

# コマンドリファレンス

Rev.4.06.13

## 索引

## A

account threshold .....	29	analog arrive ringer-type list delete .....	260
administrator .....	373	analog arrive ring-while-talking permit .....	257
administrator password .....	4	analog arrive without-calling-number .....	281
alarm click .....	392	analog arrive without-subaddress permit ..	255
alarm connection analog .....	391	analog device type .....	247
alarm connection data .....	391	analog disc-signal .....	276
alarm entire .....	393	analog dtmf level .....	277
alarm intrusion .....	393	analog end-of-dialing-code .....	250
alarm mp .....	392	analog extension address refer .....	285
analog arrive another-device permit .....	256	analog extension dial prefix .....	293
analog arrive global permit .....	251	analog extension log .....	289
analog arrive incoming-signal .....	279	analog extension machine-id .....	288
analog arrive incoming-signal delete .....	279	analog extension machine-id delete .....	289
analog arrive innumber-port .....	278	analog extension master .....	286
analog arrive modem signal type .....	262	analog extension mode .....	284
analog arrive number display .....	261	analog extension sip address .....	292
analog arrive prior-port .....	258	analog extension sip address delete .....	292
analog arrive restrict .....	252	analog extension slave permit .....	287
analog arrive restrict list add .....	253	analog hooking inhibit timer .....	266
analog arrive restrict list delete .....	254	analog hooking timer .....	264
analog arrive ringer-type list add .....	259	analog hooking wait timer .....	265
		analog l-mail-service .....	282
		analog local address .....	246

analog local address notice .....	248
analog mp prior .....	275
analog pad receive .....	274
analog pad send .....	273
analog rapid call .....	249
analog re-ringing-timer .....	267
analog sip arrive myaddress .....	295
analog sip arrive myaddress delete .....	295
analog sip call myname .....	296
analog sip use arrive .....	294
analog sip use call .....	297
analog supplementary-service .....	268
analog supplementary-service call-deflection address .....	269
analog supplementary-service call-deflection reject .....	272
analog supplementary-service call-deflection ringer .....	271
analog supplementary-service call-deflection talkie .....	270
analog use .....	245
analog wait dial timer .....	263

**B**

bri disable .....	398
-------------------	-----

bri enable .....	397
broadband-ta forced disconnect .....	350
broadband-ta use .....	349

**C**

clear account .....	383
clear analog account .....	384
clear arp .....	379
clear dns cache .....	385
clear ip dynamic routing .....	379
clear ipv6 dynamic routing .....	379
clear ipv6 neighbor cache .....	380
clear isdn-dcp account .....	380
clear log .....	383
clear nat descriptor dynamic .....	381
clear nat descriptor interface dynamic .....	382
clear pp account .....	384
clear pptp account .....	382
clear serial account .....	383
cold start .....	376
connect .....	399
console character .....	10
console columns .....	10
console info .....	12
console lines .....	11

console prompt ..... 12

## D

date ..... 7  
 dhcp client client-identifier lan\_if primary ... 193  
 dhcp client client-identifier lan\_if secondary ...  
 193  
 dhcp client client-identifier pool ..... 193  
 dhcp client client-identifier pp ..... 193  
 dhcp client client-identifier type ..... 195  
 dhcp client hostname lan\_if primary ..... 196  
 dhcp client hostname lan\_if secondary ..... 196  
 dhcp client hostname pool ..... 196  
 dhcp client hostname pp ..... 196  
 dhcp delete scope ..... 183  
 dhcp relay select ..... 191  
 dhcp relay server ..... 190  
 dhcp relay threshold ..... 192  
 dhcp scope ..... 182  
 dhcp scope bind ..... 184  
 dhcp scope unbind ..... 188  
 dhcp server duplicate check ..... 189  
 dhcp server rfc2131 compliant ..... 180  
 dhcp service ..... 179  
 disconnect ..... 399

disconnect ip connection ..... 75  
 disconnect ipv6 connection ..... 132  
 dns domain ..... 232  
 dns notice order ..... 235  
 dns private address spoof ..... 233  
 dns private name ..... 234  
 dns server ..... 226  
 dns server dhcp ..... 228  
 dns server pp ..... 227  
 dns server select ..... 229  
 dns server select delete ..... 229  
 dns service ..... 231  
 dns static ..... 237  
 dns static delete ..... 239  
 dns syslog resolv ..... 236

## E

exit ..... 374

## H

help ..... 3  
 httpd frame use ..... 342  
 httpd host ..... 341  
 httpd listen ..... 340  
 httpd service ..... 339

ip filter .....	64	ip lan_if dhcp lease time .....	82
ip filter comment .....	70	ip lan_if dhcp retry .....	83
ip filter comment delete .....	70	ip lan_if intrusion detection .....	76
ip filter delete .....	68	ip lan_if mtu .....	91
ip filter directed-broadcast .....	69	ip lan_if nat descriptor .....	209
ip filter dynamic .....	71	ip lan_if netmask .....	92
ip filter dynamic comment .....	77	ip lan_if proxyarp .....	89
ip filter dynamic comment delete .....	78	ip lan_if rip auth key .....	88
ip filter dynamic delete .....	73	ip lan_if rip auth type .....	87
ip filter dynamic timer .....	74	ip lan_if rip filter .....	85
ip filter source-route .....	69	ip lan_if rip listen .....	86
ip host .....	237	ip lan_if routing protocol .....	93
ip host delete .....	239	ip lan_if secondary address .....	81
ip icmp echo-reply send .....	197	ip lan_if secure filter .....	90
ip icmp log .....	201	ip pp hide static route .....	111
ip icmp mask-reply send .....	198	ip pp hold routing .....	105
ip icmp parameter-problem send .....	198	ip pp intrusion detection .....	76
ip icmp redirect receive .....	199	ip pp local address .....	94
ip icmp redirect send .....	199	ip pp mtu .....	111
ip icmp time-exceeded send .....	200	ip pp nat descriptor .....	210
ip icmp timestamp-reply send .....	200	ip pp netmask .....	101
ip icmp unreachable send .....	201	ip pp remote address .....	97
ip lan_if address .....	79	ip pp remote address pool .....	100
ip lan_if broadcast .....	84	ip pp rip auth key .....	109
		ip pp rip auth type .....	108
		ip pp rip connect interval .....	103

