP が使用するホスト名テーブルが入っています。   |
| <code>/etc/inetd.conf</code>       | <b>inetd</b> デーモンの構成が入っています。   |
| <code>/etc/services</code> ファイル    | TCP/IP が使用するソケット割り当てが定義されています。 |
| <code>/usr/sbin/uucpd</code>       | <b>uucpd</b> デーモンが入っています。      |
| <code>/etc/uucp/Devices</code>     | 使用可能なデバイスについての情報が入っています。       |
| <code>/etc/uucp/Permissions</code> | リモート・システム用のアクセス権限を記述します。       |
| <code>/etc/uucp/Systems</code>     | アクセス可能なリモート・システムを記述します。        |

## 関連情報:

**inetd** コマンド

**inetd** デーモンの構成

伝送制御プロトコル/インターネット・プロトコル

BNU デーモン

BNU の構成

---

## uuencode コマンド

### 目的

電子メールによる送信で使用されたバイナリー・ファイルをデコードします。

### 構文

```
uuencode [ -o OutputFile ] [ InFile ]
```

### 説明

**uuencode** コマンドは、エンコードされたファイルを読み取り、メーカーが追加した先頭行と末尾行を取り除き、指定されたモードと名前によって元のファイルを再作成します。ファイルをデコードすると、その結果は自動的にファイルに保管されます。出力ファイル名が **-o** フラグで指定されていないならば、ファイル名は、最初に **uuencode** コマンドに指定されたリモート・ファイル引数と同じです。

### フラグ

| 項目                          | 説明                                                                                                                                |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-o</b> <i>OutputFile</i> | 入力データに含まれるパス名の代わりに使用される出力ファイル名を指定します。 <i>OutputFile</i> として <code>/dev/stdout</code> を指定して、 <b>uuencode</b> の出力を標準出力に送信することができます。 |

### パラメーター

| 項目            | 説明                   |
|---------------|----------------------|
| <i>InFile</i> | デコードするファイルの名前を指定します。 |

## 例

以下のようなコマンドでエンコードされた、ローカル・システム上の `/tmp/con` ファイルをデコードする例を示します。

```
uuencode /usr/lib/boot/unix pigmy.goat > /tmp/con
```

以下のように入力します。

```
uudecode /tmp/con
```

ファイル `pigmy.goat` は、元のエンコードされたファイル `/usr/lib/boot/unix` と同一です。

## ファイル

| 項目                             | 説明                                 |
|--------------------------------|------------------------------------|
| <code>/usr/bin/uudecode</code> | <code>uudecode</code> コマンドが入っています。 |

### 関連資料:

- 74 ページの『`sendmail` コマンド』
- 817 ページの『`uucp` コマンド』
- 832 ページの『`uuencode` コマンド』

### 関連情報:

- `mail` コマンド
- `rmail` コマンド

## uudemon.admin コマンド

### 目的

BNU ファイル転送の状況に関する定期的な情報を提供します。

### 構文

#### `uudemon.admin`

### 説明

`/usr/sbin/uucp/uudemon.admin` コマンドは、基本ネットワーク・ユーティリティ (BNU) のアクティビティに関する状況情報を、`/var/spool/cron/crontabs/uucp` ファイルに指定した間隔で、`uucp` ログイン ID にメールするシェル・プロシージャです。このコマンドは、`uustat -p` コマンドおよび `uustat -q` コマンドの両方を、以下のように実行します。

- `-p` フラグは、ロック・ファイル内のすべてのプロセス ID (PID) 番号について、`ps -flp` コマンド (指定したプロセス ID の完全な詳細形式のリストを生成するプロセス状況) を実行するように `uustat` コマンドに指示します。
- `-q` フラグは、各システムで現在実行待ち状態にあるジョブをリストします。これらのジョブは、実行待ちか、プロセスの実行中のいずれかです。システム用の状況ファイルがあるときは、その日時、状況情報が通知されます。

**uudemon.admin** コマンドは、少なくとも 1 日に 1 回は実行してください。 **uudemon.admin** コマンドは、BNU プログラムのインストール時は使用可能ではありません。このコマンドを自動的に実行させるには、 **/var/spool/cron/crontabs/uucp** ファイルを編集して、 **uudemon.admin** コマンドの実行を管理する行の先頭のコメント文字 (#) を除去します。

## 例

**uudemon.admin** コマンドを自動的に実行させるには、 **/var/spool/cron/crontabs/uucp** ファイルを編集し、 **uudemon.admin** コマンド・ラインの先頭からコメント文字 (#) を除去します。以下を変更します。

```
#48 8,12,16 * * * /usr/bin/sh -c  
"/usr/sbin/uucp/uudemon.admin > /dev/null"
```

上記の例を、以下のように変更します。

```
48 8, 12, 16 * * * /usr/bin/sh -c "/usr/sbin/uucp/uudemon.admin > /dev/null"
```

48 表記は分を、8、12、16 表記は 24 時間クロックを示し、3 個のアスタリスク (\* \* \*) は、それぞれ日、月、曜日を示すプレースホルダーです。したがってこの行は、毎日 8 時、12 時、16 時から 48 分経過後、つまり午前 8 時 48 分、午後 12 時 48 分、午後 4 時 48 分にそれぞれ **uudemon.admin** コマンドを実行するように **cron** デーモンに指示することになります。

注: 上記の実行間隔はデフォルトです。これらを変更すれば、**cron** デーモンが **uudemon.admin** コマンドを実行する時刻を、サイトの必要に応じて変更することができます。

## ファイル

| 項目                                                         | 説明                                                                                             |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>/usr/sbin/uucp/uudemon.admin</b><br><b>/etc/locks/*</b> | <b>uudemon.admin</b> コマンドおよび BNU 用の構成ファイルが入っています。デバイスの重複使用とシステムの重複呼び出しを防止するためのロック・ファイルが入っています。 |
| <b>/var/spool/cron/crontabs/uucp</b>                       | <b>uudemon.admin</b> コマンドを含む、 <b>cron</b> デーモン用の BNU ジョブをスケジュールします。                            |

### 関連資料:

849 ページの『**uustat** コマンド』

### 関連情報:

BNU 保守コマンド

---

## **uudemon.cleanu** コマンド

### 目的

BNU スプール・ディレクトリーとログ・ファイルをクリーンアップします。

### 構文

**uudemon.cleanu**

## 説明

**/usr/sbin/uucp/uudemon.cleanu** コマンドは、基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) のスプール・ディレクトリーおよびログ・ファイルの内容をクリーンアップするシェル・スクリプトです。このコマンドは、指定した日数以上経過した、スプール・ディレクトリー内のファイルを削除し、空になったスプール・ディレクトリーを除去します。

**uudemon.cleanu** コマンドは、4 日以上経過したログ情報を除去して保存用ログ・ファイルを更新します。このコマンドは、個々のコンピューターのログ・ファイルを **var/spool/uucp/.Log** ディレクトリーから除去し、それらを組み合わせ、古いログ情報が入っている **var/spool/uucp/.Old** ディレクトリーに入れます。

クリーンアップ操作を実行した後、**uudemon.cleanu** コマンドは、その日のうちに収集された状況情報の要約を **uucp** ログイン ID に通知します。

**uucico** デーモンと **uuxqt** デーモンは、ローカル・システム上で実行されるトランザクションの量に応じて、毎日、毎週、あるいはそれよりも長い間隔で **uudemon.cleanu** コマンドを実行するように **cron** デーモンに指示します。

このコマンドを自動的に実行させるには、**/var/spool/cron/crontabs/uucp** ファイル内の **uudemon.cleanu** コマンド・ラインの先頭にあるコメント文字 (#) を除去します。

注: **uudemon.cleanu** コマンドは通常、コマンド・ラインからは入力せず、**cron** デーモンによって実行されます。

## 例

**uudemon.cleanu** プロシージャラーを自動的に実行させるときには、**/var/spool/cron/crontabs/uucp** ファイルを編集し、**uudemon.cleanu** コマンド・ラインのコメントを削除します。以下を変更します。

```
# 45 23 * * * /usr/bin/sh -c
"/usr/sbin/uucp/uudemon.cleanu > /dev/null"
```

上記の例を、以下のように変更します。

```
45 23 * * * /usr/bin/sh -c "/usr/sbin/uucp/uudemon.cleanu > /dev/null"
```

45 表記は分を、23 表記は 24 時間制の時間を示し、3 個のアスタリスク (\* \* \*) は、それぞれ日、月、曜日を示すプレースホルダーです。したがってこの行は、23 時の 45 分後、つまり午後 11 時 45 分に **uudemon.cleanu** シェル・プロシージャラーを実行するように **cron** デーモンに指示することになります。

注:

1. 上記の実行間隔はデフォルトです。これらを変更すれば、**cron** デーモンが **uudemon.cleanu** コマンドを実行する時刻を、ユーザーのサイトの必要に応じて変更することができます。
2. システムは、どの特定ログ・ファイルに対しても指定の大きさのストレージ・スペースを BNU に割り当てます。ブロック数は、デフォルトの **ulimit** 値で決まります。**ulimit** 値の設定がローカル・システムの要件に対して小さ過ぎて、**uudemon.cleanu** コマンドが正しく実行されない場合には、**uudemon.cleanu** コマンド・ライン (前掲) を **/var/spool/cron/crontabs/uucp** ファイルから削除し、次のエントリーを **root crontabs** ファイル **/var/spool/cron/crontabs/root** に追加してください。

```
45 23 * * * ulimit 5000; /usr/bin/su uucp
-c "/usr/sbin/uucp/uudemon.cleanu > /dev/null"
```

**root crontabs** ファイルにこのテキストを入力するときには、1 行に収めてください。

## ファイル

| 項目                                         | 説明                                                                   |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/uucp/uudemon.cleanu</code> | <b>uudemon.cleanu</b> コマンドが入っています。                                   |
| <code>/var/spool/cron/crontabs/uucp</code> | <b>uudemon.cleanu</b> コマンドを含む、 <b>cron</b> デーモン用の BNU ジョブをスケジュールします。 |
| <code>/var/spool/cron/crontabs/root</code> | <b>cron</b> デーモン用の root ユーザー・ジョブをスケジュールします。                          |
| <code>/var/spool/uucp/.Log /*</code>       | BNU プログラムのログ・ファイルが入っています。                                            |

### 関連資料:

849 ページの『**uustat** コマンド』

856 ページの『**uux** コマンド』

860 ページの『**uuxqt** デーモン』

### 関連情報:

**cron** コマンド

BNU ログ・ファイル

---

## uudemon.hour コマンド

### 目的

BNU プログラムを使用したりリモート・システムへのファイル転送呼び出しを開始します。

### 構文

**uudemon.hour**

### 説明

`/usr/sbin/uucp/uudemon.hour` コマンドは、基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) で使用されるシェル・プロシージャです。 **uudemon.hour** コマンドは、 **Poll** ファイル、 **uudemon.poll** コマンド、 `/var/spool/cron/crontabs/uucp` ファイルとともに使用して、リモート・システムの呼び出しを開始します。

**uudemon.hour** コマンドは、以下のプログラムを呼び出します。これらのプログラムは、指定された周期でシステム間でファイル転送を行うときに使用します。

- **uusched** デーモンはまず、指定されたりリモート・システムに転送されていないコマンド・ファイルを、ローカル・システム上のスプール・ディレクトリー内で検索し、次にそれらのファイルの転送をスケジュールします。
- **uuxqt** デーモンは、ローカル・システムに転送されているが、そのシステム上でまだ処理されていない実行ファイルを、スプール・ディレクトリー内で検索します。

**cron** デーモンに対し、指定した周期で **uudemon.hour** コマンドを実行するように指示します。

**uudemon.hour** コマンドを実行する頻度は、ローカル・マシンが開始するファイル転送処理の量によって決まります。ローカル・システム上のユーザーが多数のファイル転送を開始する場合、ユーザーは 1 時間に何回 **cron** デーモンに **uudemon.hour** コマンドを開始させるかを指定します。ローカル・システム上で開始されるファイル転送が少ないときは、4 時間に 1 回程度の割合で開始するように指定してください。

**uudemon.hour** コマンドを自動的に実行させるには、`/var/spool/cron/crontabs/uucp` ファイルの **uudemon.hour** コマンド・ラインの先頭からコメント文字 (#) を除去します。

注: **uudemon.hour** コマンドは通常、コマンド・ラインには入力せず、**cron** デーモンによって実行されます。

## 例

**uudemon.hour** コマンドを自動的に実行させるには、`/var/spool/cron/crontabs/uucp` ファイルを編集し、**uudemon.hour** コマンド・ラインの先頭にあるコメント文字 (#) を除去します。以下を変更します。

```
#25,55 * * * * /usr/bin/sh -c "/usr/sbin/uucp/uudemon.hour > /dev/null"
```

上記の例を、以下のように変更します。

```
25,55 * * * * /usr/bin/sh -c "/usr/sbin/uucp/uudemon.hour > /dev/null"
```

25、55 表記は分を、4 個のアスタリスク (\* \* \* \*) は、それぞれ時刻、日、月、曜日を示すプレースホルダーです。したがってこの行は、毎日、毎時の 25 分経過後と 55 分経過後 (例えば、午前 8 時 25 分と午前 8 時 55 分、午前 9 時 25 分と午前 9 時 55 分) に **uudemon.hour** コマンドを実行するように **cron** デーモンに指示することになります。

注:

1. 上記の実行間隔はデフォルトです。これらを変更すれば、**cron** デーモンが **uudemon.hour** コマンドを実行する時刻を、サイトの必要に応じて変更することができます。例えば、**uudemon.hour** コマンドを 4 時間ごとに 1 回実行するには、**time-interval** フィールドに数字 4 を入力します。
2. **uudemon.hour** コマンドの実行時間を変更するときには、**uudemon.hour** コマンドを実行する 5 分から 10 分前に **uudemon.poll** コマンドがリモート・システムをポーリングするように、その実行時間も変更しなければなりません。

## ファイル

| 項目                                         | 説明                                                                                              |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/uucp/uudemon.hour</code>   | <b>uudemon.hour</b> コマンドが入っています。                                                                |
| <code>/etc/uucp/Poll</code>                | BNU プログラムがリモート・システムにポーリングしてタスクを開始する時刻を指定します。                                                    |
| <code>/var/spool/cron/crontabs/uucp</code> | <b>uudemon.hour</b> コマンド、および <b>uudemon.poll</b> コマンドを含む、 <b>cron</b> デーモン用の BNU ジョブをスケジュールします。 |

関連資料:

『**uudemon.poll** コマンド』

845 ページの『**uusched** デーモン』

860 ページの『**uuxqt** デーモン』

関連情報:

**cron** コマンド

リモート・システムの BNU ポーリング機能の設定

---

## **uudemon.poll** コマンド

### 目的

BNU の **Poll** ファイルにリストされているシステムをポーリングします。

## 構文

### uudemon.poll

#### 説明

`/usr/sbin/uucp/uudemon.poll` コマンドは、基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) で使用されるシェル・プロシージャです。 `uudemon.poll` コマンドは、 `/etc/uucp/Poll` ファイル、 `uudemon.hour` コマンド、 `/var/spool/cron/crontabs/uucp` ファイルとともに使用して、リモート・システムの呼び出しを開始します。

`uudemon.poll` コマンドは、以下のアクションを実行します。

- **Poll** ファイル (`/etc/uucp/Poll`) にリストされたシステムにポーリング (接続) します。
- **Poll** ファイルにリストされたシステム用のコマンド (**C.\***) ファイルを作成します。

`uudemon.poll` コマンドを実行する時刻は、 `uudemon.hour` コマンドを実行する時刻によって決まります。一般的には、ポーリング・シェル・プロシージャは、毎時間実行するプロシージャの前に設定してください。このようにスケジュールすると、**cron** デーモンが `uudemon.hour` コマンドを実行する前に、`uudemon.poll` コマンドによって必要なコマンド・ファイルを作成することができます。

**cron** デーモンには、 `uudemon.hour` コマンドを実行する 5 分から 10 分前に `uudemon.poll` コマンドを実行するように指示します。このプロシージャを自動的に実行させるには、 `/var/spool/cron/crontabs/uucp` ファイル内の `uudemon.poll` コマンド・ラインの先頭からコメント文字 (#) を除去します。