ip pp rip connect send .....	103	ipv6 icmp time-exceeded send .....	205
ip pp rip disconnect interval .....	104	ipv6 icmp unreachable send .....	205
ip pp rip disconnect send .....	104	ipv6 interface address .....	115
ip pp rip filter .....	106	ipv6 interface address delete .....	115
ip pp rip hop .....	107	ipv6 interface mtu .....	114
ip pp rip listen .....	107	ipv6 interface prefix .....	116
ip pp routing protocol .....	102	ipv6 interface prefix delete .....	116
ip pp secure filter .....	110	ipv6 interface rip filter .....	125
ip route .....	61	ipv6 interface rip receive .....	122
ip route delete .....	63	ipv6 interface rip send .....	122
ip routing .....	59	ipv6 interface rip trust gateway .....	123
ip routing cache .....	60	ipv6 interface rtadv send .....	119
ip simple-service .....	24	ipv6 interface secure filter .....	129
ip stealth .....	202	ipv6 pp rip connect interval .....	126
ip tunnel nat descriptor .....	211	ipv6 pp rip connect send .....	125
ip tunnel secure filter .....	112	ipv6 pp rip disconnect interval .....	127
ipv6 filter .....	128	ipv6 pp rip disconnect send .....	126
ipv6 filter delete .....	129	ipv6 pp rip hold routing .....	127
ipv6 filter dynamic .....	130	ipv6 pp rip hop .....	124
ipv6 filter dynamic delete .....	132	ipv6 prefix .....	117
ipv6 icmp echo-reply send .....	203	ipv6 rip use .....	121
ipv6 icmp log .....	206	ipv6 route .....	120
ipv6 icmp packet-too-big send .....	206	ipv6 route delete .....	120
ipv6 icmp parameter-problem send .....	203	ipv6 routing .....	113
ipv6 icmp redirect receive .....	204	ipv6 stealth .....	207
ipv6 icmp redirect send .....	204	isdn arrive g4-fax reject cause .....	33

isdn arrive inumber-port .....	28	isdn piafs call .....	30
isdn arrive permit .....	39	isdn piafs control .....	32
isdn auto connect .....	36	isdn remote address .....	34
isdn auto disconnect .....	37	isdn remote call order .....	35
isdn call block time .....	42	isdn-dcp arrive g4-fax permit .....	317
isdn call collision prohibit .....	55	isdn-dcp arrive inumber-port .....	316
isdn call permit .....	40	isdn-dcp arrive permit .....	317
isdn call prohibit auth-error count .....	53	isdn-dcp local address .....	318
isdn call prohibit mp-error count .....	54	isdn-dcp pad receive .....	320
isdn call prohibit time .....	41	isdn-dcp pad send .....	319
isdn callback mscbcp user-specify .....	44	isdn-dcp switch timer .....	319
isdn callback permit .....	38		
isdn callback permit type .....	43	<b>L</b>	
isdn callback request .....	38	lan1 type .....	22
isdn callback request type .....	43	lan1 type auto-crossover .....	23
isdn callback response time .....	45	lan2 type .....	22
isdn callback wait time .....	45	leased keepalive down .....	151
isdn disconnect input time .....	48	leased keepalive interval .....	150
isdn disconnect interval time .....	50	leased keepalive log .....	149
isdn disconnect output time .....	49	leased keepalive use .....	149
isdn disconnect policy .....	46	less config .....	409
isdn disconnect time .....	47	less config pp .....	409
isdn fast disconnect time .....	51	less log .....	448
isdn forced disconnect time .....	52	login password .....	4
isdn local address .....	27	login timer .....	6
isdn piafs arrive .....	31		

**M**

mail-check go .....	300
mail-check led .....	301
mail-check prohibit .....	300
mail-check server .....	299
mail-check timeout .....	302
mail-notify charset .....	312
mail-notify go .....	313
mail-notify intrusion .....	314
mail-notify intrusion go .....	315
mail-notify intrusion subject .....	315
mail-notify subject .....	313
mail-transfer filter .....	310
mail-transfer go .....	306
mail-transfer prohibit .....	311
mail-transfer receive from .....	305
mail-transfer receive maxlength .....	305
mail-transfer receive restrict .....	309
mail-transfer send maxlength .....	308
mail-transfer send to .....	304
mail-transfer server .....	303
mail-transfer timeout .....	307

**N**

nat descriptor address inner .....	214
------------------------------------	-----

nat descriptor address outer .....	213
nat descriptor delete .....	219
nat descriptor ftp port .....	223
nat descriptor log .....	223
nat descriptor masquerade incoming .....	222
nat descriptor masquerade port range .....	221
nat descriptor masquerade rlogin .....	216
nat descriptor masquerade static .....	217
nat descriptor masquerade static delete ..	220
nat descriptor masquerade ttl hold .....	218
nat descriptor masquerade unconvertible port . 224	
nat descriptor static .....	215
nat descriptor static delete .....	220
nat descriptor timer .....	219
nat descriptor type .....	212
netvolante-dns delete go .....	366
netvolante-dns delete go pp .....	366
netvolante-dns get hostname list .....	367
netvolante-dns get hostname list pp .....	367
netvolante-dns go .....	365
netvolante-dns go pp .....	365
netvolante-dns hostname host .....	368
netvolante-dns hostname host pp .....	368
netvolante-dns port .....	370
netvolante-dns server .....	371

netvolante-dns sip use .....	369
netvolante-dns sip use pp .....	369
netvolante-dns timeout .....	370
netvolante-dns timeout pp .....	370
netvolante-dns use .....	364
netvolante-dns use pp .....	364
ntpdate .....	9

## O

operation connect .....	389
operation disconnect .....	390

## P

packetdump lan_if .....	17
packetdump pp .....	18
packetdump pptp .....	19
packetdump ta .....	20
password reenter .....	25
ping .....	400
ping6 .....	135
pp account threshold .....	56
pp always-on .....	394
pp auth accept .....	140
pp auth clear myname .....	141
pp auth delete username .....	138

pp auth multi connect prohibit .....	142
pp auth myname .....	141
pp auth request .....	139
pp auth username .....	137
pp bind tunnel .....	352
pp connect count threshold .....	58
pp connect time threshold .....	57
pp copy .....	376
pp default .....	375
pp disable .....	397
pp enable .....	396
pp keepalive interval .....	395
pp line .....	26
pp name .....	323
pp select .....	372
ppp ccp maxconfigure .....	164
ppp ccp maxfailure .....	164
ppp ccp maxterminate .....	163
ppp ccp no-encryption .....	357
ppp ccp restart .....	163
ppp ccp type .....	162
ppp chap maxchallenge .....	153
ppp chap restart .....	152
ppp ipcp ipaddress .....	155
ppp ipcp maxconfigure .....	156
ppp ipcp maxfailure .....	157

ppp ipcp maxterminate .....	156	pppoe auto disconnect .....	173
ppp ipcp msextr .....	158	pppoe disconnect time .....	175
ppp ipcp restart .....	155	pppoe padi maxretry .....	173
ppp ipcp vjc .....	154	pppoe padi restart .....	174
ppp ipv6cp use .....	159	pppoe padr maxretry .....	174
ppp lcp acfc .....	143	pppoe padr restart .....	175
ppp lcp magicnumber .....	144	pppoe service-name .....	176
ppp lcp maxconfigure .....	148	pppoe tcp mss limit .....	176
ppp lcp maxfailure .....	148	pppoe use .....	171
ppp lcp maxterminate .....	147	pptp clear hostname .....	353
ppp lcp mru .....	145	pptp disconnect time .....	363
ppp lcp pfc .....	146	pptp host .....	362
ppp lcp restart .....	147	pptp hostname .....	353
ppp mp control .....	166	pptp keepalive interval .....	357
ppp mp divide .....	170	pptp keepalive log .....	356
ppp mp load threshold .....	167	pptp keepalive use .....	356
ppp mp maxlink .....	168	pptp lan_if remote address .....	359
ppp mp minlink .....	168	pptp lan_if secondary remote address .....	360
ppp mp timer .....	169	pptp local address .....	358
ppp mp use .....	165	pptp service .....	361
ppp msccbp maxretry .....	161	pptp service type .....	352
ppp msccbp restart .....	161	pptp tunnel disconnect time .....	354
ppp pap maxauthreq .....	152	pptp window size .....	354
ppp pap restart .....	151	provider dns server .....	326
pppoe access concentrator .....	172	provider dns server pp .....	327
pppoe auto connect .....	172	provider filter routing .....	328

provider ipv6 connect pp .....	343
provider isdn account nighttime .....	334
provider isdn auto disconnect off .....	335
provider isdn disconnect daytime .....	330
provider isdn disconnect interval daytime ..	332
provider isdn disconnect interval nighttime	333
provider isdn disconnect nighttime .....	331
provider lan_if dns server .....	344
provider lan_if name .....	329
provider netvolante-dns hostname sip .....	343
provider ntp server .....	336
provider ntpdate .....	337
provider ppp mp use on .....	338
provider select .....	325
provider set off .....	324
provider set on .....	324
provider type .....	322

**Q**

quit .....	374
------------	-----

**R**

rdate .....	8
remote setup .....	377
remote setup accept .....	378

restart .....	398
---------------	-----

**S**

save .....	374
schedule at .....	386
schedule delete .....	388
security class .....	5
serial default .....	345
serial pseudo-lan .....	345
serial speed .....	346
serial ta .....	347
show account .....	449
show analog account .....	452
show analog config .....	433
show analog extension .....	434
show analog extension config .....	435
show arp .....	438
show auth .....	419
show command .....	3
show config .....	409
show config pp .....	409
show dhcp .....	427
show dhcp status .....	428
show dhcpc status .....	429
show dns .....	432

show dns static .....	418	show nat descriptor interface bind .....	431
show environment .....	407	show netvolante-dns status .....	447
show history .....	452	show netvolante-dns status pp .....	447
show ip connection .....	414	show pp account .....	450
show ip filter .....	414	show pp config .....	410
show ip filter list .....	413	show pp connect time .....	451
show ip host .....	418	show pp queue .....	410
show ip icmp .....	432	show ppp ccp .....	425
show ip intrusion detection .....	415	show ppp chap .....	422
show ip lan_if .....	416	show ppp ipcp .....	423
show ip pp .....	417	show ppp lcp .....	420
show ip route .....	442	show ppp mp .....	426
show ipv6 address .....	442	show ppp mscbcpc .....	424
show ipv6 connection .....	444	show ppp pap .....	421
show ipv6 neighbor cache .....	443	show pptp account .....	445
show ipv6 rip table .....	443	show remote list .....	411
show ipv6 route .....	442	show schedule .....	389
show isdn local .....	411	show status analog .....	445
show isdn remote .....	412	show status bri .....	440
show isdn-dcp account .....	437	show status broadband-ta .....	446
show isdn-dcp config .....	437	show status isdn-dcp .....	436
show log .....	448	show status lan_if .....	439
show mail-check status .....	301	show status pp .....	441
show nat descriptor address .....	430	show status pptp .....	446
show nat descriptor config .....	430	show status rtp .....	436
show nat descriptor interface address .....	431	show status rtp analog .....	436

show status usb .....	445
show syslog .....	408
show tftp .....	408
show wins .....	433
sip ip protocol .....	291
sip use .....	290
syslog debug .....	16
syslog facility .....	14
syslog host .....	13
syslog info .....	15
syslog notice .....	14

<b>T</b>	
telnet .....	402
telnetd host .....	406
telnetd listen .....	405
telnetd service .....	404
tftp host .....	21
time .....	8
timezone .....	7
traceroute .....	401
traceroute6 .....	136
tunnel default .....	375
tunnel disable .....	134
tunnel enable .....	134

tunnel encapsulation .....	351
tunnel endpoint address .....	133
tunnel endpoint clear name .....	355
tunnel endpoint name .....	355
tunnel select .....	373

**U**

usb syslog .....	348
usb use .....	347

**W**

wins server .....	160
-------------------	-----

## 1. はじめに

### 1.1 対応するプログラムのリビジョンについて

本書は、RTA55i のファームウェア、Rev.4.06.13 に対応しています。

本書作成後にリリースされた最新のプログラムや、マニュアル類及び差分については、以下に示す NetVolante シリーズのホームページにある情報を参照してください。

- <http://NetVolante.jp/>

## 1.2 コマンドリファレンスの見方

本書は、ルータのコンソールから入力するコマンドについて説明しています。  
各コマンドについて、以下に示した項目の組合せで説明しています。

項目	説明
----	----

〔書式〕 コマンドの入力書式を説明します。

キー入力時には大文字と小文字のどちらを使用しても構いません。本書の文中では小文字に統一してあります。コマンドの名称部分は太字 (**Bold face**) で、パラメータ部分は斜体 (*italic face*) で、キーワード部分は標準書体 (Normal face) で示します。括弧 ([ ]) で囲まれたパラメータは省略可能部分であることを示します。

〔設定値〕 コマンドの設定値の種類と、その意味を示します。

〔説明〕 コマンドの説明部分を示します。

〔ノート〕 本コマンドを使用する場合に特に注意すべき事柄を示します。

〔初期値〕 本コマンドの初期値を示します。

〔設定例〕 本コマンドの具体例を示します。

## 2. ヘルプ

### 2.1 コンソールに対する簡易説明の表示

---

[書式] **help**

[設定値] なし

[説明] コンソールの使用方法の簡単な説明を表示する。

### 2.2 コマンド一覧の表示

---

[書式] **show command**

[設定値] なし

[説明] コマンドの名称とその簡単な説明を一覧表示する。

## 3. 機器の設定

### 3.1 ログインパスワードの設定

---

〔書式〕 **login password**

〔設定値〕 なし

〔説明〕 一般ユーザとしてログインするためのパスワードを設定する。コマンド入力後、パスワードを問い合わせる。

### 3.2 管理パスワードの設定

---

〔書式〕 **administrator password**

〔設定値〕 なし

〔説明〕 管理ユーザとしてルータの設定を変更する為の管理パスワードを 8 文字以内で設定する。コマンド入力後、パスワードを問い合わせる。

### 3.3 セキュリティクラスの設定

[書式] **security class level forget telnet**

[設定値] ◦ *level*

- 1 .....シリアル (USB) でも TELNET でも、遠隔地のルータからでもログインできる
- 2 .....シリアル (USB) と TELNET からは設定できるが、遠隔地のルータからはログインできない
- 3 .....シリアル (USB) からのみログインできる

◦ *forget*

- on.....設定したパスワードの代わりに **w,lXlma** (ダブルユー、カンマ、エル、エックス、エル、エム、エー) でもログインでき、設定の変更も可能になる。ただしシリアル (USB) 経由のみ
- off .....パスワードを入力しないとログインできない

◦ *telnet*

- on.....TELNET クライアントとして **telnet** コマンドが使用できる
- off ..... **telnet** コマンドは使用できない

[説明] セキュリティクラスを設定する。

[ノート] **remote setup accept** コマンドにより、遠隔地のルータらのログイン (**remote setup**) を細かくアクセス制限することができる。

[初期値] *level* = 1, *forget* = on, *telnet* = off

## 3.4 ログインタイマの設定

---

[書式] **login timer** *time*  
**login timer** clear

- [設定値] ◦ *time* .....キー入力がない場合に自動的にログアウトするまでの秒数  
(30..21474836)  
◦ *clear* .....ログインタイマを設定しない