注: `uudemon.poll` コマンドは通常、コマンド・ラインには入力せず、**cron** デーモンによって実行されま

#### 例

`uudemon.poll` シェル・プロシージャを自動的に実行させるには、 `/var/spool/cron/crontabs/uucp` ファイルを編集し、 `uudemon.poll` コマンドの先頭にある # (コメント文字) を除去します。以下を変更します。

```
#20,50 * * * * /usr/bin/sh -c "/usr/sbin/uucp/uudemon.poll > /dev/null"
```

上記の例を、以下のように変更します。

```
20,50 * * * * /usr/bin/sh -c "/usr/sbin/uucp/uudemon.poll > /dev/null"
```

20、50 は分を示し、4 個のアスタリスク (\* \* \* \*) は、それぞれ時刻、日、月、曜日を示すプレースホルダーです。したがってこの行は、毎日、毎時の 20 分経過後と 50 分経過後 (例えば、午前 8 時 20 分と午前 8 時 50 分、午前 9 時 20 分と午前 9 時 50 分) に `uudemon.poll` コマンドを実行するように **cron** デーモンに指示することになります。

注: **cron** デーモンが `uudemon.poll` コマンドを実行する時刻を、 `uudemon.hour` コマンド用に設定した時刻に対応するよう変更してください。 `/var/spool/cron/crontabs/uucp` ファイルに指定されたデフォルトでは、 **cron** デーモンに対して、 `uudemon.hour` コマンドを実行する 5 分前に `uudemon.poll` コマンドを実行するように指示します。

#### ファイル

| 項目                                         | 説明                                                                              |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/uucp/*</code>              | <b>uudemon.poll</b> コマンド、 <b>uudemon.hour</b> コマンド、および BNU 用のすべての構成ファイルが入っています。 |
| <code>/etc/uucp/Poll</code>                | BNU プログラムがリモート・システムにポーリングしてタスクを開始する時刻を指定します。                                    |
| <code>/var/spool/cron/crontabs/uucp</code> | <b>uudemon.poll</b> コマンドを含む、 <b>cron</b> デーモン用の BNU ジョブをスケジュールします。              |

#### 関連資料:

829 ページの『**uudemon.hour** コマンド』

#### 関連情報:

**cron** コマンド

リモート・システムの BNU ポーリング機能の設定

BNU 保守コマンド

BNU デーモン

## uencode コマンド

### 目的

電子メールによる送信で使用されるバイナリー・ファイルをエンコードします。

### 構文

```
uencode [ -m ] [ SourceFile ] OutputFile
```

### 説明

**uencode** コマンドは、バイナリー・ファイルを ASCII データに変換します。これは、BNU (または **uucp**) メールを使用してファイルをリモート・システムに送信する前に役立ちます。 **uencode** コマンドは、**uencode** コマンドで作成した ASCII データを変換して元のバイナリー形式に戻します。

**uencode** コマンドは、指定された *SourceFile* (デフォルトは標準入力) を取り込み、エンコードしたバージョンを標準出力に作成します。エンコード処理には出力可能な ASCII 文字だけを使用し、リモート・システム上にバイナリー・イメージを再作成するために使用するファイルのモードおよび *OutputFile* ファイル名が組み込まれます。

このファイルをデコードするには、**uencode** コマンドを使用します。

### フラグ

| 項目        | 説明                                                                                        |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-m</b> | MIME Base64 アルゴリズムを使用して出力をエンコードします。 <b>-m</b> が指定されない場合は、古い <b>uencode</b> アルゴリズムが使用されます。 |

### パラメーター

| 項目                | 説明                                                                                                            |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>OutputFile</i> | デコードしたファイルの名前を指定します。 <i>OutputFile</i> として <b>/dev/stdout</b> を指定して、 <b>uuencode</b> コマンドの出力を標準出力に向けることができます。 |
| <i>SourceFile</i> | 変換するバイナリー・ファイルの名前を指定します。デフォルトは標準入力です。                                                                         |

## 例

- ローカル・システム上のファイル **unix** をエンコードして、メールでそのファイルを別の **mysys** というシステム上のユーザー **jsmith** に送信するには、以下のように入力します。

```
uuencode unix unix | mail jsmith@mysys
```

- ローカル・システム **pigmy.goat** のファイル **/usr/lib/boot/unix** を **/tmp/con** という名前でエンコードするには、以下のように入力します。

```
uuencode /usr/lib/boot/unix pigmy.goat > /tmp/con
```

## ファイル

| 項目                       | 説明                           |
|--------------------------|------------------------------|
| <b>/usr/bin/uuencode</b> | <b>uuencode</b> コマンドが入っています。 |

### 関連資料:

825 ページの『**uudecode** コマンド』

846 ページの『**uusend** コマンド』

856 ページの『**uux** コマンド』

### 関連情報:

mail コマンド

rmail コマンド

## | **uuid\_get** コマンド

### | 目的

| UUID (汎用固有 ID) を生成します。

### | 構文

```
| uuid_get [ -n count ] [ -o outfile ] [ -c ]
```

### | 説明

| **uuid\_get** コマンドは UUID を生成します。 **uuid\_get** コマンドはデフォルトで、UUID を 16 進ストリング表記で生成します。 **uuid\_get** コマンドを **-c** オプションと一緒に使用すると、UUID をソース・コード表記で生成できます。

### | フラグ

#### | **-n count**

| **count** パラメーターに指定された数の UUID を生成します。 **count** パラメーターの値は、ゼロより大きくなければなりません。

#### | **-o outfile**

| 生成された UUID を、 **outfile** パラメーターで指定された出力ファイルにリダイレクトします。

| **-c** UUID を C プログラミング・ソース・コード表記で生成します。

## | 例

| 1. UUID を 16 進ストリング表記で生成するには、次のコマンドを実行します。

```
| #uuid_get
```

| 次の例のような出力が表示されます。

```
| 6ae84954-9ef6-11e6-8003-3a0ea8d2f402
```

| 2. UUID を C プログラミング・ソース・コード表記で生成するには、次のコマンドを実行します。

```
| #uuid_get -c
```

| 次の例のような出力が表示されます。

```
| { 0xd966286a,  
|   0x9ef6,  
|   0x11e6,  
|   0x8004,  
|   {0x3a, 0x0e, 0xa8, 0xd2, 0xf4, 0x02} };
```

| 3. 1 つのコマンドを使用して 5 つの UUID を生成するには、次のコマンドを実行します。

```
| # ./uuid_gen -n 5
```

| 次の例のような出力が表示されます。

```
| ba4dae20-f6d7-11e5-8007-3a0ea8d2f402  
| ba4daf56-f6d7-11e5-8007-3a0ea8d2f402  
| ba4dafa2-f6d7-11e5-8007-3a0ea8d2f402  
| ba4db06e-f6d7-11e5-8007-3a0ea8d2f402  
| ba4db0fa-f6d7-11e5-8007-3a0ea8d2f402
```

---

## uukick コマンド

### 目的

デバッグ・モードを用いて指定されたリモート・システムと接続します。

### 構文

```
uukick [ -xDebugLevel ] SystemName
```

### 説明

**uukick** コマンドは、デバッグ・モードを使って、*SystemName* パラメーターで指定されたリモート・システムに接続します。デバッグ・モードでは、基本ネットワーク・ユーティリティ (BNU) によるファイルのリモート・マシンへの転送や接続をモニターできます。

**uukick** コマンドは、**uucico** デーモンを始動します。このデーモンは、実際に指定されたリモート・システムを接続します。**uucico** デーモンは、デバッグ出力を作成します。ユーザーはこのデバッグ出力を使用して、リモート・システムへの接続、リモート・ログインの実行、およびファイルを転送する際の進行状況をモニターできます。

デバッグ出力は、ローカル・システムの画面上でスクロールされます。システムがこの情報を表示し終わったら、割り込みキーを押してプロンプトの表示状態に戻ってください。

要件: **uukick** コマンドを発行するときは、**/usr/lib/uucp** ディレクトリー内で発行するか、または絶対パス名 **/usr/sbin/uucp/uukick** コマンドを発行しなければなりません。

ヒント: **uukick** コマンドは、**/usr/lib/uucp** ディレクトリー内に保管されたシェル・スクリプトです。

## フラグ

| 項目                  | 説明                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-xDebugLevel</b> | コマンドによって画面上に表示される詳細なデバッグ情報の量のデフォルトをオーバーライドします。<br><i>DebugLevel</i> 変数の有効範囲は 0 から 9 までで、デフォルトは 5 です。数字が大きくなるほど情報は詳しくなります。 <b>-x</b> フラグを使用しないと、 <b>uucico</b> デーモンがデフォルト・レベルで始動します。これにより、適度な量の情報が生成されます。 |

## 例

**uucico** デーモンの動作の進行に関する詳細情報の量を変更するには、**-x** フラグでデバッグ・レベルの増減を行ってください。例えば、以下のように入力します。

```
uukick -x9 hera
```

これにより、システム **hera** に接続しようとするとき **uukick** デーモンが行う作業方法について、できる限り多くの情報を生成するように、**uukick** コマンドに指示されます。あるいは、以下のように入力します。

```
uukick -x3 hera
```

この場合は、接続について、デフォルトよりも少ない情報量を生成するように、コマンドに指示します。

## ファイル

| 項目                             | 説明                                  |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| <b>/usr/sbin/uucp/uukick</b>   | <b>uukick</b> シェル・スクリプトが入っています。     |
| <b>/etc/uucp</b>               | BNU 用の構成ファイルが入っています。                |
| <b>/etc/uucp/Devices</b>       | 使用可能なデバイスについての情報が入っています。            |
| <b>/etc/uucp/Dialcodes</b>     | ダイヤル・コードの短縮形が入っています。                |
| <b>/etc/uucp/Dialers</b>       | 接続についての初期接続手順を指定します。                |
| <b>/etc/uucp/Permissions</b>   | リモート・システム用のアクセス権限を記述します。            |
| <b>/etc/uucp/Systems</b>       | アクセス可能なリモート・システムを記述します。             |
| <b>/var/spool/uucp/*</b>       | 転送されるファイルおよび転送統計情報を記録するファイルが入っています。 |
| <b>/var/spool/uucppublic/*</b> | 転送されたファイルが入っています。                   |

### 関連資料:

817 ページの『**uucp** コマンド』

824 ページの『**uucpd** デーモン』

### 関連情報:

**tail** コマンド

BNU ファイル転送のモニター

BNU の保守

---

## uulog コマンド

### 目的

システム上の BNU ファイル転送アクティビティーに関する情報を提供します。

### 構文

```
uulog [ -x ] [ -Number ] [ -fSystem | -sSystem ]
```

### 説明

基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) の **uulog** コマンドは、**uucico** デーモンと **uuxqt** デーモンのアクティビティー内容が入っているログ・ファイルの内容を表示します。各ログ・ファイルは、ローカル・システムが **uucp** コマンド、**uuto** コマンド、**uux** コマンドを使って各リモート・システムと通信するために作成されます。

**uulog** コマンドは、ユーザーまたはシステムからの **uucp**、**uuto**、**uux** のコマンド要求の要約を表示するときに使用します。これらのトランザクションはすべて **/var/spool/uucp/.Log** ディレクトリー内のファイルに記録されます。それらのファイルには *DaemonNameSystemName* という名前が付けられます。ここで、*DaemonName* というディレクトリー名は関連するデーモンを表し、*SystemName* というファイル名はデーモンが接続するリモート・システムを表します。

**uucp** コマンドおよび **uuto** コマンドは、**uucico** デーモンを呼び出します。**uucico** デーモンのアクティビティーは、**/var/spool/uucp/.Log/uucico** ディレクトリーの *SystemName* ファイルに記録されます。

**uux** コマンドは、**uuxqt** デーモンを呼び出します。**uuxqt** のアクティビティーは、**/var/spool/uucp/.Log/uuxqt** ディレクトリーの *SystemName* ファイルに記録されます。

上記の各ログ・ファイルは、**uulog** コマンドを直接発行することにより検査できます。しかし、ユーザーは BNU プログラムを使ってこれらの一時ログ・ファイルを 1 次ログ・ファイルに自動的に追加して検査することもできます。これは ログ・ファイルの圧縮 と呼ばれ、シェル・スクリプト **uudemmon.cleanu** コマンドで処理します。

### フラグ

| 項目              | 説明                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-fSystem</b> | 指定された <i>System</i> 変数のファイル転送ログに対して、 <b>-f</b> フラグ付きの <b>tail</b> コマンドを発行し、ログ・ファイルの終わりを表示します。ファイル表示を終ってプロンプト状態に戻るには、割り込みキーを押します。                                                       |
| <b>-sSystem</b> | 指定されたシステムを含むコピー ( <b>uucico</b> デーモン) 要求の要約を表示します。<br>制限: <ul style="list-style-type: none"><li>システム名には ASCII 文字以外は使用できません。</li><li><b>-f</b> フラグと <b>-s</b> フラグは一緒に使用できません。</li></ul> |
| <b>-x</b>       | 指定されたシステムの <b>uuxqt</b> デーモン・ログ・ファイルを表示します。                                                                                                                                            |
| <b>-Number</b>  | ファイルの最終行を表示します。行数は <i>Number</i> 変数で指定します。(指定行を表示するため、 <b>uulog</b> コマンドは行数指定用の <b>-f</b> フラグ付き <b>tail</b> コマンドを発行します)。                                                               |

### 例

1. システム **hera** の **uucico** ログ・ファイルを表示するには、以下のように入力します。

```
uulog -shera
```

このコマンド出力は、以下のようになります。

```
uucp hera (10/30-10:18:38,3833,0) SUCCEEDED (call to hera)
uucp hera (10/30-10:18:39,3833,0) OK (startup)
jim hera heraN661d (10/30-10:18:39,3833,0) REQUEST
(nostromo!D.hera661e6c9 --> hera!X.heraN661d (jim))
jim hera heraN661d (10/30-10:18:40,3833,0) FAILED (CAN'T
READ /var/spool/uucp/hera/D.hera661e6c9 13)
uucp hera (10/30-10:18:41,3833,0) OK (conversation
complete -8)
```

上記は、ローカル・システム (nostromo) とリモート・システム hera 間の対話のログです。対話は 10 月 30 日午前 10 時 18 分 38 秒から始まり、10 時 18 分 41 秒に終了しました。ユーザー jim は、データ・ファイル D.hera661e6c9 をシステム hera に転送しようとした。hera との接続は正しく実行されましたが、BNU がそのファイルを読み取れなかったため、ファイルは転送されませんでした。

2. **uuxqt** ログ・ファイルを表示するには、以下のように入力します。

```
uulog -x
```

3. システム zeus のファイル転送ログの最後の 40 行を表示するには、以下のように入力します。

```
uulog -fzeus -40
```

## ファイル

| 項目                                | 説明                        |
|-----------------------------------|---------------------------|
| <code>/usr/bin/uulog</code>       | <b>uulog</b> コマンドが入っています。 |
| <code>/var/spool/uucp/.Log</code> | BNU ログ・ファイルが入っています。       |

### 関連資料:

- 398 ページの『**tail** コマンド』
- 817 ページの『**uucp** コマンド』
- 827 ページの『**uudemon.cleanu** コマンド』
- 852 ページの『**uuto** コマンド』

### 関連情報:

BNU ログ・ファイル

---

## **uname** コマンド

### 目的

ローカル・システムにアクセスできる他のシステムに関する情報を提供します。

### 構文

```
uname [ -c | -l ]
```

### 説明

**uname** コマンドは、ローカル・システムにネットワーク化されたすべてのコンピューターのリストを表示する基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) コマンドです。このアクセス可能システムのリストは、ローカル端末の画面に表示されます。

ローカル・システムが BNU によってリモート・システムと通信するには、以下のようにリスト・システムの条件が整っていないてはなりません。

- UNIX ベースのオペレーティング・システムを備えていること。
- ローカル・システムに接続されていること。(電話回線が接続メディアとして使用できます)。

BNU はワークステーションと UNIX を除くオペレーティング・システムとの間で通信を行うときにも使用できますが、この通信方法には追加のハードウェアまたはソフトウェアが必要となる場合があります。BNU コマンドでアクセスできるリモート・システムは、BNU プログラムがインストールされ、BNU の **Systems** ファイル (デフォルトでは **/etc/uucp/Systems** ファイル、あるいは **/etc/uucp/Sysfiles** ファイル内に指定された 1 つ以上のファイル) にリストされていれば識別されます。

**uuto** コマンドまたは **uucp** コマンドを使用して別のシステムにファイルをコピーする場合には、その前に **uuname** コマンドを発行してリモート・システムの正確な名前を確認してください。

## フラグ

項目 説明

- c **cu** の **Systems** ファイル (**/etc/uucp/Sysfiles** ファイルによって構成されたファイル) に入っているシステム名のみを表示します。このフラグを省略すると、**uucico** の **Systems** ファイル (同じく **/etc/uucp/Sysfiles** ファイルによって構成されたファイル) に入っているシステムの名前が表示されます。**/etc/uucp/Sysfiles** ファイルを使用して **cu** と **uucico** の構成を別個の **Systems** ファイルに分割しなければ、**-c** フラグに関係なく **/etc/uucp/Systems** 内にリストされているすべてのシステムの名前が表示されます。
- l ローカル・システムの名前を表示します。

## 例

1. ローカル・システムに接続されたりリモート・システムを識別するには、以下のように入力します。

```
uuname
```

システムは以下のようなリストを応答として表示します。

```
arthur  
hera  
merlin  
zeus
```

2. ローカル・システムの名前を識別するには、以下のように入力します。

```
uuname -l
```

システムは、以下のように応答します。

```
nostromo
```

## ファイル

| 項目                                 | 説明                                      |
|------------------------------------|-----------------------------------------|
| <code>/usr/bin/uuname</code>       | <b>uuname</b> コマンドのパス名です。               |
| <code>/etc/uucp/Systems</code>     | アクセス可能なリモート・システムをリストします。                |
| <code>/etc/uucp/Sysfiles</code>    | <b>Systems</b> ファイルとして使用する代替ファイルを指定します。 |
| <code>/var/spool/uucp</code>       | BNU 管理ファイルが入っています。                      |
| <code>/var/spool/uucppublic</code> | 転送待ちの BNU ファイルが入っています (公開ディレクトリー)。      |

#### 関連資料:

849 ページの『**uustat** コマンド』

852 ページの『**uuto** コマンド』

856 ページの『**uux** コマンド』

#### 関連情報:

ct コマンド

cu コマンド

## uupick コマンド

### 目的

**uuto** コマンドで送信されたファイルの転送を完了させ、ファイルを処理します。

### 構文

**uupick** [ *-sSystem* ]

### 説明

**uupick** コマンドは、基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) コマンドで、指定されたユーザー ID あてに BNU の **uuto** コマンドが送信したファイルの転送を完了して処理します。

コピーされたファイルが受信ディレクトリーに到着すると、**rmail** コマンドが受信ユーザーにファイルの到着を知らせます。受信ユーザーは **uupick** コマンドを発行します。このコマンドはローカル・システム上の共通ディレクトリー内で、以下の名前の形式で送信されたファイルを探します。

`/var/spool/uucppublic/receive/User/System/File`

見つかったファイルやディレクトリーごとに、**uupick** コマンドはローカル・システムの画面上に以下のメッセージを表示します。

```
from System: [file File] [dir Directory]
?
```

メッセージの後の疑問符プロンプト (?) は、ユーザーがファイル処理オプションを入力できることを示しています。

### フラグ

| 項目       | 説明                                                                                                     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -sSystem | /var/spool/uucppublic/receive/User/System を検索して、指定されたシステムから送信されたファイルを見付けます。システム名には ASCII 文字以外は使用できません。 |

## ファイル処理オプション

メッセージの後に疑問符プロンプト (?) が表示されたら、以下のファイル処理オプションの中から 1 つを選んで入力します。

| オプション         | アクション                                                                                                                                   |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| !Command      | シェルにエスケープして指定されたコマンドを実行します。コマンドが終了すると、ユーザーは自動的に <b>uupick</b> コマンドに戻ります。                                                                |
| *             | すべてのファイル処理オプションを表示します。                                                                                                                  |
| a [Directory] | 現在 <b>receive</b> ディレクトリーにあるすべての <b>uuto</b> ファイルを、ローカル・システムの指定ディレクトリーに転送します。デフォルトは、現在の作業ディレクトリーです。宛先ディレクトリーを指定するときは、絶対パス名か相対パス名を使用します。 |
| <b>Ctrl-D</b> | 処理を停止し、 <b>uupick</b> コマンドを終了します。                                                                                                       |
| d             | 指定したファイルを削除します。                                                                                                                         |
| m [Directory] | 指定したディレクトリーにファイルを移動します。 <i>Directory</i> 変数に絶対パス名を指定しなかった場合には、現行ディレクトリーに対応する宛先が使用されます。宛先を指定しなかった場合、デフォルトはローカル・システム上の現在の作業ディレクトリーとなります。  |
| new-line      | Enter キーを押したとき、受信ディレクトリーの次のエントリーに移動します。                                                                                                 |
| p             | ワークステーションの画面にファイルの内容を表示します。                                                                                                             |
| q             | 処理を停止し、 <b>uupick</b> コマンドを終了します。                                                                                                       |

## 例

1. **uuto** コマンドで送信されたファイルを受信し、現在の作業ディレクトリーに追加するには、以下のように入力します。

```
uupick
```

システムは以下のようなメッセージを表示します。

```
from system anchor: file file1
?
```

以下のように入力します。

```
a
```

この例では、**uuto** コマンドによってシステム *anchor* から送信された /usr/bin/file1 ファイルが現在の作業ディレクトリーに追加されます。

2. **uuto** コマンドで送信されたファイルを受信し、それをユーザーのローカル・システム上の指定されたディレクトリーに追加するには、以下のように入力します。

```
uupick
```

システムは以下のようなメッセージを表示します。

```
from system anchor: file file2
?
```

以下のように入力します。

```
a /usr/bin1
```

この例では、**uuto** コマンドによってシステム `anchor` から送信された `/usr/bin/file2` ファイルがローカル・システム上の `/usr/bin1` ディレクトリーに追加されます。

注: `a /usr/bin1` の指定は、1 つのファイルだけではなく すべての ファイルを移動することを意味します。したがって、`~/anchor/...` ディレクトリーに入っているファイルはすべて移動されま

3. システム `anchor` から送信されたファイルを探すには、以下のように入力します。

```
uupick -s anchor
```

システムは以下のようなメッセージを表示します。

```
from system anchor: file file1
```

## ファイル

| 項目                                 | 説明                        |
|------------------------------------|---------------------------|
| <code>/usr/bin/uupick</code>       | <b>uupick</b> コマンドのパス名です。 |
| <code>/var/spool/uucppublic</code> | BNU 公開ディレクトリーが入っています。     |

### 関連資料:

817 ページの『**uucp** コマンド』

852 ページの『**uuto** コマンド』

856 ページの『**uux** コマンド』

### 関連情報:

`ct` コマンド

`cu` コマンド

---

## **uupoll** コマンド

### 目的

リモート BNU システムのポーリングを強行します。

### 構文

```
uupoll [ -gGrade ] [ -n ] SystemName
```

### 説明

**uupoll** コマンドは、基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) に、*SystemName* パラメーターで指定したリモート・システムへのポーリングを強制的に実行させます。通常このコマンドは **cron** デーモンによって実行されるか、または今すぐ強制的にジョブを実行したいユーザーによって実行されます。これ以外の場合には、**uudemon.poll** コマンドによって `/etc/uucp/Poll` ファイルおよび `/var/spool/cron/crontabs/uucp` ファイルに指定した時刻にリモート・システムがポーリングされます。

通常 **uucico** デーモンがリモート・システムに接続するのは、**Poll** ファイルに指定した時刻またはリモート・システムのジョブがキューに入っているときだけです。**uupoll** コマンドは、リモート・システムの `null` ジョブをキューに入れてから **uucico** デーモンを呼び出します。これによって、**uucico** デーモンはすぐにリモート・システムに接続し、キューに入っているリモート・システムのジョブをすべて送信しようとします。**-g** フラグは優先順位の高いジョブだけを送信するときに使用します。

**-n** フラグを使用すると、 **uucico** デーモンを始動しないで **null** ジョブをキューに入れることができます。このオプションは以下の場合に使用してください。

- デバッグをするために **uucico** デーモンを呼び出す前に、 **null** ジョブをキューに入れるとき。
- **uucico** デーモンが通常の目的で呼び出される直前に **null** ジョブをキューに入れるとき。これにより、デーモンは指定されたシステムにポーリングします。

**SystemName** パラメーターが要求され、ポーリングするリモート・システムの名前が指定されます。

## フラグ

| 項目             | 説明                                                                                                                                      |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-gGrade</b> | <b>uupoll</b> コマンドに対して、この呼び出しでは、 ( <b>Grade</b> パラメーターで) 指定されたグレードまたはそれ以上のジョブだけを送信するよう命令します。グレードの低いジョブは、次にリモート・システムがポーリングされるまでキューに残ります。 |
| <b>-n</b>      | <b>null</b> ジョブをキューに入れますが、 <b>uucico</b> デーモンは呼び出しません。                                                                                  |

## 例

1. **cron** デーモンで **uupoll** コマンドを実行するには、以下のエントリーを **crontabs** ファイルに入れます。

```
0 1,7,16 * * * /usr/bin/uupoll hera
```

これにより、システム **hera** は毎日 0100 時 (午前 1 時)、0700 時 (午前 7 時)、1600 時 (午後 4 時) にポーリングされます。

2. ローカル・システムが既に **uucico** デーモンを指定の時刻に実行している場合に、 **uucico** デーモンが通常に実行される直前に **null** ジョブをキューに入れる必要があることがあります。例えば、ユーザーのシステムが **uucico** デーモンを 1 時間ごとに実行しているとき、以下のようなエントリーをユーザーの **crontabs** ファイルに入れます。

```
0 1,7,16 * * * /usr/bin/uupoll -n zeus
0 5,12,21 * * * /usr/bin/uupoll -n hera
5 * * * * /usr/sbin/uucp/uucico -r1
```

これにより、リモート・サイト用の **null** ジョブが毎正時にキューに入れられ、毎正時の 5 分後に **uucico** デーモンが実行されるときに **uucico** デーモンにより **null** ジョブが処理されます。

3. システム **zeus** 用のグレード **N**、またはそれ以上のすべてのジョブを **uucico** デーモンに強制的に実行させるには、以下のように入力します。

```
uupoll -gN zeus
```

## ファイル

| 項目                                                                                    | 説明                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <code>/usr/bin/uupoll</code><br><code>/etc/uucp/Poll</code>                           | <b>uupoll</b> コマンドが入っています。<br>BNU プログラムがリモート・システムにポーリングしてタスクを開始する時刻を指定します。 |
| <code>/var/spool/cron/crontabs/uucp</code><br><code>/var/spool/uucp/SystemName</code> | リモート・システムの自動ポーリングをスケジュールします。<br>リモート・システムに転送されるファイルが入っています。                |

#### 関連資料:

- 817 ページの『**uucp** コマンド』
- 856 ページの『**uux** コマンド』
- 854 ページの『**uutry** コマンド』
- 811 ページの『**uucico** デーモン』

#### 関連情報:

BNU デーモンについて

## uuq コマンド

### 目的

BNU ジョブ・キューを表示し、キューから指定されたジョブを削除します。

### 構文

```
uuq [ -l | -h ] [ -sSystemName ] [ -uUser ] [ -dJobNumber ] [ -rSpoolDir ] [ -bBaudRate ]
```

注: root 権限を持つユーザーだけが **-d** フラグを使用できます。

### 説明

**uuq** コマンドは、基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) のジョブ・キュー内のジョブ・エントリのリストまたは削除に使用します。

**uuq** コマンドによるジョブのリストには、**ls** コマンドで使用されるフォーマットと似たフォーマットが使用されます。デフォルト・フォーマットでは、**uuq** コマンドはキュー内にあるジョブのジョブ番号だけをリストし、その後に各システムの要約行がリストされます。

要約フォーマット (**uuq -h**) では、要約行だけがリストされます。要約行には、以下のような内容が表示されます。

- システム名
- そのシステムのジョブ数
- 送信する総バイト数

詳細フォーマット (**uuq -l**) では、処理速度がかなり低下しますが、この場合、ジョブごとに以下の内容が表示されます。

- ジョブ番号
- 転送するファイル数
- ジョブを送信したユーザー
- 送信すべきバイト数
- 要求されたジョブのタイプ

| 項目 | 説明                 |
|----|--------------------|
| S  | ファイル送信             |
| R  | ファイル受信             |
| X  | リモート・システム上でのコマンド実行 |

- 送受信されるファイル、または実行されるコマンド

root 権限を持つユーザーは、**uuq** でリストを実行してジョブ番号を調べ、**-dJobNumber** フラグでジョブをキューから削除することができます。

## フラグ

| 項目                  | 説明                                                                                |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-bBaudRate</b>   | デフォルトのボー・レート (1200 ボー) の代わりに指定したボー・レートを使用して転送時間を計算します。                            |
| <b>-d JobNumber</b> | <i>JobNumber</i> 変数で指定されたジョブを BNU キューから削除します。キューからジョブを削除できるのは、root 権限を持つユーザーだけです。 |
| <b>-h</b>           | システムごとに要約行だけを表示します。                                                               |
| <b>-l</b>           | 出力を詳細フォーマットでリストします。                                                               |
| <b>-sSystemName</b> | 名前が <i>SystemName</i> 変数で指定した文字列で始まるシステムのジョブだけを表示します。                             |
| <b>-r SpoolDir</b>  | デフォルトのスパール・ディレクトリー内ではなく、 <i>SpoolDir</i> 変数で指定したスパール・ディレクトリー内でファイルを探します。          |
| <b>-uUser</b>       | <i>User</i> 変数で指定した文字列で始まるログイン名のユーザーがキューに入れたジョブだけをリストします。                         |

## 例

1. システム hera 用にスパールされたすべてのジョブを詳細形式でリストするには、以下のように入力します。

```
uuq -l -shera
```

2. すべてのシステムについて要約リストを出力するには、以下のように入力します。

```
uuq -h
```

3. ユーザー nita のジョブをキューから削除するには、まず **uuq** コマンドを以下のように入力して、削除するジョブの番号を探します。

```
uuq -l -unita
```

これにより、スパールされたユーザー nita のジョブがリストされます。除去したいジョブを探します。例えばジョブ番号が 13451 のとき、以下のコマンドを入力すればそのジョブを削除できます。

```
uuq -d13451
```

注: ジョブをキューから削除するには、ユーザーは root 権限を持っているか、**uucp** としてログインしている必要があります。

## ファイル

| 項目                                          | 説明                                                 |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <code>/usr/bin/uucq</code>                  | <b>uucq</b> コマンドが入っています。                           |
| <code>/var/spool/uucp/SystemName</code>     | <i>SystemName</i> で指定したリモート・システムのスプール・ファイルが入っています。 |
| <code>/var/spool/uucp/SystemName/C.*</code> | ファイル転送命令が入っています。                                   |
| <code>/var/spool/uucp/SystemName/D.*</code> | 転送されるデータ・ファイルに関する情報が入っています。                        |
| <code>/var/spool/uucp/SystemName/X.*</code> | リモート・コマンドを実行する命令が入っています。                           |

#### 関連資料:

- 817 ページの『**uucp** コマンド』
- 856 ページの『**uux** コマンド』
- 836 ページの『**uulog** コマンド』

#### 関連情報:

- BNU デーモン
- BNU 保守コマンド

## uusched デーモン

### 目的

基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) のファイル・トランスポート・プログラムの作業をスケジュールします。

### 構文

```
uusched [ -uDebugLevel ] [ -xDebugLevel ]
```

### 説明

**uusched** デーモンは、基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) のファイル・トランスポート・プログラムの作業をスケジュールします。転送スケジュールの対象となるファイルは、`/var/spool/uucp/SystemName` ディレクトリーのキューに入っているファイルです。スケジューリング・デーモンは、作業をランダム化してから **uucico** デーモンを始動します。このデーモンがファイルを転送します。

**uusched** デーモンは通常 **uudemon.hour** コマンドで始動されます。このコマンドは、`/var/spool/cron/crontabs/uucp` ファイルからの命令に基づき **cron** デーモンによって定期的に行われるシェル・プロシージャです。

**uusched** デーモンは、デバッグ目的にコマンド・ラインからも実行することができます。

注: **uusched** デーモンを始動するには、`/usr/sbin/uucp` ディレクトリー内から始動するか、または絶対パス名 `/usr/sbin/uucp/uusched` でデーモンを始動しなければなりません。