[説明] キー入力がない場合に自動的にログアウトするまでの時間を設定する。

[ノート] TELNET でログインした場合、**clear** が設定されていてもタイマ値は 300 秒として扱う。

[初期値] 300

### 3.5 タイムゾーンの設定

---

〔書式〕 **timezone** *timezone*

〔設定値〕 ◦ *timezone*

- -12:00..+11:59..... その地域と世界標準時との差
- jst ..... 日本標準時 (+09:00)
- utc ..... 世界標準時 (+00:00)

〔説明〕 タイムゾーンを設定する。

〔初期値〕 jst

### 3.6 現在の日付けの設定

---

〔書式〕 **date** *date*

〔設定値〕 ◦ *date* .....yyyy-mm-dd または yyyy/mm/dd

〔説明〕 現在の日付けを設定する。

### 3.7 現在の時刻の設定

---

[書式] **time** *time*

[設定値] ◦ *time* .....hh:mm:ss

[説明] 現在の時刻を設定する。

### 3.8 リモートホストによる時計の設定

---

[書式] **rdate** *host* [syslog]

[設定値] ◦ *host*

- リモートホストの IP アドレス (xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数))
- ホストの名称

◦ **syslog**

- 出力結果を SYSLOG へ出力することを表すキーワード

[説明] ルータの時計を、パラメータで指定したホストの時間に合わせる。  
このコマンドが実行されるとホストの TCP の 37 番ポートに接続する。

[ノート] 本機、及びほとんどの UNIX コンピュータをリモートホストに指定できる。

## 3.9 NTP による時計の設定

---

[書式] **ntpdate** *ntp\_server* [syslog]

[設定値] ◦ *ntp\_server*

- NTP サーバの IP アドレス (**xxx.xxx.xxx.xxx** (xxx は 10 進数))
- NTP サーバの名称

◦ **syslog** .....出力結果を SYSLOG へ出力することを表すキーワード

[説明] NTP を利用してルータの時計を設定する。

このコマンドが実行されるとホストの UDP の 123 番ポートに接続する。

[ノート] インターネットに接続している場合には、**rdate** コマンドを使用した場合よりも精密な時計合わせが可能になる。NTP サーバとしてはできるだけ近くのを指定した方が良い。利用可能な NTP サーバについてはプロバイダに問い合わせること。本機自身は NTP サーバとはなれない。

**syslog** キーワードを指定した場合には、コマンドの出力結果を INFO レベルの SYSLOG へ出力する。

### 3.10 コンソールの言語とコードの設定

---

[書式] **console character code**

[設定値] ◦ *code*

- *ascii*.....英語で表示する、文字コードはASCII
- *euc*.....日本語で表示する、文字コードはEUC
- *sjis*.....日本語で表示する、文字コードはシフトJIS

[説明] コンソールに表示する言語とコードを設定する。  
本コマンドは一般ユーザでも実行できる。

[初期値] *sjis*

### 3.11 コンソールの表示文字数の設定

---

[書式] **console columns col**

[設定値] ◦ *col* ..... コンソールの表示文字数 (80...200)

[説明] コンソールの表示文字数を設定する。  
本コマンドは一般ユーザでも実行できる。

[初期値] 80

### 3.12 コンソールの表示行数の設定

---

[書式] **console lines** *lines*

[設定値] ◦ *lines*

- 整数 (10..100)
- **infinity**.....スクロールを止めない

[説明] コンソールの表示行数を設定する。  
本コマンドは一般ユーザでも実行できる。

[初期値] 24

### 3.13 コンソールにシステムメッセージを表示するか否かの設定

---

[書式] **console info** *info*

[設定値] ◦ *info*

- on.....表示する
- off .....表示しない

[説明] コンソールにシステムのメッセージを表示するか否かを設定する。

[ノート] キーボード入力中にシステムメッセージがあると、表示画面が乱れる。

[初期値] off

### 3.14 コンソールのプロンプト表示の設定

---

[書式] **console prompt** *prompt*

[設定値] ◦ *prompt* .....コンソールのプロンプトの先頭文字列 (16 文字以内)

[説明] コンソールのプロンプト表示を設定する。空文字列も設定できる。

[初期値] 空文字列

### 3.15 SYSLOG を受けるホストの IP アドレスの設定

---

[書式] **syslog host** *host*  
**syslog host** clear

[設定値] ◦ *host*.....SYSLOG を受けるホストの IP アドレス  
◦ *clear*.....ログを SYSLOG でレポートしない

[説明] SYSLOG を受けるホストの IP アドレスを設定する。  
**syslog debug** コマンドが on に設定されている場合、大量のデバッグメッセージが送信されるので、本コマンドで設定するホストには十分なディスク領域を確保しておくことが望ましい。

[初期値] clear

### 3.16 SYSLOG ファシリティの設定

---

[書式] **syslog facility** *facility*

[設定値] ◦ *facility*

- 0..23
- user ..... 1
- local0..local7 ..... 16..23

[説明] SYSLOG のファシリティを設定する。

[初期値] user

### 3.17 NOTICE タイプの SYSLOG を出力するか否かの設定

---

[書式] **syslog notice** *notice*

[設定値] ◦ *notice*

- on.....出力する
- off .....出力しない

[説明] IP フィルタで落したパケット情報等を SYSLOG で出力するか否か設定する。

[初期値] off

### 3.18 INFO タイプの SYSLOG を出力するか否かの設定

---

[書式] **syslog info** *info*

[設定値] ◦ *info*

- on.....出力する
- off .....出力しない

[説明] ISDN の呼制御情報等を SYSLOG で出力するか否か設定する。

[初期値] on

### 3.19 DEBUG タイプの SYSLOG を出力するか否かの設定

---

[書式] **syslog debug** *switch*

[設定値] ◦ *switch*

- **on**.....出力する
- **off** .....出力しない

[説明] ISDN 及び、PPP のデバッグ情報等を SYSLOG で出力するか否か設定する。

[ノート] **on** にすると大量のデバッグメッセージを送信するため、syslog host に設定するホスト側には十分なディスク領域を確保しておき、必要なデータが得られたらすぐに **off** にする。

[初期値] **off**

### 3.20 LAN インタフェースパケットのダンプを SYSLOG へ出力するか否かの設定

---

[書式] **packetdump *lan\_if*** [*count*]

[設定値] ◦ *lan\_if*

- **lan1** ..... LAN インタフェース
- **lan2** ..... WAN インタフェース

◦ *count*

- パケット数 (1..21474836)
- **off** ..... 出力しない
- **infinity**..... **off** にするまで出力する
- 省略時は 100

[説明] 有線 LAN インタフェースを入出力するパケットのダンプ情報を DEBUG タイプの SYSLOG で出力するか否か設定する。

[初期値] off

### 3.21 PP インタフェースパケットのダンプを SYSLOG へ出力するか否かの設定

---

[書式] **packetdump pp** *peer\_num* [*count*]

[設定値] ◦ *peer\_num*

- 相手先情報番号 (1..30)
- **anonymous**
- **leased**

◦ *count*

- パケット数 (1..21474836)
- **off** .....出力しない
- **infinity**.....**off** にするまで出力する
- 省略時は **100**