### フラグ

| 項目                        | 説明                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-uDebugLevel</code> | <b>uucico</b> デーモンに <code>-xDebugLevel</code> フラグとして渡します。 <code>DebugLevel</code> 変数は 0 から 9 までの数字です。デフォルトは 5 です。数字が大きくなるほどデバッグ情報が詳細になります。このデバッグ情報はローカル・システムの画面上に表示されます。 |
| <code>-xDebugLevel</code> | <b>uusched</b> デーモンからのデバッグ・メッセージを出力します。 <code>DebugLevel</code> 変数は 0 から 9 までの数字です。デフォルトは 5 です。数字が大きくなるほどデバッグ情報が詳細になります。このデバッグ情報はローカル・システムの画面上に表示されます。                   |

## 例

**uusched** デーモンをコマンド・ラインから始動するには、以下のように入力します。

```
/usr/sbin/uucp/uusched &
```

これにより、**uusched** デーモンがバックグラウンド・プロセスとして始動されます。(パス名をコマンド・ラインに指定していることに注意してください。)

## ファイル

| 項目                                         | 説明                                                                       |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <code>/etc/locks/*</code>                  | デバイスの重複使用とシステムの重複呼び出しを防ぐロック・ファイルが入っています。                                 |
| <code>/usr/sbin/uucp/*</code>              | <b>uusched</b> デーモンおよび BNU 構成ファイルが入っています。                                |
| <code>/etc/uucp/Devices</code>             | 使用可能なデバイスについての情報が入っています。                                                 |
| <code>/etc/uucp/Maxuuscheds</code>         | スケジュールされるジョブを制限します。                                                      |
| <code>/etc/uucp/Systems</code>             | アクセス可能なリモート・システムを記述します。                                                  |
| <code>/var/spool/cron/crontabs/uucp</code> | <b>uudemon.hour</b> シェル・プロシージャーを含む、 <b>cron</b> デーモンの BNU ジョブをスケジュールします。 |
| <code>/var/spool/uucp/SystemName /*</code> | 転送待ちのファイルが入っています。                                                        |

### 関連資料:

- 817 ページの『**uucp** コマンド』
- 829 ページの『**uudemon.hour** コマンド』
- 849 ページの『**uustat** コマンド』
- 811 ページの『**uucico** デーモン』

### 関連情報:

BNU デーモンについて

## **uusend** コマンド

### 目的

ファイルをリモート・ホストに送信します。

### 構文

```
uusend [ -mMode ] [ -r ] Sourcefile System [ !System ... ] ! RemoteFile
```

## 説明

**uusend** コマンドは、リモート・システム上の所定の位置にファイルを送信します。リモート・システムはローカル・システムと直接接続されている必要はありませんが、2つのシステムは UUCP リンクのチェーンで接続されていなければなりません。また、チェーン内の各システム上では **uusend** コマンドが使用できなければなりません。

システムのチェーンを *System[!System ...]* パラメーターで指定します。このパラメーターは、ファイルの転送先となる各リモート・システムを ! (感嘆符) で区切ってリストします。 *!Remotefile* パラメーターには、チェーン内の最後のシステムにファイルが到着して保管される時の名前を指定します。

注: システム名と感嘆符との間、または最後の感嘆符とリモート・ファイル名との間にはスペースを入れないでください。

*SourceFile* パラメーターには、ローカル・システム上のファイルの名前を指定します。 - (ハイフン) を使用した場合には、 **uusend** コマンドは標準入力を使用します。

## フラグ

| 項目            | 説明                                                                                    |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-mMode</b> | リモート・システム上のファイルのモードを、指定された 8 進数で取り込むことを指定します。このフラグを指定しないと、入力ファイルのモードが使用されます。          |
| <b>-r</b>     | <b>uucico</b> デーモンの始動を抑制します。このデーモンはシステム間でファイルを転送します。デフォルトでは <b>uucico</b> デーモンを始動します。 |

上記のフラグは、チェーン内の次のリモート・システムにファイルを転送するときに、主として **uusend** コマンドで内部的に使用されます。

## 例

ファイルのあるシステムから別のシステムに送信するには、以下のように入力します。

```
uusend /etc/motd nostromo!gandalf!~nuucp
```

*/etc/motd* ファイルは、システム *nostromo* に送信されてからシステム *gandalf* に送信され、*nuucp* のホーム・ディレクトリー */var/spool/uucppublic/nuucp* に入れられます。ここで *nuucp* は、BNU ログイン ID です。

## ファイル

| 項目                     | 説明                        |
|------------------------|---------------------------|
| <b>/usr/bin/uusend</b> | <b>uusend</b> コマンドのパス名です。 |

## 関連資料:

- 817 ページの『**uucp** コマンド』
- 856 ページの『**uux** コマンド』
- 811 ページの『**uucico** デーモン』

---

## uusnap コマンド

### 目的

BNU のリモート・システムとの接続の状態を表示します。

### 構文

#### uusnap

### 説明

**uusnap** コマンドは、基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) の状態を示すテーブルを表示します。テーブルには、各リモート・システムごとに以下の情報が表示されます。

| 項目          | 説明                                                                                                                                                                  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SystemName  | リモート・システムの名前を示します。                                                                                                                                                  |
| Number Cmds | リモート・システムのキューに入っているコマンド・ファイル ( <b>C.*</b> ファイル) の数を示します。                                                                                                            |
| Number Data | リモート・システムのキューに入っているデータ転送ファイル ( <b>D.*</b> ファイル) の数を示します。                                                                                                            |
| Number Xqts | リモート・システムのキューに入っているリモート・コマンド実行ファイル ( <b>X.*</b> ファイル) の数を示します。                                                                                                      |
| メッセージ       | <b>/var/spool/uucp/.Status/SystemName</b> ファイルからのサイトの現在の状況メッセージを示します。 Message フィールドには、BNU がリモート・システムを再試行できる残りの時間を入れることも、BNU がシステムと正しく接続できなかった回数 (ある場合) を入れることもできます。 |

### 例

BNU の状態のスナップショットを表示するには、以下のように入力します。

```
uusnap
```

このコマンドにより、以下のように出力されます。

```
nostromo 4 Cmds 2 Data 2 Xqts SUCCESSFUL
zeus      2 Cmds 1 Data 2 Xqts NO DEVICES AVAILABLE
```

上記の行は、4 つのコマンド・ファイル、2 つのデータ・ファイル、2 つの実行ファイルが、現在、システム **nostromo** に対してキューに入れられていることを示しています。 **nostromo** への最後の接続は成功しています。一方、システム **zeus** への最後の接続は、ローカル・システムで使用可能なデバイスがなかったため、失敗しました。

### ファイル

| 項目                                        | 説明                                                                                    |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>/usr/bin/uusnap</b>                    | <b>uusnap</b> コマンドが入っています。                                                            |
| <b>/var/spool/uucp/.Status/SystemName</b> | リモート・システムと接続する BNU の状態を記録します。                                                         |
| <b>/var/spool/uucp/SystemName</b>         | <b>uucico</b> デーモンによって転送される <b>C.*</b> ファイル、 <b>D.*</b> ファイル、 <b>X.*</b> ファイルが入っています。 |
| <b>/var/spool/uucp/SystemName/C.*</b>     | 転送されるファイルについて BNU に命令します。                                                             |
| <b>/var/spool/uucp/SystemName/D.*</b>     | BNU が転送するファイルが入っています。                                                                 |
| <b>/var/spool/uucp/SystemName/X.*</b>     | BNU が実行するリモート・コマンドが入っています。                                                            |

### 関連資料:

817 ページの『**uucp** コマンド』

856 ページの『**uux** コマンド』

843 ページの『uuq コマンド』

811 ページの『uucico デーモン』

関連情報:

BNU ファイルおよびディレクトリー構造

---

## uustat コマンド

### 目的

BNU 操作の状況を報告し、BNU 操作を制限付きで制御できるようにします。

### 構文

```
uustat [ [ -n Number ] [ -a | -k JobID | -m | -p | -q | -r JobID ] | [ -s System ] [ -u User ] ]
```

### 説明

**uustat** コマンドは、各種 BNU 命令の状況情報を表示する基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) コマンドです。 BNU 要求の状態をモニターするときに便利なコマンドです。

また、リモート・システム上で実行待ち状態にある BNU ジョブに対し限定付きの制御を行うときも **uustat** コマンドを使用します。適切なフラグを指定してこのコマンドを発行すると、他のシステムとの BNU 接続の一般的な状態を検査することができ、**uucp** コマンドと **uuto** コマンドで出されたコピー要求を取り消すことができます。

フラグなしで **uustat** コマンドを発行すると、前回の保留中のキューのクリーンアップ以降に現在のユーザーが発行したすべての BNU 要求の状態が報告されます。この状態報告は、以下のフォーマットで表示されます。

```
jobid date/time status system_name user_ID size file
```

BNU キューには、以下の 2 種類があります。

- **-q** フラグでアクセスされる現在のキューには、指定された 1 つ以上のコンピューター上で実行待ちであるか、または現在実行中の BNU ジョブがリストされます。
- **-a** フラグでアクセスされる保留中のキューには、設定時間内に実行されなかったすべてのジョブがリストされます。

設定時間が経過したら、保留のキュー内にある項目は、BNU **uucleanup** コマンドを使用して手作業で削除するか、または **cron** デーモンで開始する **uudemmon.cleanu** などのコマンドで自動的に削除します。

最近接続していなかったシステムにファイルを送信するときには、そのリモート・システムが故障していたり、サービス停止中であることが考えられますから、**uustat** コマンドを使用して最後のアクセスがいつ行われたかを調べることをお勧めします。

### フラグ

以下のフラグは同時には使用できません。 **uustat** コマンドには一度に 1 つのフラグだけを使用してください。

| 項目               | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-a</b>        | 元の BNU コマンドを発行したユーザーが誰であるかに関係なく、保留中のキュー内のジョブの情報をすべて表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>-k JobID</b>  | <i>JobID</i> 変数で指定した BNU プロセスを取り消します。このフラグを使用するユーザーは、取り消される <b>uucp</b> 要求を実行したユーザーか、 <b>root</b> 権限で操作しているかのいずれかでなくてはなりません。<br><br>このフラグは、そのジョブがまだローカル・マシン上にあるうちでないとプロセスを取り消すことができません。BNU がジョブを実行するためにリモート・システムに移動した後は、 <b>-k JobID</b> フラグを用いてリモート・ジョブを取り消すことはできません。                                                                                      |
| <b>-m</b>        | 指定されたシステムに、BNU コマンドを使って、最近に試みられた接続操作の状態を報告します。BNU 要求が完了すると、状態報告は正しく実行されます。ジョブが完了しない場合、状態報告はログインの失敗を知らせるエラー・メッセージとなります。                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-n Number</b> | BNU 状態情報を収集できるコンピューター数を指定できます。指定数は <b>Systems</b> ファイル内のコンピューター数と等しいかまたはそれ以上でなければなりません。デフォルトは 200 です。                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>-p</b>        | ロック・ファイル内のすべての PID 番号に対して <b>ps -flp</b> (プロセス状況: 指定したプロセス ID の完全な詳細形式のリスト) を実行します。                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>-q</b>        | 各システムで現在実行キューにあるジョブをリストします。これらのジョブは、実行待ち、またはプロセスの実行中です。システム用の状況ファイルがあるときは、その日時、状況情報が通知されます。ジョブが終了すると、BNU はジョブ・リストを現在のキューから除去します。<br><br>状況報告では、 <b>C.*</b> (コマンド) ファイルまたは <b>X.*</b> (実行) ファイルの番号の次の括弧内の数値は、そのシステムで最も古い <b>C.*</b> ファイルまたは <b>X.*</b> ファイルの経過日数を表します。 <b>retry</b> フィールドは、ログインの失敗、ファイルのロック、またはデバイスの使用不可などの理由で、BNU がコマンドの実行を試みたが失敗した回数を表します。 |
| <b>-r JobID</b>  | <i>JobID</i> 変数で指定した保留のキュー内のファイルに現在の日時に印を付けます。このフラグは、ジョブの変更時間が指定の期間に達するまでクリーンアップ命令によってファイルが削除されないようにするときに使われます。<br><br>以下のフラグのいずれか、または両方を <b>uustat</b> コマンドと一緒に指定することができます。                                                                                                                                                                                |
| <b>-s System</b> | <i>System</i> 変数で指定したワークステーションについての BNU 要求の状態を報告します。 <i>System</i> 名には ASCII 文字以外は使用できません。                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>-u User</b>   | すべてのワークステーションについて、 <i>User</i> 変数で指定したユーザーによる BNU 要求の状態を報告します。 <i>User</i> 名には ASCII 文字以外は使用できません。                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 例

- 保留にされているキュー内の BNU ジョブの状態を表示するには、以下のように入力します。

```
uustat -a
```

システムは、以下のようなメッセージで応答します。

```
heraC3113 11/06-17:47 S hera amy 289 D.venus471afd8
zeusN3130 11/06-09:14 R zeus geo 338 D.venus471bc0a
merlinC3120 11/05-16:02 S merlin amy 828 /home/amy/tt
merlinC3119 11/05-12:32 S merlin msg rmail amy
```

| フィールド | 説明                              |
|-------|---------------------------------|
| 1     | 操作のジョブ ID                       |
| 2     | BNU コマンドの発行日時                   |
| 3     | ジョブがファイルの送信か受信によって、S か R になります。 |
| 4     | コマンドが入力されたシステムの名前               |
| 5     | コマンドを発行したユーザーのユーザー ID           |
| 6     | フィールドのサイズ、またはリモート・コマンドの名前       |
| 7     | ファイル名                           |

ファイルのサイズを指定すると、出力例の最初の 3 行に示すようにファイル名も表示されます。ファイル名は、`/home/amy/tt` エントリーのように、ユーザーが命名したファイル名にすることもできます

し、D.venus471afd8 のように、BNU がリモート実行に関連するデータ・ファイルに内部的に割り当てた名前にもできます。

2. 現在キューにあるすべてのジョブの状態を表示するには、以下のように入力します。

```
uustat -q
```

システムは、以下のようなメッセージで応答します。

```
merlin 3C      07/15-11:02  NO DEVICES AVAILABLE
hera   2C      07/15-10:55  SUCCESSFUL
zeus   1C (2)   07/15-10:59  CAN'T ACCESS DEVICE
```

この出力は、各システムでどれだけの C.\* (コマンド) ファイルが待ち行列にあるかを示します。この例の 3 行目、括弧内の数字 (2) は、C.\* ファイルが 2 日間キュー内にあったことを示しています。日時は、システムとの現在の対話を表し、その後に対話状態の報告が続きます。

3. ロック・ファイル内のすべてのプロセス ID を表示するには、以下のように入力します。

```
uustat -p
```

システムは、以下のようなメッセージで応答します。

```
LCK..tty0: 881
LCK.S.0: 879
LCK..hera: 881
F  S UID PID PPID C PRI NI ADDR SZ WCHAN STIME TTY
101 S uucp 881 879 26 39 39 370 296 3fffe800 09:57:03 -
TIME COMD
0:00 UUCICO -r1 -shera
101 S uuc 879 1 11 33 39 770 156 8d874 09:57:02 -
0:00 /usr/sbin/uucp/uusched
```

4. 現在のキュー内のジョブを取り消すには、最初にそのジョブ ID を確認し、その後で、ジョブを取り消すコマンドを発行します。ジョブ ID を確認するには、以下のように入力します。

```
uustat -a
```

システムは、以下のようなメッセージで応答します。

```
heraC3113 11/06-17:47 S hera amy 289 D.venus471afd8
merlinC3119 11/06-17:49 S merlin geo 338 D.venus471bc0a
```

heraC3113 でジョブを取り消すには、以下のように入力します。

```
uustat -k heraC3113
```

5. システム hera によって要求されたジョブの状態を報告するには、以下のように入力します。

```
uustat -s hera
```

システムは、以下のようなメッセージで応答します。

```
hera1bd7 07/15-12:09 S hera amy 522 /usr/amy/A
hera1bd8 07/15-12:10 S hera amy 59 D.3b2a12ce4924
heraC3119 07/15-12:11 S hera amy rmail msg
```

## ファイル

| 項目                           | 説明                             |
|------------------------------|--------------------------------|
| <code>/etc/locks</code>      | デバイスの複数使用を抑制するロック・ファイルが入っています。 |
| <code>/usr/bin/uustat</code> | コマンドのパス名です。                    |
| <code>/var/spool/uucp</code> | BNU 状態情報が入っています。               |

#### 関連資料:

- 312 ページの『`stty` コマンド』
- 815 ページの『`uucleanup` コマンド』
- 817 ページの『`uucp` コマンド』

#### 関連情報:

`cron` コマンド  
`ct` コマンド

## uuto コマンド

### 目的

システム間でファイルをコピーします。

### 構文

```
uuto [ -m ] [ -p ] Source ... User
```

### 説明

**uuto** コマンドは基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) のコマンドで、あるシステムから別の UNIX ベースのシステム上にある指定の *User* に、1 つ以上の *Source* ファイルをコピーします。このプログラムは実際のファイル転送の場合には **uucp** コマンドを使用しますが、**uuto** コマンドを使用すれば、ファイルの受信ユーザーは **uupick** コマンド・オプションを使用してローカル・システムに転送されたファイルを処理することができます。

送信ユーザーは、**uuto** コマンドを発行して別のシステム上の特定ユーザー ID に 1 つ以上のファイルをコピーします。次に **uucp** コマンドはそのファイルを宛先システム上の BNU 公開ディレクトリー `/var/spool/uucppublic` にコピーします。さらに **uucp** コマンドは **receive** という追加サブディレクトリーを作成し (まだ存在していない場合)、受信ユーザーが **uupick** コマンドで取り出すまでファイルを保管するためのディレクトリーをその下に作成します。コピーされたファイルの絶対パス名の形式は以下のとおりです。

```
/var/spool/uucppublic/receive/UserName/System/File
```

*UserName* ディレクトリーおよび *System* ディレクトリーは、**uuto** コマンドで指定する *User* パラメーターに基づいて作成されます。

コピーされたファイルが **receive** ディレクトリーに到着すると、**rmail** コマンドは受信ユーザーにファイルの到着を通知します。受信ユーザーはそれによって **uupick** コマンドを発行し、このコマンドは共用ディレクトリー内で受信ユーザーに送信されたファイルを探して、ファイルが見つかったらそれについて受信ユーザーに通知します。そして受信ユーザーは **uupick** オプションのいずれかを入力してファイルを操作します。

ソース・ファイル名と宛先ファイル名

送信ユーザーは、送信するファイル名およびファイルの宛先のユーザーとシステムを指定する必要があります。 *Source* パラメーターはソース・ファイルのパス名です。 **uuto** コマンドが発行されたディレクトリー内にファイルがある場合には、この名前にはそのファイルの名前を指定できます。ファイルが別のディレクトリー内にある場合には、そのファイルの絶対パス名または相対パス名を指定しなければなりません。

*User* パラメーターは、ソース・ファイルのコピー先である特定の場所のパス名です。このパス名には、ファイルの送信先のユーザー ID を指定する必要があります。 *User* パラメーターの形式は以下のとおりです。

*System!UserName*

*System* はローカル・システムに接続されたリモート・システム名であり、 *UserName* は転送ファイルを受信する指定システム上のログイン名です。

ローカル・システム上のあるユーザーから他のユーザーにファイルをコピーするときは、 *System* エントリーは省略してください。宛先はファイルが転送されるユーザー ID となります。システム名には ASCII 文字以外は使用できません。

## フラグ

項目 説明

**-m** ソース・ファイルが正しくコピーされると、 **bellmail** コマンドで送信ユーザーに通知します。

**-p** ローカル・システムのスプール・ディレクトリーにソース・ファイルをコピーします。ソース・ファイルは、 **uucp** コマンドが **uucico** デーモンを呼び出す前に (**uusched** プログラムで) 設定した時間内だけスプール・ディレクトリーに存在します。指定したリモート・システムの共用ディレクトリーに実際にコピーを転送するのは、 **uucico** デーモンです。デフォルトでは、指定ユーザーにソース・ファイルを直接転送します。

## 例

1. リモート・システムのユーザーにファイルをコピーするには、以下のように入力します。

```
uuto /home/bin/file1 zeus!karen
```

この例では、 /home/bin/file1 ファイルがリモート・システム zeus のユーザー karen に送信されます。

2. リモート・システムのユーザーにファイルをコピーし、ソース・ファイルが正しくコピーされたかどうかを通知させるには、以下のように入力します。

```
uuto -m /home/bin/file2 zeus!karen
```

この例では、 /home/bin/file2 ファイルがリモート・システムの zeus のユーザー karen に送信され、コピーが正しく行われたかどうかを通知するメッセージが送信ユーザーに戻されます。

3. 同じローカル・システム上の他のユーザーにファイルをコピーするには、以下のように入力します。

```
uuto /home/bin/file3 ron
```

この例では、 /home/bin/file3 ファイルが、ローカル・システム上のユーザー ron にコピーされます。ローカル送信の場合は、受信ユーザーにはメール・メッセージが送信されません。

## ファイル

| 項目                                 | 説明                            |
|------------------------------------|-------------------------------|
| <code>/usr/bin/uuto</code>         | <code>uuto</code> コマンドのパス名です。 |
| <code>/var/spool/uucppublic</code> | BNU 公開ディレクトリー。                |

#### 関連資料:

817 ページの『`uucp` コマンド』

811 ページの『`uucico` デーモン』

#### 関連情報:

`bellmail` コマンド

`ct` コマンド

`cu` コマンド

## uutry コマンド

### 目的

デバッグ・モードをオンにした状態で指定されたりモート・システムと接続し、ユーザーがデフォルトの再試行時間の指定をオーバーライドできるようにします。

### 構文

```
uutry [ -xDebugLevel ] [ -r ] SystemName
```

### 説明

`uutry` コマンドは、*SystemName* パラメーターで指定したりモート・システムに、デバッグ・モードで接続します。デバッグ・モードでは、基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) によるリモート・マシンへの接続とファイル転送がモニターされます。`uutry` コマンドは、`uucico` デーモンを呼び出してリモート・システムに接続します。

デバッグ出力は、ローカル・システムの画面上でスクロールされます。システムがこの情報を表示し終わったら、割り込みキーを押してプロンプトの表示状態に戻ってください。

リモート・システムとの最初の接続が正しく実行されなかった場合、`-r` フラグはデフォルトの再試行時間をオーバーライドします。デフォルトの再試行時間は 5 分です。

*SystemName* パラメーターは必須で、接続したいリモート・システム名を指定します。

要件: `uutry` コマンドを発行するには、`/usr/sbin/uucp` ディレクトリー内で発行するか、または絶対パス名 `/usr/sbin/uucp/uutry` でコマンドを発行しなければなりません。

#### ヒント:

- `uutry` コマンドは、`/usr/lib/uucp` ディレクトリー内に保管されたシェル・スクリプトです。
- デバッグ出力のスクロールが速過ぎて読めないときは、`Uutry` コマンドで出力を一時ファイルに保管してください。

### フラグ

|                     |                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 項目                  | 説明                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>-r</b>           | デフォルトの再試行時間をオーバーライドします。何らかの理由で <b>uucico</b> デーモンが要求接続を実行できないとき、デーモンは設定時間内だけ待機し、再試行します。デフォルトの再試行時間は 5 分です。<br>注: リモート・システムによる最後のポーリング時刻は、 <code>/var/spool/uucp/.Status</code> ディレクトリ内の <code>SystemName</code> ファイルに記録されます。 |
| <b>-xDebugLevel</b> | <b>uutry</b> コマンドによって画面上に表示されるデバッグ詳細情報の量のデフォルトをオーバーライドします。 <code>DebugLevel</code> 変数の有効範囲は 0 から 9 までで、デフォルトは 5 です。数字が大きくなるほど情報は詳しくなります。 <b>-x</b> フラグを使用しないと、 <b>uucico</b> デーモンがデフォルト・レベルで始動します。これにより、適度な量の情報が生成されます。      |

## 例

1. **uutry** コマンドで得られる **uucico** 命令の進行に関する詳細情報の量を変更するには、**-x** フラグでデバッグ・レベルを増減してください。例えば、以下のように入力します。

```
/usr/sbin/uucp/uutry -x9 venus
```

**uucico** デーモンが行う作業方法に関する最大限の情報の生成が、**uutry** コマンドに指示されます。

2. 最初の接続が不成功だった場合、リモート・システムへの接続を再試行できる時間のデフォルトは 5 分です。リモート・システムへの接続のデフォルトの再試行時間を短縮するには、以下のように入力します。

```
/usr/sbin/uucp/uutry -r venus
```

**-r** フラグを使用すると、**uucico** デーモンに対しリモート・システム `venus` への接続が指示され、デフォルトの再試行時間がオーバーライドされます。デーモンはシステム `venus` への接続を、成功するまでの定期的に繰り返し、その後、ローカル・システムの表示画面にデバッグ情報を表示します。

## ファイル

|                                                 |                                                            |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 項目                                              | 説明                                                         |
| <code>/usr/sbin/uucp/uutry</code>               | <b>uutry</b> コマンドが入っています。                                  |
| <code>/etc/uucp/Devices</code>                  | 使用可能なデバイスについての情報が入っています。                                   |
| <code>/etc/uucp/Dialcodes</code>                | ダイヤル・コードの短縮形が入っています。                                       |
| <code>/etc/uucp/Dialers</code>                  | 接続についての初期接続手順を指定します。                                       |
| <code>/etc/uucp/Permissions</code>              | リモート・システム用のアクセス権限を記述します。                                   |
| <code>/etc/uucp/Systems</code>                  | アクセス可能なリモート・システムを記述します。                                    |
| <code>/var/spool/uucp/.Status/SystemName</code> | <code>SystemName</code> に指定されたリモート・システムが最後に接続された時刻をリストします。 |
| <code>/var/spool/uucppublic/*</code>            | BNU 公開ディレクトリーが入っています。                                      |

### 関連資料:

398 ページの『`tail` コマンド』

### 関連情報:

BNU リモート接続のモニター

BNU ファイル転送のモニター

BNU の保守

BNU デーモン

---

## uux コマンド

### 目的

コマンドを別の UNIX ベースのシステムで実行します。

### 構文

```
uux [ -c | -C ] [ -n | -z ] [ - ] [ -aName ] [ -b ] [ -gGrade ] [ -j ] [ -p ] [ -e ] [ -r ] [ -sFile ] [ -xDebugLevel ] CommandString
```

### 説明

**uux** コマンドは、ローカル・システム上でのユーザーの作業は継続しながら、指定された UNIX ベースのシステム上で指定コマンドを実行する基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) コマンドです。要求されたコマンドを実行する前に、**uux** コマンドは指定されたシステムから必要なファイルを収集します。コマンドの出力データは、特定システム上の特定ファイルに送信することができます。セキュリティーのために、ほとんどのインストール・システムでは、**uux** コマンドは **rmail** コマンドしか実行できないようになっています。

他のシステム上の **uux** コマンドは、ローカル・システムでコマンドを実行する実行 (**X.\***) ファイルを作成します。さらに、ローカル・システム上の **uux** コマンドは、他のシステムの転送用のコマンド (**C.\***) ファイルおよびデータ (**D.\***) ファイルの両方を作成します。実行ファイルには指定されたシステムで実行されるコマンド・ストリングが入ります。コマンド・ファイルには **uucp** コマンドで作成するのと同じ情報が入ります。データ・ファイルにはリモート・コマンド実行用のデータが入るか、またはリモート・システム上のリモート・コマンド実行用の **X.\*** ファイルとなります。

実行ファイルの絶対パス名の形式は、以下のとおりです。

```
/var/spool/uucp/System/X.SystemNxxxx
```

スプール・ディレクトリー内にファイルを作成すると、**uux** コマンドは **uucico** デーモンを呼び出して、それらのファイルをローカル・システム上のスプール・ディレクトリーから指定されたリモート・システムに転送します。ファイルが転送されると、リモート・システム上の **uuxqt** デーモンは、指定したシステム上で *CommandString* を実行し、コマンドのすべての出力データを元の **uux** コマンド要求に指定されたファイルに入れます。

*CommandString* 引数は、オペレーティング・システムのコマンド・ラインと同じような 1 つ以上の引数から構成されます。ただし、*CommandString* の前には、*System!* という形式でリモート・システムの名前が接頭部として付けられます。デフォルトの *System* はローカル・システムです。ユーザーが入力する **uux** コマンドに **-n** フラグが指定されていない限り、コマンドはリモート・システムがコマンドを実行しないかどうかをユーザーに通知します。この応答はリモート・システムからメールで送信されます。

### ソース・ファイル名と宛先ファイル名

- コマンド出力の宛先を指定するとき、**uux** コマンドは以下のいずれのフォーマットを使っても入力できます。
  - **uux** [*Options*] "*CommandString*> *Destination*"
  - **uux** [*Options*] *CommandString*¥ {*Destination*¥}
- 宛先名には、以下のいずれかを使用できます。
  - 絶対パス名

- 絶対パス名の前に `~User` を付けたもの。 `User` は、指定システムにおけるログイン名です。 `uux` コマンドは、このパス名をユーザーのログイン・ディレクトリーに置き換えます。
- シェル・パターン・マッチング・キャラクターの `?` (疑問符)、 `*` (アスタリスク)、 `[ ... ]` (大括弧) は、ソース・ファイル (`diff` コマンドが比較するファイルなど) のパス名で使用できます。適切なシステムによって、パターン・マッチング・キャラクターが展開されます。しかし、 `*` 文字を使用すると、予想外の結果になることがあります。したがって宛先ファイルのパス名にはシェル・パターン・マッチング文字を使用しないでください。
- `uux` コマンドが宛先システムに指定のコマンドを送信する前に、ローカル・シェルがパターン・マッチング・キャラクターを解釈しないようにするため、パス名ではパターン・マッチング・キャラクターを円記号で囲むか (`¥ . . . ¥`) または引用符で囲んで (`" . . . "`) ください。
- 特殊シェル文字 `>` (より大)、 `<` (より小)、 `;` (セミコロン)、 `|` (縦線) をパス名で使用している場合は、各文字またはコマンド・ストリング全体を円記号または引用符で囲んで (`¥ . . . ¥` または `" . . . "`) ください。
- シェル・リダイレクト文字 (`<<` や `>>`) は、パス名内で使用しないでください。
- `uux` コマンドは、コマンド・ラインで指定したすべてのファイルを宛先ファイルに移動します。出力ファイルはすべて括弧で囲み、 `uux` コマンドで転送されないようにしてください。
- `System` を指定するときに、必ず `CommandString` 引数の前に入力してください。システム名には ASCII 文字以外は使用できません。
- コマンドのローカル・システムの前の `!` はオプションです。 `!` を指定してコマンドを実行し、2 つの異なるリモート・システムからのファイルを使用してローカル・システムでコマンドを実行する場合は、 `System !` の代わりに、 `!` を指定してローカル・システムを表し、リモート・システムのパス名の最初のエントリーとして `System !` を追加してください。
- BNU 構文でシステムを表す感嘆符は、C シェルでは別の意味を表します。 `uux` コマンドを C シェルで実行するときには、システム名の感嘆符の前に `¥` (円記号) を入れてください。

注： `~` (ティルド) は公開スプール・ディレクトリー `/var/spool/uucppublic` を指定する短縮形です。

## フラグ

| 項目     | 説明                                                                                                                            |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -      | <code>uux</code> コマンドへの標準入力を <code>CommandString</code> 引数への標準入力にします。                                                         |
| -aName | コマンドを発行するユーザーのユーザー ID を <code>Name</code> 変数に指定されたユーザー ID に置換します。                                                             |
| -b     | 終了状態が 0 でないとき、標準入力をコマンドへ戻します。                                                                                                 |
| -c     | 指定されたシステム上の宛先にソース・ファイルを転送します。ソース・ファイルをスプール・ディレクトリーにコピーし、直後に <code>uucico</code> デーモンを呼び出します。このフラグはデフォルトです。                    |
| -C     | ソース・ファイルをスプール・ディレクトリーに転送します。設定時間 ( <code>uusched</code> プログラムで指定する) が経過すると、 <code>uucico</code> デーモンはファイルを指定コンピューターの宛先に転送します。 |