[説明] 選択されている相手について、PP インタフェースを入出力するパケットのダンプ情報を DEBUG タイプの SYSLOG で出力するか否か設定する。

[初期値] **off**

### 3.22 PPTP インタフェースパケットのダンプを SYSLOG へ出力するか否かの設定

[書式] **packetdump pptp** *session\_id* [*count*]

[設定値] ◦ *session\_id* .....PPTP のセッション ID (1..2)

◦ *count*

- パケット数 (1..21474836)
- off .....出力しない
- infinity.....off にするまで出力する
- 省略時は 100

[説明] PPTP インタフェースを入出力するパケットのダンプ情報を DEBUG タイプの SYSLOG で出力するか否かを設定する。

[初期値] off

### 3.23 TA インタフェースパケットのダンプを SYSLOG へ出力するか否かの設定

---

[書式] **packetdump ta** [*count*]

- [設定値] ◦ *count* ..... (省略時は 100)
- パケット数 (1..21474836)
  - off ..... 出力しない
  - infinity..... off にするまで出力する

[説明] TA インタフェースで入出力するパケットのダンプ情報を DEBUG タイプの SYSLOG で出力するか否かを設定する。

[初期値] off

### 3.24 TFTP によりアクセスできるホストの IP アドレスの設定

---

【書式】 **tftp host** *host*

【設定値】 ◦ *host*

- IP アドレス ..... TFTP によりアクセスできるホストの IP アドレス
- **any** ..... すべてのホストから TFTP によりアクセスできる
- **none** ..... すべてのホストから TFTP によりアクセスできない

【説明】 TFTP によりアクセスできるホストの IP アドレスを設定する。

【ノート】 セキュリティの観点から、プログラムのリビジョンアップや設定ファイルの読み書きが終了したらすぐに **none** にすること。

【初期値】 none

### 3.25 有線 LAN インタフェースの速度タイプの設定

[書式] **lan1 type** *type* [*port*] [*type* ...]  
**lan2 type** *type*

[設定値] ◦ *type*

- **auto** ..... 速度自動設定
- **100-fdx** ..... 100BASE-TX 全二重
- **100-hdx** ..... 100BASE-TX 半二重
- **10-fdx** ..... 10BASE-T 全二重
- **10-hdx** ..... 10BASE-T 半二重

◦ *port*

- スイッチングハブのポート番号 (1..4)
- 省略時は全ポート

[説明] LAN インタフェースまたは WAN インタフェースの速度タイプを設定する。  
本コマンドの実行後、インタフェースのリセットが自動で行われ、その終了後に設定が有効になる。

[初期値] **auto**

### 3.26 クロス・ストレートケーブル自動判別機能の設定

---

[書式] **lan1 type auto-crossover switch**

[設定値] ◦ *switch*

- on.....自動判別機能を使用する
- off .....自動判別機能を使用しない

[説明] クロス・ストレートケーブル自動判別機能を使用するか否かを設定する。  
ポート毎の指定はできず、全てのポートに共通の設定。  
本コマンドの実行後、LAN インタフェースのリセットが自動で行われ、その終了後に設定が有効になる。

[初期値] on

### 3.27 TCP/UDP の各種サービスの動作の設定

---

[書式] **ip simple-service** *switch*

[設定値] ◦ *switch* ..... TCP/UDP の各種サービス

- **on** ..... 動作させる
- **off** ..... 停止させる

[説明] TCP/UDP の echo(7)、discard(9)、time(37) の各種サービスを動作させるかどうかを設定する。

[初期値] on

### 3.28 CONN/DISC ボタンによるパスワード再入力機能の設定

---

[書式] **password reenter** *reenter*

[設定値] ◦ *reenter*

- **enable** .....パスワード再入力可能
- **disable** .....パスワード再入力不可能

[説明] 電源投入時に CONN/DISC ボタンを押し続けると、起動後 10 分間はパスワードを再入力可能にするか否かを設定する。  
再入力可能な 10 分間は、telnet やシリアル経由でもパスワードなしでログインが可能となる。

[初期値] **enable**

## 4. ISDN の設定

### 4.1 自分側の設定

#### 4.1.1 PP 側の回線の種類の設定

---

[書式] **pp line** *line* [*channels*]

[設定値] ◦ *line*

- **isdn**.....ISDN 回線交換
- **164**.....デジタル専用線 64kbit/s
- **1128**.....デジタル専用線 128kbit/s

◦ *channels*

- **1b**.....B チャンネルは 1 チャンネルだけ使用
- **2b**.....B チャンネルは 2 チャンネルとも使用

[説明] PP 側の回線を設定する。初期値以外に設定した場合には必ず再起動する必要がある。

[ノート] 別の通信機器の発着信のために 1B チャンネルを確保したい場合は *channels* を **1b** にする。

[初期値] *line* = **isdn**

*channels* = **2b**

#### 4.1.2 自分の ISDN 番号の設定

---

[書式] **isdn local address** *isdn\_num/sub\_address*  
**isdn local address** *isdn\_num*  
**isdn local address** */sub\_address*  
**isdn local address** /

- [設定値] ◦ *isdn\_num* .....ISDN 番号  
◦ *sub\_address* .....ISDN サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字)

[説明] 自分の ISDN 番号とサブアドレスを設定する。ISDN 番号、サブアドレスとも完全に設定して運用することが推奨される。また、ISDN 番号は市外局番も含めて設定した方が良い。

### 4.1.3 i・ナンバーサービスのポート番号の設定

---

[書式] **isdn arrive inumber-port** *inum\_port* [*inum\_port...*]

[設定値] ◦ *inum\_port* .....i・ナンバーサービスのポート番号

- 1 .....ポート番号 1 で着信する
- 2 .....ポート番号 2 で着信する
- 3 .....ポート番号 3 で着信する
- all .....すべてのポート番号で着信する
- none .....着信しない

[説明] ルータで着信するi・ナンバーサービスのポート番号を選択する。

[初期値] all

#### 4.1.4 課金額による発信制限の設定

[書式] **account threshold** *yen*

[設定値] ◦*yen*

- 課金額.....円 (10..21474836)
- **off** .....発信制限機能を使わない

[説明] 網から通知される課金の合計 (これは **show account** コマンドで表示される) の累計が指定した金額に達した場合に、それ以上の発信を行わないようにする。  
課金が網から通知されるのは通信切断時なので、長時間の接続の途中で切断することはできず、この場合は制限はできない。この場合に対処するには、**isdn forced disconnect time** コマンドで通信中でも時間を監視して強制的に回線を切るような設定にしておく方が良い。また、課金合計は **clear account** コマンドで0にリセットできるので、**schedule at** コマンドで定期的に **clear account** を実行するようにしておくと、毎月一定額以内に課金を抑えるといったことが自動で可能。

[ノート] 課金額は通信の切断時に NTT から ISDN で通知される料金情報に基づくため、割引サービスなどを利用している場合には、最終的に NTT から請求される料金とは異なる場合がある。また、NTT 以外の通信事業者を利用して通信した場合には料金情報は通知されない。

[初期値] off

#### 4.1.5 PIAFS の発信を許可するか否かの設定

[書式] **isdn piafs call switch** [*64kmode*]