ソース・ファイルの転送で問題が起きることがあります。例えば、リモート・マシンが稼働していなかったり、ログインができない場合などです。このような場合は、ファイルは正しく転送されるまで、または `uucleanup` コマンドで除去されるまで、スプール・ディレクトリーに残ります。

| 項目                  | 説明                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>-e</b>           | ファイルの拡張を可能にします。                                                                                                                                                                                         |
| <b>-gGrade</b>      | 指定の接続の際に、ファイルを転送する時期を指定します。 <i>Grade</i> 変数には、1桁の数値(0から9まで)または文字(AからZまで、aからzまで)を指定します。下位のASCIIシーケンス文字を使用すると、上位のシーケンス番号の場合よりも早いファイルが転送されます。数値0はグレードとしては最上位(最も早い)であり、zは最下位(最も遅い)となります。デフォルトは <b>N</b> です。 |
| <b>-j</b>           | 指定システムでコマンドを実行しているプロセスのジョブ識別番号を表示します。コマンドの状況を調べるには、このジョブIDと一緒にBNUの <b>uustat</b> コマンドを使用してください。またプロセスを終了するには、このジョブIDと一緒に <b>uustat -k</b> フラグを使用してください。                                                 |
| <b>-n</b>           | コマンドの成功または失敗が、 <b>mail</b> コマンドによってユーザーに通知されるのを抑制します。デフォルトではコマンドが失敗したかどうか、ユーザーに通知されます。                                                                                                                  |
| <b>-p</b>           | <b>uux</b> コマンドへの標準入力を <i>CommandString</i> 引数への標準入力として使用します。-(マイナス)を指定しても同じ働きとなります。                                                                                                                    |
| <b>-r</b>           | システム間でファイルを転送するスプール・プログラムの始動を抑制します。デフォルトではスプール・プログラムが始動されます。                                                                                                                                            |
| <b>-sFile</b>       | 指定システム上にある、 <i>File</i> 変数に指定されたファイル内の転送状況を通知します。ファイル名にはASCII文字以外は使用できません。                                                                                                                              |
| <b>-xDebugLevel</b> | デバッグ情報をローカル・システムの画面に表示します。 <i>DebugLevel</i> 変数には0から9までの数値しか使用できません。数値が大きくなるほど、詳細な報告が得られます。                                                                                                             |
| <b>-z</b>           | コマンドが正しく実行されたかどうかをユーザーに通知します。このフラグは、エラー・イベントだけを通知するシステム・デフォルトとは反対の動作をします。                                                                                                                               |

## 例

1. リモート・システム上で **qprt** コマンドを実行するには、以下のように入力します。

```
uux merlin!qprt /reports/memos/lance
```

この例では、リモート・ファイル `/reports/memos/lance` がリモート・システム `merlin` で出力されます。**-n** フラグも **-z** フラグも指定していないため、**uux** コマンドはリモート・システムによるコマンドの実行が失敗した場合にだけユーザーに通知します。リモート・システムからの応答は **mail** コマンドによって通知されます。

2. 2つのリモート・システム上でコマンドを実行するには、以下のように別々のコマンド・ラインに情報を入力します。

```
uux merlin!qprt /reports/memos/lance
uux zeus!qprt /test/examples/examp1
```

この例では、リモート・ファイル `/reports/memos/lance` がリモート・システム `merlin` で出力され、リモート・ファイル `/test/examples/examp1` がリモート・システム `zeus` で出力されます。**-n** フラグも **-z** フラグも指定していないため、**uux** コマンドはリモート・システムによるコマンドの実行が失敗した場合にだけユーザーに通知します。リモート・システムからの応答は **mail** コマンドによって通知されます。

3. ローカル・システム上の **diff** コマンドを使用して、ローカル・システム上のファイルをリモート・システム上のファイルと比較するジョブをキューに入れ、そのジョブのジョブIDを取得するには、以下のように入力します。

```
uux -j "/usr/bin/diff /usr/amy/f1 hera!/home/amy/f2 > ~/f1.diff"
```

この例では、ローカル・システム上の `/usr/amy/f1` がリモート・システム `hera` 上の `/home/amy/f2` と比較され、その出力がローカル公開ディレクトリーの `f1.diff` ファイル(このファイルの絶対パス名は `/var/spool/uucppublic/f1.diff`)に入ります。入力する宛先名は、その前に `>` を付け、コマンド・ストリング全体を `" "`(引用符)で囲むか、または `¥ DestinationName ¥` のように中括弧と円記号で囲む必要があります。**-j** フラグを指定すると、**uux** コマンドはそのジョブのBNUジョブIDを戻します。

- ローカル・システム上の **diff** コマンドを使用して 2 つの異なるリモート・システム上にあるファイルを比較するには、以下のように入力します。

```
uux "!/usr/bin/diff hera!/usr/amy/f1 venus!/home/amy/f2 > ¥ !f1.diff"
```

この例では、リモート・システム **hera** の `/usr/amy/f1` ファイルがリモート・システム **venus** の `/home/amy/f2` と比較され、その出力がローカル・システム上の現在の作業ディレクトリー内にあるファイル `f1.diff` に入ります。

出力ファイルは書き込み可能でなければなりません。特定の目標出力ファイルの許可状況がわからない場合には、出力結果の宛先は公開ディレクトリーにしてください。ローカル・システムを表す感嘆符はオプションです。入力する宛先名は、その前に `>` を付け、コマンド・ストリング全体を `" "` (引用符) で囲むか、または `¥{ DestinationName ¥}` のように中括弧と円記号で囲む必要があります。

- diff** コマンドを異なるシステム上の 2 つの別々のファイルで実行するには、以下のように入力します。

```
uux "hera!/usr/bin/diff /tmp/out1 zeus/tmp/out2 > ~/DF"
```

この例では、**diff** ファイルはリモート・システム **hera** 上にあります。1 番目のソース・ファイルはリモート・システム **hera** 上にあり、2 番目のソース・ファイルはシステム **zeus** にあります。(zeus はローカル・システムまたは別のリモート・システムです)。出力はローカル・システム上の公開ディレクトリーのファイル `DF` に入ります。

- 異なるリモート・システム上に出力ファイルを指定するには、以下のように入力します。

```
uux hera!uucp venus!/home/amy/f1 ¥{merlin!/home/geo/test¥}
```

この例では、**uucp** 817 ページの『**uucp** コマンド』コマンドはリモート・システム **hera** 上で実行され、システム **venus** 上に保管されている `/home/amy/f1` ファイルは、システム **merlin** のユーザー **geo** に `test` として送信されます。宛先名は中括弧および円記号で囲んで指定します。

- リモート・システムのファイルからいくつかのフィールドを選択し、それらをローカル・システムのファイルに入れるには、以下のように入力します。

```
uux "cut -f1 -d: hera¥!/etc/passwd > ~/passwd.cut"
```

**cut** コマンドはローカル・システムで実行されます。システム **hera** 上のパスワード・ファイルの各行の最初のフィールドは、ローカル・システム上の公開ディレクトリーの `passwd.cut` に入ります。**uux** コマンドは C シェルで実行されているので、リモート・システムの名前の感嘆符の前に `¥` (円記号) を付ける必要があります。

- uux** パイピング・オプションを使用して、`/tmp/example` ファイルをシステム **mercury** 上の `/tmp/examplecopy` にリモート・コピーするように指定するには、以下の構文を使用します。

```
uux -p mercury!  
cp /tmp/example /tmp/examplecopy
```

コマンド入力を終了するには、**Ctrl-D** を入力しなければなりません。**Ctrl-D** を押すと、コマンドはシステム **mercury** 上でリモート実行されるためにスプールされます。

## ファイル

| 項目                                 | 説明                     |
|------------------------------------|------------------------|
| <code>/usr/bin/uux</code>          | <b>uux</b> コマンドのパス名です。 |
| <code>/var/spool/uucp</code>       | スプール・ディレクトリー。          |
| <code>/var/spool/uucppublic</code> | 公開ディレクトリー。             |

#### 関連資料:

811 ページの『**uucico** デーモン』  
『**uuxqt** デーモン』

#### 関連情報:

`ct` コマンド  
`cu` コマンド  
`mail` コマンド

## **uuxqt** デーモン

### 目的

基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) のリモート・コマンド要求を実行します。

### 構文

```
uuxqt [ -e ] [ -sSystemName ] [ -xDebugLevel ]
```

### 説明

基本ネットワーク・ユーティリティー (BNU) **uuxqt** デーモンは、指定されたりモート・システム上のコマンドを実行します。

ネットワーク上の各システム上の **uuxqt** デーモンは定期的にスプール・ディレクトリー内でリモート実行 `execute (X.*)` ファイルを探します。見つかったファイルは **uucico** デーモンによって **uux** コマンドに対する応答として、ディレクトリーに送信されます。

**X.\*** ファイルが見つかると、**uuxqt** デーモンは以下の内容について各ファイルを検査します。

- 必要なすべてのデータ `data (D.*)` ファイルが使用可能かどうか。
- データ・ファイルにアクセスし、要求コマンドを実行するのに必要な権限が要求システムにあるかどうか。

注: **uuxqt** デーモンは、`/etc/uucp/Permissions` ファイルを使用してファイルのアクセス可能度およびコマンド実行許可を検証します。

データ・ファイルが存在し、要求システムに適切な許可が設置されていれば、**uuxqt** デーモンはこのコマンドを実行します。

注: **uuxqt** コマンドは、通常はシェル・プロシージャである `uudemon.hour` コマンドから実行され、コマンド・ラインからの入力では実行しません。**uuxqt** コマンドをコマンド・ラインから実行するには、`root` ユーザー権限がなければなりません。

### フラグ

| 項目                        | 説明                                                                                                                                          |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-e</code>           | ファイルの拡張を可能にします。                                                                                                                             |
| <code>-sSystemName</code> | 接続するリモート・システムを指定します。 <b>uuxqt</b> コマンドを手作業で始動するときだけに使用します。 <b>uuxqt</b> コマンドが自動的に始動されると、システム名は内部的に供給されます。<br>注: システム名には ASCII 文字以外は使用できません。 |
| <code>-xDebugLevel</code> | デバッグ情報をローカル・システムの画面に表示します。 <i>DebugLevel</i> 変数は 0 から 9 までの 1 桁の数字であり、デフォルトは 5 です。 <i>DebugLevel</i> 変数が大きくなるほど、デバッグ情報の詳細度も高くなります。          |

## セキュリティ

アクセス制御: コマンド・ラインから **uuxqt** デーモンを始動するには、 `root` 権限が必要です。

## 例

デバッグのために **uuxqt** デーモンを始動するには、以下のように入力します。

```
/usr/sbin/uucp/uuxqt -svenus -x7
```

この例では、コマンドにリモート・システム `venus` への接続を指示します。また、接続に関してかなり詳細な情報が得られます。

## ファイル

| 項目                                 | 説明                                       |
|------------------------------------|------------------------------------------|
| <code>/usr/sbin/uucp/uuxqt</code>  | <b>uuxqt</b> デーモンが入っています。                |
| <code>/etc/locks</code>            | デバイスの重複使用とシステムの重複呼び出しを防ぐロック・ファイルが入っています。 |
| <code>/etc/uucp/Maxuuxqts</code>   | リモート・コマンドの実行を制限します。                      |
| <code>/etc/uucp/Permissions</code> | リモート・システム用のアクセス権限を記述します。                 |
| <code>/var/spool/uucp/*</code>     | 実行ファイルおよびデータ・ファイルが入っています。                |

## 関連資料:

817 ページの『**uucp** コマンド』

829 ページの『**uudemon.hour** コマンド』

811 ページの『**uucico** デーモン』

## 関連情報:

`cron` コマンド

BNU のファイルとディレクトリーの構造について



---

## 特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒103-8510

東京都中央区日本橋箱崎町19番21号

日本アイ・ビー・エム株式会社

法務・知的財産

知的財産権ライセンス渉外

IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

*IBM Director of Licensing*

*IBM Corporation*

*North Castle Drive, MD-NC119*

*Armonk, NY 10504-1785*

*US*

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

記載されている性能データとお客様事例は、例として示す目的でのみ提供されています。実際の結果は特定の構成や稼働条件によって異なります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者にお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

表示されている IBM の価格は IBM が小売り価格として提示しているもので、現行価格であり、通知なしに変更されるものです。卸価格は、異なる場合があります。

本書はプランニング目的としてのみ記述されています。記述内容は製品が使用可能になる前に変更になる場合があります。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名前はすべて架空のものであり、類似する個人や企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

#### 著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。これらのサンプル・プログラムは特定物として現存するままの状態を提供されるものであり、いかなる保証も提供されません。IBM は、お客様の当該サンプル・プログラムの使用から生ずるいかなる損害に対しても一切の責任を負いません。

それぞれの複製物、サンプル・プログラムのいかなる部分、またはすべての派生した創作物には、次のように、著作権表示を入れていただく必要があります。

© (お客様の会社名) (西暦年).

このコードの一部は、IBM Corp. のサンプル・プログラムから取られています。

© Copyright IBM Corp. \_年を入れる\_.

---

## プライバシー・ポリシーに関する考慮事項

サービス・ソリューションとしてのソフトウェアも含めた IBM ソフトウェア製品（「ソフトウェア・オフアリング」）では、製品の使用に関する情報の収集、エンド・ユーザーの使用感の向上、エンド・ユーザーとの対話またはその他の目的のために、Cookie はじめさまざまなテクノロジーを使用することがあります。多くの場合、ソフトウェア・オフアリングにより個人情報が収集されることはありません。IBM の「ソフトウェア・オフアリング」の一部には、個人情報を収集できる機能を持つものがあります。ご使用の「ソフトウェア・オフアリング」が、これらの Cookie およびそれに類するテクノロジーを通じてお客様による個人情報の収集を可能にする場合、以下の具体的事項を確認ください。

この「ソフトウェア・オフアリング」は、Cookie もしくはその他のテクノロジーを使用して個人情報を収集することはありません。

この「ソフトウェア・オフアリング」が Cookie およびさまざまなテクノロジーを使用してエンド・ユーザーから個人を特定できる情報を収集する機能を提供する場合、お客様は、このような情報を収集するにあたって適用される法律、ガイドライン等を遵守する必要があります。これには、エンドユーザーへの通知や同意の要求も含まれますがそれらには限られません。

このような目的での Cookie などの各種テクノロジーの使用については、『IBM オンラインでのプライバシー・ステートメントのハイライト』（<http://www.ibm.com/privacy/jp/ja/>）、『IBM オンラインでのプライバシー・ステートメント』（<http://www.ibm.com/privacy/details/jp/ja/>）の『クッキー、ウェブ・ビーコン、その他のテクノロジー』というタイトルのセクション、および『IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement』（<http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>）を参照してください。

---

## 商標

IBM、IBM ロゴおよび [ibm.com](http://www.ibm.com) は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corp. の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、<http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> をご覧ください。

INFINIBAND、InfiniBand Trade Association、および INFINIBAND デザイン・マークは、INFINIBAND Trade Association の商標またはサービス・マークです。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

Windows は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは、Oracle やその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

UNIX は、The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。



# 索引

日本語, 数字, 英字, 特殊文字の順に配列されています。なお, 濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

## [ア行]

### アーカイブ

tar コマンドを使用する 405

### アカウンティング・システム

#### オフにする

shutacct コマンドを使用する 113

turnacct コマンドを使用する 732

#### オンにする

turnacct コマンドを使用する 732

### 始動

startup コマンドを使用する 258

### レコードの要約

sa コマンドを使用する 1

### インストール

#### セキュア・システム内のファイル

sysck コマンドを使用する検査 418

### インターネット

ネットワーク・パケットのトレース 615

### エスケープ・シグナル

tip コマンドを使用する 488

### エラー

#### ファイルの修正

tcback コマンドを使用する 418

### 演算

単位の変換 775

### オブジェクト・ファイル

#### 表示可能な文字列の検出

strings コマンドを使用する 294

stripnm コマンドによるシンボル情報の表示 298

XCOFF のサイズの縮小 296

XCOFF のセクション・サイズの表示 130

## [カ行]

### カーネル名リスト

生成 628

### カーネル・メッセージ

端末への書き込み 792

### 書き出し

タブを復元した 767

### 下線

#### 引く

ul コマンドを使用する 752

### 仮想メモリーのスナップショットの分析

#### メモリー管理

svmon コマンドを使用する 335

### 画面

タイプ・スクリプトの作成 44

ファイルへの表示のコピー 443

### 監査

#### セキュア・システム内のファイル・インストール

sysck コマンドを使用する 418

### 管理情報ベース (MIB) の変数

snmpinfo コマンドによる管理 188

### 管理プログラム

#### SCCS コマンド

scs コマンドを使用する 30

### 行

#### 反復、の削除

uniq コマンドを使用する 773

### 許可

#### trace

traceauth コマンドの使用 612

### 許可データ

#### 許可データの変更

tpm\_changeauth コマンドを使用する 570

### グループ

#### 現行ログイン・セッションのためのリセット

setgroups コマンドを使用する 83

### ゲーム

三目並べ 722

ゲーム・ディレクトリー許可 733

経路指定、ローカル送達またはネットワーク送達のためのメールの 74

### 検査

#### セキュア・システム内のファイル・インストール

sysck コマンドを使用する 418

tcback コマンドを使用する 418

コード・セット 87

コード・セット・マップ

設定 87

コア・ファイル

コア・ファイルの収集 172

### 更新

#### セキュア・システム内のファイル

sysck コマンドを使用する検査 418

### 項目の削除

#### BNU ジョブ・キュー

uuq コマンドを使用する 843

### コマンド

#### 実行の時間の表示

time コマンドを使用する 481

scs 30

scshelp 34

## コマンド (続き)

slattach 133  
sliplogin 136  
smdemon.cleau 145  
smexpacert 146  
smgenkeycr 147  
smgenprivkr 148  
smimpacert 149  
snapshot 173  
snmpevent 185  
startprdomain 245  
startprnode 249  
startsrc 251  
stopcondresp 268  
stopprdomain 271  
stopprnode 273  
stopsrc 276  
stty 312  
su 320  
sum 324  
svmon 335  
tbl 413  
tcbck 418  
timedc 485  
tip 488  
topas 557  
topasout 539  
topasrec 557  
touch 566  
tr 601  
tracesoff 618  
trcevgrp 626  
troff 639  
trustchk 707  
tset 714  
tsh 717  
tsm 719  
tunchange 724  
tuncheck 726  
tvi 734  
type 739  
unfencevsd 769  
updatevsdnode 786  
updatevsdtab 788  
updatevsdvg 789  
update\_iscsi 785  
usrck 800  
uucpadm 821  
uudemon.admin 826  
uudemon.cleau 827  
uudemon.hour 829  
uudemon.poll 830  
uuid\_get 833  
uuq 843  
uustat 849

## コマンドのタイプと引数の説明

type コマンドを使用する 739

## [サ行]

サーバー証明書のインポート 149

サブサーバー

始動

startsrc コマンドを使用する 256

停止

stopsrc コマンドを使用する 280

トレースのオフ

tracesoff コマンドを使用する 618

トレースのオン

traceson コマンドを使用する 619

サブシステム

始動

startsrc コマンドを使用する 256

停止

stopsrc コマンドを使用する 280

トレースのオフ

tracesoff コマンドを使用する 618

トレースのオン

traceson コマンドを使用する 619

サブルーチン・コール

引く 371

サブルーチン・コール・インターフェース・プログラム 371

参考文献データベース

ソート

sortbib コマンドを使用する 211

シェル

デフォルト 105

シェル・スクリプト

プログラム・ループ

終了値を戻す 702

式

条件、の評価 466

システム

の実行時間の表示

uptime コマンドを使用する 792

の操作の終了

shutdown コマンドを使用する 113

システム管理

引く

smit コマンドを使用する 151

smitty コマンドを使用する 154

システム状況

端末の状況表示行への表示 385

システム・コール

引く 371

システム・コール・インターフェース・プログラム 371

システム・コンソール

デバイスへの一時的リダイレクト

swcons コマンドを使用する 359

ファイルへの一時的リダイレクト

swcons コマンドを使用する 359

- システム・セキュリティーの状態
  - 監査
    - trustchk 707
- システム・ダンプ
  - 保管 19
- 従来のシステム・ダンプ、変更
  - sysdumpdev 378
- 終了値
  - 戻す 702
- 主題のリスト
  - 生成
    - subj コマンドを使用する 323
- 状況、報告する
  - BNU 操作の
    - uustat コマンドを使用する 849
- 条件式
  - 評価 466
- 処理、着信メールの、MH 140
- 処理リソース割り当て
  - 使用されていないモジュールの除去 135
- シンボル・テーブル
  - sendmail 74
- スーパー・ブロック
  - 更新 784
- スクリプト
  - snmpevent 185
  - topsvcs 561
  - topsvcsctrl 563
- ストレージ
  - 保護キー
    - skctl コマンドを使用する 131
- スプーリング・ディレクトリー 813
- スペース
  - タブからの変更
    - untab コマンドを使用する 783
  - タブへの変更
    - tab コマンドを使用する 393
- スペル・リスト
  - 作成
    - の例 217
    - spellin コマンドを使用する 217
    - に単語が入っていないことの確認
      - の例 217
    - spellout コマンドを使用する 217
- スワッピング 357
- スワップ
  - の追加デバイスの指定 357
- 制御、限定
  - BNU 操作の
    - uustat コマンドを使用する 849
- 制御スクリプト
  - topsvcsctrl 563
- セキュリティー
  - システムの状態の監査
    - sysck コマンドを使用する 418

## [タ行]

- 他のユーザーとの会話
  - talk コマンドを使用する 400
- タブ
  - スペースからの変更
    - tab コマンドを使用する 393
  - スペースへの変更
    - untab コマンドを使用する 783
- ダンプ・デバイス 378
  - 1 次、に対するカーネル・ダンプの開始 383
  - 1 次、の変更 378
  - 2 次、に対するカーネル・ダンプの開始 383
  - 2 次、の変更 378
- 端末
  - 特性の照会
    - stty コマンドを使用する 312
  - 特性を設定する
    - stty コマンドを使用する 312
- 端末状態マネージャー
  - 起動
    - tsm コマンドを使用する 719
- 端末セッション
  - タイプ・スクリプトの作成 44
- 端末マップ
  - 設定 87
- チェックサム
  - 表示する、ファイルの
    - sum コマンドを使用する 324
- データ域サイズの制限 752
- テーブル
  - nroff コマンドのフォーマット
    - tbl コマンドを使用する 413
  - troff コマンドのフォーマット
    - tbl コマンドを使用する 413
- テープ・デバイス
  - コピー
    - tcopy コマンド 424
  - サブコマンドをストリーミングへ与える
    - tctl コマンドを使用する 440
  - 整合性検査
    - tapechk コマンド 404
- デーモン
  - tftpd 477
  - utmpd 809
- ディレクトリー
  - アンマウント
    - umount コマンドを使用する 758
- デバイス
  - カスタマイズ
    - に関する情報の保管 17
- デバイス構成コマンド
  - savebase 17
- 転送呼び出しの開始
  - BNU プログラムを使用する
    - uudemon.hour コマンドを使用する 829

- トークンリング・デバイス・ドライバー
  - 統計情報の表示 503
- 特性の照会
  - 端末
    - stty コマンドを使用する 312
- 特性を設定する
  - 端末
    - stty コマンドを使用する 312
- トポロジー・サービス・サブシステム
  - スクリプト
    - topsvcs 561
  - 制御スクリプト
    - topsvcsctrl 563
- トラステッド実行
  - 管理
    - trustchk 707
  - 構成ポリシー
    - trustchk 707
  - 使用可能化
    - trustchk 707
- トラステッド・コンピューティング・リソースの管理
  - tcsd コマンドの使用 439
- トラステッド・シェル
  - 起動 718
    - のコマンドの解釈
      - tsh コマンドを使用する 717
  - Korn シェル
    - と異なる 718
- トラステッド・シグニチャー・データベース (TSD)
  - 管理
    - trustchk 707
- トラステッド・シグニチャー・データベース (TSD) の管理
  - trustchk 707
- トレース、 オフにする
  - サブサーバーまたはサブシステム
    - tracesoff コマンドを使用する 618
- トレース・セッション
  - 終了
    - trcstop コマンドを使用する 636
- トレース・バッファー
  - システム・ダンプ・イメージからの取り出し 624
- トレース・レポート
  - フォーマット・テンプレートの削除
    - trcupdate コマンドを使用する 637
  - フォーマット・テンプレートの置換
    - trcupdate コマンドを使用する 637
  - フォーマット・テンプレートの追加
    - trcupdate コマンドを使用する 637
- トレース・ログ
  - からのレポートのフォーマット
    - trcrpt コマンドを使用する 629

## [ナ行]

- 内部認証局
  - 構成解除 163

- 内部認証局 (続き)
  - 定義 144
- 日次レポート
  - ファイルへの書き込み
    - sa2 コマンドを使用する 4
- 認証局
  - 読み取り専用情報 144
- 認証要求
  - 処理および生成 159
- ネットワーク・コンピューター
  - のリストの表示 837

## [ハ行]

- バイナリー記録
  - ローカル・システム・メトリック 557
  - CEC メトリック 557
  - topasrec 557
- バイナリー・データ
  - ファイルへの保管
    - sa1 コマンドを使用する 3
- バイナリー・ファイル
  - 表示可能な文字列の検出
    - strings コマンドを使用する 294
  - メール送信のためのエンコード
    - uuencode コマンドを使用する 825, 832
  - メール送信のためのデコード
    - uuencode コマンドを使用する 825, 832
- バグ・レポート・メール
  - のメーリング 73
- 秘密鍵リングのインストール 150
- 標準入力
  - タイプ・スクリプトの作成 44
  - ファイルへのコピー 443
- ファームウェア支援システム・ダンプ、変更
  - sysdumpdev 378
- ファイル
  - 圧縮 765
  - 圧縮解除 765
  - アンマウント
    - umount コマンドを使用する 758
- 解凍
  - unpack コマンドを使用する 782
- 書き出し
  - 指定された位置から 398
- システム間のコピー 817
- 順不同リストのソート 721
- ソート
  - sort コマンドを使用する 204
- チェックサムを表示
  - sum コマンドを使用する 324
- 内の反復行の削除
  - uniq コマンドを使用する 773
- のエラーの修正
  - tcback コマンドを使用する 418

- ファイル (続き)
  - 複数のファイルへの分割
    - `split` コマンドを使用する 227
  - ブロック数の表示
    - `sum` コマンドを使用する 324
  - マージ
    - `sort` コマンドを使用する 204
  - 2 つの比較
    - `sdiff` コマンドを使用する 51
  - 2 つを横並びにした比較の表示
    - `sdiff` コマンドを使用する 51
  - `ifdef` 行の除去 771
  - SCCS
    - 指定されたバージョンの取り消し 770
    - 編集状況の表示 5
    - 2 つのバージョンの比較 33
  - `tftp` コマンドによる転送 470
- ファイルシステム
  - アンマウント
    - `umount` コマンドを使用する 758
  - 不要なファイルの除去
    - `skulker` コマンドを使用する 132
- ファイルの組み込み
  - 処理
    - `soelim` コマンドを使用する 203
- ファイル・サイズの制限 752
- ファイル・モード作成マスク 755
- フォルダー
  - 内のメッセージの表示
    - `scan` コマンドを使用する 27
- 物理メモリー・サイズの制限 752
- プリンター
  - ドライバーの設定の表示
    - `splp` コマンドを使用する 232
  - ドライバーの設定の変更
    - `splp` コマンドを使用する 232
- プログラム
  - 出力のファイルへのコピー 443
- プログラム、管理
  - SCCS コマンド
    - `sccs` コマンドを使用する 30
- プログラム・ループ
  - 終了値を戻す 702
- プロセス
  - 初期化する
    - `init` コマンドを使用する 445
    - `telinit` コマンドを使用する 445
- プロセス中断
  - 一定時間の実行の中断 134
- プロセッサ
  - 使用状況の報告 581
- ブロック数
  - 表示する、ファイルの
    - `sum` コマンドを使用する 324
- ページング 357

- ページング (続き)
  - の追加デバイスの指定
    - `swapon` コマンドを使用する 357
- 別名
  - 除去 762
- 別名ファイル
  - `sendmail` 74
- 変換
  - 文字
    - `tr` コマンドを使用する 601
- 編集状況
  - 表示 5
- 変数
  - `tip` コマンド 488
  - 設定 488
- ポーリング
  - リモート・システム
    - `uudemon.poll` コマンドを使用する 830
- 保証鍵の公開部分の表示を制限する
  - `tpm_restrictpubek` コマンドを使用する 578
- ホスト
  - ローカルのリモートとの接続
    - `telnet` コマンドを使用する 449
    - `tn` コマンドを使用する 449
    - `tn3270` コマンドを使用する 449

## [マ行]

- メール・コマンド
  - `sendbug` 73
  - `sendmail` 74
  - `smdemon.cleau` 145
- メッセージ
  - システムを記録する 386
  - ソート
    - `sortm` コマンドを使用する 212
- 送信
  - `send` コマンドを使用する 70
- の行のリスト 27
- 表示
  - `show` コマンドを使用する 109
- メッセージ、SCCS
  - ヘルプ情報の表示
    - `sccshelp` コマンドを使用する 34
- メッセージ経路指定 235
- メモリー管理
  - 仮想メモリーのスナップショットの分析
    - `svmon` コマンドを使用する 335
  - スーパー・ブロックの更新 784
- メモリー・ダンプのサイズの制限 752
- 文字
  - 変換
    - `tr` コマンドを使用する 601
- 文字変換 621

## [ヤ行]

### ユーザー

セッション ID の変更

su コマンドを使用する 320

短縮リストの表示 800

保護状態の環境のリセット

setsenv コマンドを使用する 98

ログイン・セッションの再初期化

shell コマンドを使用する 107

### ユーザー属性

変更

usermod コマンド 797

## [ラ行]

リソースの制限 752

リモート・コマンド要求

実行 860

リモート・システム

でのコマンドの実行 860

ポーリング

uudemon.poll コマンドを使用する 830

ローカル・システム・メトリック

バイナリー記録

topasrec 557

ログ、トレース

からのレポートのフォーマット

trcrpt コマンドを使用する 629

ログ・ファイル (BNU)

クリーンアップ 836

論理ボリューム

あるボリュームの新規ボリュームへのコピー 363

現行状態でないミラーの同期化

syncvg コマンドを使用する 366

分割およびコピー 229

ミラーの除去

unmirrorvg コマンドを使用する 780

## [ワ行]

ワークロード・パーティション

ソフトウェアの同期化、コマンドを使用する

syncwpar 369

## [数字]

128 ポート非同期コントローラー

特性の照会 309

特性を設定する 309

## A

acct/\* コマンド

始動 258

acct/\* コマンド (続き)

shutacct 113

turnacct 732

## B

BNU

オペレーティング・システム間のファイルのコピー 817

構成情報、入力する

uucpadmin コマンドを使用する 821

コマンド

リモート側での実行 856, 860

状況

獲得 848

スパーリング・ディレクトリー

からのファイルの削除 815

からのファイルの除去 813

除去 813, 815

操作の状況の検査

uustat コマンドを使用する 849

デバッグ・モード

使用 834

転送呼び出しの開始

uudemon.hour コマンドを使用する 829

ネットワーク・コンピューター

リスト作成 837

必須ファイル

の検査 809

ファイル

システム間のコピー 852

システム間の転送 811

転送のスケジューリング 845

の転送の完了 839

ASCII への変換 832

リモート接続のデバッグ 811

リモート・システムのポーリング 841

uudemon.poll コマンドを使用する 830

ログ・ファイル

除去 836

表示 836

TCP/IP 間の通信 824

tip コマンド 488

エスケープ・シグナル 488

変数 488

uucheck コマンド 809

uucico デーモン 811

uuclean コマンド 813

uucleanup コマンド 815

uucp 817

uucpadmin コマンド 821

uucpd デーモン 824

uudemon.admin コマンド 826

uudemon.cleanu コマンド 827

uudemon.hour コマンド 829

uudemon.poll コマンド 830

uukick コマンド 834

BNU (続き)

uulog コマンド 836  
uupoll コマンド 841  
uuq コマンド 843  
uusched デーモン 845  
uusend コマンド 846  
uusnap コマンド 848  
uuxqt デーモン 860