[設定値] ○ *switch*

- **off** .....発信を同期 PPP とする
- **32k** .....発信を PIAFS 32k とする
- **64k** .....発信を PIAFS 64k とする

○ *64kmode*

- **guarantee** .....PIAFS 64k の発信ではギャランティー方式を使用する
- **best-effort**.....PIAFS 64k の発信ではベストエフォート方式を使用する

[説明] PIAFS モードの発信を可能にするか否かを設定する。

また、PIAFS モードの速度を選択する。

*switch* が **off** に設定されている場合には発信は同期 PPP になり、**32k** に設定されている場合には発信は PIAFS 32k になる。

また、**64k** に設定されている場合には、発信は PIAFS 64k になる。

*switch* が **64k** に設定されている場合には、*64kmode* の設定が有効になる。

*64kmode* が設定されていない、または **guarantee** に設定されている場合には、発信はギャランティー方式の PIAFS 64k になる。

*64kmode* が **best-effort** に設定されている場合には、発信はベストエフォート方式になる。

[ノート] PIAFS 64k では特別なサブアドレスが用いられ、ユーザが設定した発サブアドレスは無視される。

[初期値] off

#### 4.1.6 PIAFS の着信を許可するか否かの設定

---

[書式] **isdn piafs arrive** *arrive*

[設定値] ◦ *arrive*

- on.....許可する
- off .....拒否する

[説明] PIAFS の着信を許可するか否かを設定する。

[ノート] PHS 端末側で発信者番号を通知する設定になっている必要がある。

[初期値] on

#### 4.1.7 PIAFS 接続時の起動側の設定

[書式] **isdn piafs control switch**

[設定値] ○ *switch*

- **call** ..... 自分が発信側の場合に PIAFS の起動側となる
- **both** ..... 自分が発着信いずれの場合でも PIAFS の起動側となる
- **arrive** ..... 自分が着信側の場合に PIAFS の起動側となる

[説明] PIAFS を制御する側を選択する。

[ノート] 本コマンドの設定と、発信 / 着信の組み合わせにより、起動側となるか被起動側となるかが以下のように決定される。

	<i>switch</i> パラメータの設定		
	<b>call</b>	<b>arrive</b>	<b>both</b>
発信時	起動時	被起動側	起動側
着信時	被起動側	起動側	起動側

[初期値] **call**

[設定例] # pp select *number*  
 # isdn piafs control call  
 # pp enable *number*  
 (※ *number* は相手先情報番号)

#### 4.1.8 G4 FAX の着信を拒否するときに使用する理由表示情報の設定

---

[書式] **isdn arrive g4-fax reject cause** *cause* [*diagnostic*]

[設定値] ◦ *cause*.....理由表示値 (3, 88)

◦ *diagnostic*.....診断情報 (0..255)

[説明] G4 FAX の着信の拒否に使用する理由表示情報を設定する。

[初期値] 88

## 4.2 相手毎の設定

### 4.2.1 相手 ISDN 番号の設定

[書式] **isdn remote address** *call\_arrive isdn\_num[/sub\_address]* [*isdn\_num\_list*]  
**isdn remote address** *call\_arrive isdn\_num* [*isdn\_num\_list*]

[設定値] ◦ *call\_arrive*

- *call* ..... 発着信用
- *arrive* ..... 着信専用

◦ *isdn\_num* ..... ISDN 番号

◦ *sub\_address* ..... ISDN サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字)

◦ *isdn\_num\_list* ..... ISDN 番号だけまたは ISDN 番号とサブアドレスを空白で区切った並び (最大 8 つ)

[説明] 選択されている相手の ISDN 番号とサブアドレスを設定する。ISDN 番号には市外局番も含めて設定する。

選択されている相手が *anonymous* または *leased* の場合は無意味である。

複数の ISDN 番号が設定されている場合、まず先頭の ISDN 番号での接続に失敗すると次に指定された ISDN 番号が使われる。同様に、それに失敗すると次の ISDN 番号を使うという動作を続ける。

MP 使用のように相手先に対して複数チャンネルで接続しようとする際に発信する順番は、**isdn remote call order** コマンドで設定する。

## 4.2.2 相手への発信順序の設定

[書式] **isdn remote call order order**

[設定値] ◦ *order*

- **round**..... ラウンドロビン方式
- **serial** ..... 順次サーチ方式

[説明] **isdn remote address call** コマンドで複数の ISDN 番号が設定されている場合に意味を持つ。MP を使用する場合などのように、相手先に対して同時に複数のチャンネルで接続しようとする際に、どのような順番で ISDN 番号を選択するかを設定する。

**round** の場合は、**isdn remote address call** コマンドで最初に設定した ISDN 番号で発信した次の発信時には、本コマンドで次に設定された ISDN 番号を使う。このように順次ずれていき、最後に設定された番号で発信した次には、最初に設定された ISDN 番号を使い、これを繰り返す。

**serial** の場合は、発信時には必ず最初に設定された ISDN 番号を使い、何らかの理由で接続できなかった場合は次に設定された ISDN 番号で発信し直す。なお **round**、**serial** いずれの設定の場合でも、どことも接続されていない状態や相手先とすべてのチャンネルで切断された後では、最初に設定された ISDN 番号から発信に使用される。

[ノート] MP を使用する場合は、**round** にした方が効率がよい。

[初期値] **serial**

### 4.2.3 自動接続の設定

---

[書式] **isdn auto connect** *auto*

[設定値] ◦ *auto*

- **on**.....自動接続する
- **off** .....自動接続しない

[説明] 選択されている相手について自動接続するか否かを設定する。

[初期値] on

#### 4.2.4 自動切断の設定

---

[書式] **isdn auto disconnect** *auto*

[設定値] ◦ *auto*

- **on**.....自動切断する
- **off** .....自動切断しない

[説明] 選択されている相手について自動切断するか否かを設定する。  
各種切断タイマの設定を変更せずに、自動切断を無効にしたい場合に使用する。

[ノート] **schedule at** コマンドと併用して、テレホーダイ時間中に自動切断しないようにしたい場合等に有効。  
anonymous に対して使用する事はできない。

[初期値] on

#### 4.2.5 相手にコールバック要求を行うか否かの設定

---

[書式] **isdn callback request** *request*

[設定値] ◦ *request*

- on.....要求する
- off .....要求しない

[説明] 選択されている相手に対してコールバック要求を行うか否かを設定する。

[初期値] off

#### 4.2.6 相手からのコールバック要求に応じるか否かの設定

---

[書式] **isdn callback permit** *permit*

[設定値] ◦ *permit*

- on.....応じる
- off .....応じない

[説明] 選択されている相手からのコールバック要求に対してコールバックするか否かを設定する。

[初期値] off

#### 4.2.7 着信許可の設定

---

[書式] **isdn arrive permit** *permit*

[設定値] ◦*permit*

- **on**.....許可する
- **off** .....許可しない

[説明] 選択されている相手からの着信を許可するか否かを設定する。

[ノート] **isdn arrive permit**、**isdn call permit** コマンドとも **off** を設定した場合は通信できない。

[初期値] on

#### 4.2.8 発信許可の設定

---

〔書式〕 **isdn call permit** *permit*

〔設定値〕 ◦*permit*

- on.....許可する
- off .....許可しない

〔説明〕 選択されている相手への発信を許可するか否かを設定する。

〔ノート〕 **isdn arrive permit**、**isdn call permit**コマンドともoffに設定した場合は通信できない。

〔初期値〕 on

#### 4.2.9 エラー切断後の再発信禁止タイマの設定

---

[書式] **isdn call prohibit time** *time*

[設定値] ◦ *time* .....秒数 (60..21474836)