BNU ジョブ・キュー

項目の削除  
uuq コマンドを使用する 843

## C

CEC メトリック

バイナリー記録  
topasrec 557

## D

Devices ファイル・フォーマット

設定  
uucpdm コマンドを使用する 821

Dialcodes ファイル・フォーマット

設定  
uucpdm コマンドを使用する 821

## E

ERRM コマンド

snmpevent 185

ERRM スクリプト

snmpevent 185

## F

FORTRAN

RATFOR へのプログラムの変換 307

## H

hlptcpdump 424

hlpuil 749

## I

i ノード・テーブル

更新  
sync コマンドを使用する 363

iconv ライブラリー

用の変換テーブルの生成 744

ID、ユーザー

セッションに関連  
su コマンドを使用する 320

inetd デーモン

uucpd デーモンと 824

init コマンド 445

ip セキュリティーの暗号モジュール 779

## M

MH

slocal コマンド 140

spost コマンド 235

## N

NDBM データベース

sendmail 74

NFS コマンド

showmount 111

spray 236

NFS デーモン

sprayd 238

statd 264

nroff コマンド

のテーブルのフォーマット

tbl コマンドを使用する 413

## P

Permissions ファイル・フォーマット

検査 809

設定

uucpdm コマンドを使用する 821

phones ファイル・フォーマット

phones 変数の設定 493

Poll ファイル・フォーマット

設定

uucpdm コマンドを使用する 821

## R

Reliable Scalable Cluster Technology (RSCT) トポロジー・サービス

スクリプト

topsvcs 561

制御スクリプト

topsvcsctrl 563

remote ファイル・フォーマット

remote 変数の設定

tip コマンドを使用する 494

RSCT トポロジー・サービス

スクリプト

topsvcs 561

制御スクリプト

topsvcsctrl 563

## S

- sa コマンド 1
  - sa1 コマンド 3
  - sa2 コマンド 4
  - sadc コマンド 6
  - sar コマンド 7
  - savebase コマンド 17
  - savecore コマンド 19
  - savevg コマンド 20
  - savewpar コマンド 24
  - scan コマンド 27
  - SCCS
    - コマンド
      - 管理 30
    - ファイル
      - 管理 30
      - 指定されたバージョンの取り消し 770
      - 編集状況の表示 5
      - 2 つのバージョンの比較 33
    - ヘルプ情報 34
  - SCCS コマンド
    - 管理 プログラム
      - sccs コマンドを使用する 30
    - ヘルプ情報の表示
      - sccshelp コマンドを使用する 34
  - sact 5
  - sccs 30
  - sccsdiff 33
  - sccshelp 34
  - unget 770
- sccs コマンド 30
  - SCCS メッセージ
    - ヘルプ情報の表示
      - sccshelp コマンドを使用する 34
  - sccshelp コマンド 34
  - schedo コマンド 35
  - scls コマンド 43
  - sctpctrl コマンド 45
  - sdiff コマンド 51
  - secldapclntd 54
  - seclidifconv コマンド 57
  - sectoldif コマンド 59
  - securetcpip コマンド 60
  - sed コマンド 61
  - sedmgr コマンド 66
  - sendbug コマンド 73
  - sendmail コマンド 74
  - setclock コマンド 80
  - setea コマンド 81
  - setgroups コマンド 83
  - setkst コマンド 85
  - setmaps コマンド 87
  - setrunmode 90
  - setsecattr コマンド 91
  - setsecconf 96
  - setsenv コマンド 98
  - setsyslab 99
  - settime コマンド 100
  - settxattr 102
  - setuname コマンド 104
  - sh コマンド 105
  - shell
    - ログイン証明書を用いた実行
      - shell コマンドを使用する 107
  - shell コマンド 107
  - show コマンド 109
  - showmount コマンド 111
  - shutacct コマンド 113
  - shutdown コマンド 113
  - sisraidmgr コマンド 116
  - sissasraidmgr コマンド 122
  - size コマンド 130
  - skctl コマンド 131
  - skulker コマンド 132
  - slattach コマンド 133
  - sliptlogin コマンド 136
  - slocal コマンド 140
  - slp\_srvreg コマンド 141
  - smcaprop コマンド 144
  - smdefca コマンド 144
  - smdemon.cleau コマンド
    - メール 145
  - smexpcacert コマンド 146
  - smgenkeycr コマンド 147
  - smgenprivkr コマンド 148
  - smimpcacert コマンド 149
  - smimpservercert コマンド 149
  - sminstkey コマンド 150
  - smit コマンド 151
  - smitty コマンド 154
  - smit.log ファイル
    - リダイレクト 151, 154
  - smit.script ファイル
    - リダイレクト 151, 154
  - smrsh コマンド 157
  - smsigncert コマンド 159
  - smtctl コマンド 160
  - smundefca コマンド 163
  - snap コマンド 164
  - snapshot コマンド 173
  - snapsplit コマンド 176
- SNMP
    - snmpd エージェント・デーモンの切り替えバージョン 196
  - SNMP バージョン 1
    - エージェント・アプリケーション
      - snmpdv1 コマンド 179
    - SNMP バージョン 1 エージェントをバックグラウンド・プロセスとして始動 179
  - SNMP バージョン 3
    - エージェント・アプリケーション
      - snmpdv3 コマンド 182

SNMP バージョン 3 (続き)  
 SNMP バージョン 3 エージェント・デーモンをバックグラウンド・プロセスとして始動 182

snmpd デーモン 178

snmpdv1 デーモン 179

snmpdv3 デーモン 182

snmpevent コマンド 185

snmpevent スクリプト 185

snmpinfo コマンド 188

snmpmibd デーモン 192

snmptrap コマンド 195

snmpv3\_ssw コマンド 196

SNOBOL  
 コンパイルおよび解釈 198

sntp4 199

sodebug コマンド 201

soelim コマンド 203

sort コマンド 204

sortbib コマンド 211

sortm コマンド 212

spell コマンド 214  
 ハッシュ・リストの維持管理 215

spellin コマンド 217

spellout コマンド 217

splat 218

split コマンド 227

splitlvcopy コマンド 229

splitvg コマンド 231

splp コマンド 232

spost コマンド 235

spray コマンド 236

sprayd デーモン 238

srcmstr デーモン 239

startprdomain コマンド 245

startprnode コマンド 249

startprsrc コマンド 251

startsrc コマンド 256

startup コマンド 258

startwpar  
 活性化、ワークロード・パーティションの 260

startx コマンド 262

start-secldapclntd 241

statd デーモン 264

stopcondresp コマンド 268

stopprdomain コマンド 271

stopprnode コマンド 273

stopprsrc コマンド 276

stopsrc コマンド 280

stopwpar  
 非活性化、アクティブなワークロード・パーティションの 284

stop-secldapclntd 267

stpinet メソッド 285

strace コマンド 286

strchg コマンド 287

strclean コマンド 289

strconf コマンド 290

STREAMS  
 情報の表示 292  
 チューナブル・パラメーター 305

STREAMS 機能  
 エラー・ロガー  
 クリーンアップ 289  
 エラー・ログ  
 メッセージの受け取り 291

構成  
 照会 290  
 変更 287  
 ドライバー名  
 リスト作成 43  
 トレース・メッセージ  
 印刷 286  
 ポータブル環境  
 ロードおよび構成 300

モジュール  
 リスト作成 43

strerr デーモン 291

STREAMS コマンド  
 scls 43  
 strace 286  
 strchg 287  
 strclean 289  
 strconf 290  
 strload 300

strerr デーモン 291

strinfo コマンド 292

strings コマンド 294

stripnm コマンド 298

strload コマンド 300

strreset コマンド 304

strtune コマンド 305

sttinet メソッド 309

stty コマンド 312

stty-cxma コマンド 309

style コマンド 319

style の作成  
 分析  
 style コマンドを使用する 319

su コマンド 320

subj コマンド 323

sum コマンド 324

suma コマンド 325

svmon コマンド 335

swap コマンド 354

swapon コマンド 357

swcons コマンド 359

swrole コマンド 360

swts コマンド 362

sync コマンド 363

synclvdm コマンド 363

syncroot  
 同期化、非共用部分の 365

syncvg コマンド 366  
syncwpar  
ソフトウェアの同期化、グローバル・システムとワークロー  
ド・パーティション間の 369  
sysck コマンド 373  
syscorepath コマンド 376  
sysdumpdev コマンド 378  
sysdumpstart コマンド 383  
sysline コマンド 385  
syslogd デーモン 386  
Systems ファイル・フォーマット  
設定  
uucpadm コマンドを使用する 821

## T

tab コマンド 393  
talk コマンド 400  
talkd デーモン 402  
tar コマンド 405  
tbl コマンド 413  
tc コマンド 416  
tcbck コマンド 418  
操作のモード 418  
TCP トラフィック規定 (TR) ポリシー  
tcptr コマンド 437  
tcpdump コマンド 424  
tcptr コマンド 437  
TCP/IP  
インターネット・インスタンス  
アンロード 741  
定義解除 746  
インターネット・パケットのトレース 615  
サーバー機能  
talk コマンドのサポート 402  
TELNET プロトコル用のサポート 462  
セキュリティ機能  
使用可能化 60  
タイム・サーバー・デーモン  
起動 482  
パケットのトラッキング 697  
ホスト  
時刻および日付の設定 80  
メソッド  
udefinet 746  
inet インスタンス  
使用可能化 309  
使用不可 285  
TCP ソケット  
トレース 697  
TFTP のためのサーバー機能  
tftpd デーモンを使用する 477  
TCP/IP コマンド  
securetcpip 60  
setclock 80  
slattach 133  
TCP/IP コマンド (続き)  
sliplogin 136  
tftp 470  
timedc 485  
traceroute 615  
trpt 697  
utftp 470  
TCP/IP デーモン  
talkd 402  
telnetd 462  
tftpd 477  
timed 482  
TCP/IP メソッド  
stpinet 285  
sttinet 309  
ucfgif 741  
ucfginet 742  
udefinet 746  
tcsd コマンド 439  
tee コマンド 443  
telinit コマンド 445  
telnet コマンド 449  
TELNET プロトコル  
インプリメント  
telnet コマンドを使用する 449  
tn コマンドを使用する 449  
tn3270 コマンドを使用する 449  
telnetd デーモン 462  
telnet オプション 463  
termdef コマンド 465  
terminals  
カーネル・メッセージの操作 792  
初期化する  
tset コマンドを使用する 714  
タブ・ストップの設定 394  
特性の照会  
termdef コマンドを使用する 465  
特性を設定する  
tset コマンドを使用する 714  
パス名の標準出力への書き出し 723  
ポー・レートを指定する  
tset コマンドを使用する 714  
terminfo 記述ファイル  
ソースからコンパイル済みのフォーマットへの変換 480  
test コマンド 466  
tetoldif コマンド 469  
TE、トラステッド実行 707  
tftp コマンド 470  
tftpd デーモン 477  
tic コマンド 480  
time コマンド 481  
timed デーモン 482  
SRC による操作 482  
timedc コマンド 485  
変数 485  
timex コマンド 487

tip コマンド 488  
   エスケープ・シグナル 488  
   変数 488  
   phones ファイル・フォーマット  
     phones 変数の設定 493  
   remote ファイル・フォーマット  
     remote 変数の設定 494  
 tn コマンド 449  
 tn3270 コマンド 449  
 tncconsole コマンド 495  
 TNC、SUMA 用のレポートおよび管理ツール  
   tncconsole コマンドを使用する 495  
 tncinit コマンド 501  
 tokstat コマンド 503  
 topasout コマンド 539  
 topasrec コマンド 557  
 topsvcs スクリプト 561  
 topsvcsctrl スクリプト 563  
 touch コマンド 566  
 TPM アクティブ状態の変更  
   tpm\_activate コマンドを使用する 569  
 TPM 上の所有者のセットアップ  
   tpm\_takeownership コマンドを使用する 580  
 TPM 上の保証鍵ペア  
   tpm\_createek コマンドを使用する 573  
 TPM クリア操作の使用不可化  
   tpm\_clearable コマンドを使用する 572  
 TPM 自己診断テストの実行  
   tpm\_selftest コマンドを使用する 579  
 TPM 使用可能状態の変更  
   tpm\_enable コマンドを使用する 574  
 TPM 所有権操作の設定の変更  
   tpm\_ownable コマンドを使用する 576  
 TPM のデフォルト状態  
   tpm\_clear コマンドを使用する 571  
 TPM の保証鍵の公開部分を表示する  
   tpm\_getpubek コマンドを使用する 575  
 TPM バージョン  
   tpm\_takeownership コマンドを使用する 580  
 TPM 物理プレゼンスの設定の変更  
   tpm\_present コマンドを使用する 577  
 tpm\_activate コマンド 569  
 tpm\_changeauth コマンド 570  
 tpm\_clear コマンド 571  
 tpm\_clearable コマンド 572  
 tpm\_createek コマンド 573  
 tpm\_enable コマンド 574  
 tpm\_getpubek コマンド 575  
 tpm\_ownable コマンド 576  
 tpm\_present コマンド 577  
 tpm\_restrictpubek コマンド 578  
 tpm\_selftest コマンド 579  
 tpm\_takeownership コマンド 580  
 tpm\_version コマンド 580  
 tprof コマンド 581  
 tput コマンド 599  
 tr コマンド 601  
 traceauth コマンド 612  
 tracepriv コマンド 614  
 traceroute コマンド 615  
 tracesoff コマンド 618  
 traceson コマンド 619  
 trbsd コマンド 621  
 trcctl 623  
 trcdead コマンド 624  
 trcevgrp コマンド 626  
 trcnm コマンド 628  
 trcrpt コマンド 629  
 trcstop コマンド 636  
 trcupdate コマンド 637  
 troff コマンド 639  
   のテーブルのフォーマット  
     tbl コマンドを使用する 413  
   用のコマンド出力の解釈  
     tc コマンドを使用する 416  
 trpt コマンド 697  
   出力フィールド 697  
 trustchk コマンド 707  
 TSD、トラステッド・シグニチャー・データベース 707  
 tset コマンド 714  
 tsh コマンド 717  
 tsm コマンド 719  
 tunchange コマンド 724  
 tuncheck コマンド 726  
 tundefault コマンド 728  
 tunrestore コマンド 729  
 tunsave コマンド 731  
 turnacct コマンド 732  
 tvi エディター  
   カスタマイズ 736  
   の稼働モード 735  
   の制約 735  
 tvi コマンド 734  
 twconvdict コマンド 737  
 twconvfont コマンド 738  
 type コマンド 739  
  
**U**  
 ucgif メソッド 741  
 ucginet メソッド 742  
 uconvdef コマンド 744  
 undefif メソッド 746  
 undefinet メソッド 746  
 udfcheck コマンド 747  
 udfcreate コマンド 748  
 udflabel コマンド 748  
 uil コマンド 749  
 UIL コンパイラー  
   始動  
     uil コマンドを使用する 749  
 uimx コマンド 750

ul コマンド 752  
ulimit コマンド 752  
umask コマンド 755  
umcode\_latest コマンド 757  
umountall コマンド 760  
unalias コマンド 762  
uncompress コマンド 765  
unexpand コマンド 767  
unfencevsd コマンド 769  
uniq コマンド 773  
unlink コマンド 778  
unlink サブルーチン 778  
unloadipsec コマンド 779  
unmirrorvg コマンド 780  
unmount コマンド 758  
unpack コマンド 782  
untab コマンド 783  
updatevsdnode コマンド 786  
updatevsdtab コマンド 788  
updatevsdvg コマンド 789  
update\_iscsi コマンド 785  
uptime コマンド 792  
useradd コマンド 793  
userdel コマンド 796  
usermod コマンド 797  
usrck コマンド 800  
usrprt コマンド 807  
utftp コマンド 470  
utmpd 809  
uuccheck コマンド 809  
uucico コマンド 811  
uucico デーモン 811  
uuclean コマンド 813  
uucleanup コマンド 815  
uucp コマンド 817  
uucpadmin コマンド 821  
uucpd コマンド 824  
uucpd デーモン 824  
uudecode コマンド 825  
uudemon.admin コマンド 826  
uudemon.admin シェル・スクリプト 826  
uudemon.cleau コマンド 827  
uudemon.cleau シェル・スクリプト 827  
uudemon.hour コマンド 829  
uudemon.hour シェル・スクリプト 829  
uudemon.poll コマンド 830  
uudemon.poll シェル・スクリプト 830  
uuencode コマンド 832  
uuid\_get コマンド 833  
uukick コマンド 834  
uulog コマンド 836  
uuname コマンド 837  
uupick コマンド 839  
uupoll コマンド 841  
uuq コマンド 843  
uusched コマンド 845  
uusched デーモン 845  
uusend コマンド 846  
uusnap コマンド 848  
uustat コマンド 849  
uuto コマンド 839, 852  
uux コマンド 856  
uuxqt コマンド 860  
uuxqt デーモン 860

## X

X セッション  
初期化する  
startx コマンドを使用する 262

## [特殊文字]

.hash pseudo-op  
sendmail 74  
/etc/utmp  
モニター 809  
/etc/uucp/Permissions  
検査 809





Printed in Japan