[説明] 選択されている相手に発信しようとして失敗した場合に、同じ相手に対し再度発信するのを禁止する時間を設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。

**isdn call block time** コマンドによるタイマは切断後に常に適用されるが、本コマンドによるタイマはエラー切断にのみ適用される点異なる。

[初期値] 60

#### 4.2.10 再発信抑制タイマの設定

---

[書式] **isdn call block time** *time*

[設定値] ◦ *time* .....秒数 (0..15)

[説明] 選択されている相手との通信が切断された後、同じ相手に対し再度発信するのを禁止する時間を設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。

**isdn call prohibit time** コマンドによるタイマはエラーで切断された場合だけに適用されるが、本コマンドによるタイマは正常切断でも適用される点が異なる。

[ノート] 切断後すぐに発信ということを繰り返す状況では適当な値を設定すべきである。

**isdn forced disconnect time** コマンドと併用するとよい。

[初期値] 0

#### 4.2.11 コールバック要求タイプの設定

---

[書式] **isdn callback request type** *type*

[設定値] ◦ *type*

- yamaha.....ヤマハ方式
- mscbcpr.....MS コールバック

[説明] コールバックを要求する場合のコールバック方式を設定する。

[初期値] yamaha

#### 4.2.12 コールバック受け入れタイプの設定

---

[書式] **isdn callback permit type** *type1* [*type2*]

[設定値] ◦ *type1*, *type2*

- yamaha.....ヤマハ方式
- mscbcpr.....MS コールバック

[説明] 受け入れることのできるコールバック方式を設定する。

[初期値] *type1* = yamaha

*type2* = mscbcpr

#### 4.2.13 MS コールバックでユーザからの番号指定を許可するか否かの設定

---

〔書式〕 **isdn callback mscbcp user-specify** *specify*

〔設定値〕 ◦ *specify*

- **on**.....許可する
- **off** .....拒否する

〔説明〕 サーバ側として動作する場合にはコールバックするために利用可能な番号が 1 つでもあればそれに対してのみコールバックする。しかし、Anonymous への着信で、発信者番号通知がなく、コールバックのために使用できる番号が全く存在しない場合に、コールバック要求側（ユーザ）からの番号指定によりコールバックするかどうかを設定する。

〔ノート〕 設定が **off** でコールバックできない場合には、コールバックせずにそのまま接続する。

〔初期値〕 **off**

#### 4.2.14 コールバックタイマの設定

---

[書式] **isdn callback response time** *type time*

[設定値] ◦ *type*

- 1b ..... 1B でコールバックする場合
- 2b ..... 2B もしくは any でコールバックする場合

◦ *time* ..... 秒数 (0..15)

[説明] 選択されている相手からのコールバック要求を受け付けてから、実際に相手に発信するまでの時間を設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。

[初期値] *time* = 5

#### 4.2.15 コールバック待機タイマの設定

---

[書式] **isdn callback wait time** *time*

[設定値] ◦ *time* ..... 秒数 (1..60)

[説明] 選択されている相手にコールバックを要求し、それが受け入れられていったん回線が切断されてから、本タイマがタイムアウトするまで相手からのコールバックによる着信を受け取れなかった場合には接続失敗とする。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。

[初期値] 60

#### 4.2.16 ISDN 回線を切断するタイマ方式の設定

---

[書式] **isdn disconnect policy** *type*

[設定値] ◦ *type*

- 1 .....単純トラフィック監視方式
- 2 .....課金単位時間方式

[説明] 単純トラフィック監視方式は従来型の方式であり、**isdn disconnect time**, **isdn disconnect input time**, **isdn disconnect output time**の3つのタイマコマンドでトラフィックを監視し、一定時間パケットが流れなくなった時点で回線を切断する。  
課金単位時間方式では、課金単位時間と監視時間を **isdn disconnect interval time** コマンドで設定し、監視時間中にパケットが流れなければ課金単位時間の倍数の時間で回線を切断する。通信料金を減らす効果が期待できる。

[初期値] 1

#### 4.2.17 切断タイマの設定（ノーマル）

---

[書式] **isdn disconnect time** *time*

[設定値] ◦ *time*

- 秒数 (1..21474836)
- off ..... タイマを設定しない

[説明] 選択されている相手について PP 側のデータ送受信がない場合の切断までの時間を設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。

[ノート] 本コマンドの設定値を X 秒、**isdn disconnect input time** コマンドの設定値を IN 秒、**isdn disconnect output time** コマンドの設定値を OUT 秒とする。X>IN または X>OUT のように設定した場合、パケットの入出力が観測されないと X 秒で切断される。

[初期値] 60

#### 4.2.18 入力切断タイマの設定（ノーマル）

---

[書式] **isdn disconnect input time** *time*

[設定値] ◦ *time*

- 秒数 (1..21474836)
- off ..... タイマを設定しない

[説明] 選択されている相手について PP 側からデータ受信がない場合の切断までの時間を設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。

[ノート] 例えば、UDP パケットを定期的に出すようなプログラムが暴走したような場合、本タイマを設定しておくことにより回線を切断することができる。  
4.2.17 切断タイマの設定（ノーマル）のノート参照。

[初期値] 120

#### 4.2.19 出力切断タイマの設定（ノーマル）

---

[書式] **isdn disconnect output time** *time*

[設定値] ◦ *time*

- 秒数 (1..21474836)
- off ..... タイマを設定しない

[説明] 選択されている相手について PP 側へのデータ送信がない場合の切断までの時間を設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。

[ノート] 例えば、UDP パケットを定期的に出すようなプログラムが暴走したような場合、本タイマを設定しておくことにより回線を切断することができる。  
4.2.17 切断タイマの設定（ノーマル）のノート参照。

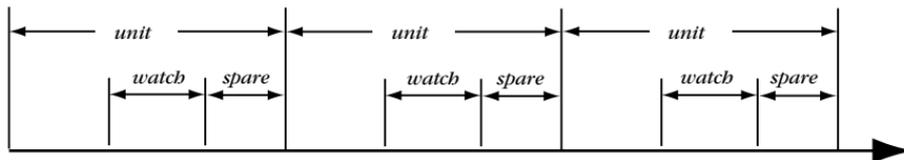
[初期値] 120

#### 4.2.20 課金単位時間方式での課金単位時間と監視時間の設定

[書式] **isdn disconnect interval time unit watch spare**

- [設定値]
- *unit* ..... 課金単位時間
    - 秒数 (1..21474836)
    - off
  - *watch* ..... 監視時間
    - 秒数 (1..21474836)
    - off
  - *spare* ..... 切断余裕時間
    - 秒数 (1..21474836)
    - off

[説明] 課金単位時間方式で使われる、課金単位時間と監視時間を設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。それぞれの意味は下図のとおり：



*watch* で示した間だけトラフィックを監視し、この間にパケットが流れなければ回線を切断

する。*spare* は切断処理に時間がかかりすぎて、実際の切断が単位時間を越えないように余裕を持たせるために使う。

回線を接続している時間が *unit* の倍数になるので、単純トラフィック監視方式よりも通信料金を減らす効果が期待できる。

[初期値] *nunit* = 180  
*watch* = 6  
*spare* = 2

#### 4.2.21 切断タイマの設定 (ファスト)

---

[書式] **isdn fast disconnect time** *time*

[設定値] ◦ *time*

- 秒数 (1..21474836)
- off ..... タイマを設定しない

[説明] 選択されている相手について別の宛先へのパケットが LAN 側から到着している場合の切断タイマを設定する。秒数は 0.1 秒単位で設定できる。

なお、**isdn auto connect** コマンドで off 設定時には、本タイマは無視される。

[初期値] 20

#### 4.2.22 切断タイマの設定 (強制)

---

[書式] **isdn forced disconnect time** *time*

[設定値] ◦ *time*

- 秒数 (1..21474836)
- off ..... タイマを設定しない

[説明] 選択されている相手に接続する最大時間を設定する。秒数は0.1秒単位で設定できる。パケットをやりとりしていても、本コマンドで設定した時間が経過すれば強制的に回線を切断する。  
ダイヤルアップ接続でインターネット側からの無効なパケット (ping アタック等) が原因で回線が自動切断できない場合に有効。**isdn call block time** コマンドと併用するとよい。

[初期値] off

#### 4.2.23 同じ相手に対して連続して認証に失敗できる回数の設定

---

[書式] **isdn call prohibit auth-error count** *count*

[設定値] ◦ *count*

- 連続して認証に失敗できる回数 (1..21474836)
- off .....連続した認証の失敗が発生しても発呼を続ける

[説明] 連続して認証に失敗できる回数を設定する。ここで設定した回数だけ連続して認証に失敗したときには、その後は、同じ相手に対して発呼しない。なお、以下のコマンドを実行すると、再び発呼が可能となる。

**pp auth accept / pp auth reqest / pp auth myname / pp auth user-name / pp auth clear myname / pp auth delete username**

[初期値] 5

#### 4.2.24 MP が失敗できる最大回数の設定

---

[書式] **isdn call prohibit mp-error count** *times*

[設定値] ◦ *times*

- 失敗できる最大回数 (1..21474836)
- **off** .....最大回数を設定しない

[説明] 選択されている相手に対し、MP が失敗できる最大回数を設定する。  
最大回数を越えた場合、**ppp mp use**、**ppp mp minlink**、**ppp mp maxlink** コマンドで  
設定を直さないと同じ相手に MP で発呼できない。

[初期値] 5

#### 4.2.25 呼の衝突時に発信を禁止するか否かの設定

---

[書式] **isdn call collision prohibit** *prohibit*

[設定値] ◦*prohibit*

- on.....禁止する
- off .....禁止しない

[説明] 選択されている相手について呼の衝突時に発信を許可するか否かを選択する。

[ノート] PP 毎のコマンドである。  
PP として anonymous が選択されたときにのみ有効である。

[初期値] off

#### 4.2.26 相手先毎の課金額による発信制限の設定

---

[書式] **pp account threshold** *yen*

[設定値] ◦*yen*

- 課金額.....円 (10..21474836)
- **off** .....課金額による発信制限機能を使わない

[説明] 選択されている相手において、網から通知される課金累計額 (これは **show pp account** コマンドで表示される金額) が指定した金額に達したら、それ以上の発信を行わないようにする。

[初期値] **off**

#### 4.2.27 相手先毎の累積接続時間による発信制限の設定

---

[書式] **pp connect time threshold** *time*

[設定値] ◦ *time*

- 秒数 (1..21474836)
- off ..... 累積接続時間による発信制限機能を使わない

[説明] 選択された相手先に対する累計接続時間の閾値を設定する。  
なお、発信時の接続時間の累計を累積接続時間として使用する。

[初期値] off

#### 4.2.28 相手先毎の累積接続回数による発信制限の設定

---

[書式] **pp connect count threshold** *count*

[設定値] ◦ *count*

- 回数 (1..21474836)
- off .....累積接続回数による発信制限機能を使わない

[説明] 選択された相手先に対する累計接続回数の閾値を設定する。  
なお、発信時の接続回数の累計を累積接続回数として使用する。  
累積接続回数は **clear pp account** コマンドにより 0 に設定される。

[初期値] off

## 5. IP の設定

### 5.1 LAN 側、PP 側共通の設定

#### 5.1.1 IP パケットを扱うか否かの設定

---

[書式] **ip routing** *route*

[設定値] ◦*route*

- **on**.....IP パケットを処理対象として扱う
- **off** .....IP パケットを処理対象として扱わない

[説明] IP パケットをルーティングするかどうかを設定する。本スイッチを **on** にしないと PP 側の IP 関連は一切動作しない。  
**off** の場合でも TELNET による設定や TFTP によるアクセス、PING 等は可能。

[初期値] on

### 5.1.2 IP 経路制御キャッシュのサイズの設定

---

[書式] **ip routing cache size**

[設定値] ◦ *size*.....サイズ (0..255)

[説明] IP 経路制御キャッシュのサイズを設定します。

[初期値] 16

### 5.1.3 IP の静的経路情報の追加

[書式] **ip route** *ip\_address* [/masklen] gateway gateway [*parameter*] [gateway gateway [*parameter*]]

- [設定値]
- *ip\_address* .....送り先のホスト / ネットワーク IP アドレス
    - xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数)
    - default
  - *masklen* ..... マスクビット数 (省略時は 32)
  - *gateway*
    - IP アドレス ....xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数)
    - pp *pp\_num*
      - *pp\_num*
        - PP 番号 (1..30)
        - leased
        - anonymous
      - pp anonymous name=*name*
        - *name* ..... PAP/CHAP による名前
      - dhcp lan\_if.. ..... DHCP クライアントとして動作している LAN インタフェース
    - *parameter* ..... 以下のパラメータを空白で区切り複数設定可能
      - filter number [*number*...] フィルタ型経路の指定
        - *number* ..... フィルタの番号 (1..100) (空白で区切り複数設定可能)
      - metric *metric* メトリックの指定
        - *metric* ..... メトリック値 (1..15) (省略時は 1)

- **hide**.....出カインタフェースがPP インタフェースの場合のみ有効なオプションで、回線が接続されている場合だけ経路が有効になることを意味する

**[説明]** IP の静的経路情報を追加する。

*gateway* のパラメータとしてフィルタ型経路を指定した場合には、記述されている順にフィルタを適用していき、適合したゲートウェイが選択される。

適合するゲートウェイが存在しない場合や、フィルタ型経路が指定されているゲートウェイが1つも記述されていない場合には、フィルタ型経路が指定されていないゲートウェイが選択される。

フィルタ型経路が指定されていないゲートウェイも存在しない場合には、その経路は存在しないものとして処理が継続される。

フィルタ型経路が指定されていないゲートウェイが複数記述された場合の経路の選択は、それらの経路を使用する時点でラウンドロビンにより決定される。

いずれの場合でも、**hide** キーワードが指定されているゲートウェイは、回線が接続している場合のみ有効で、回線が接続していない場合には評価されない。

### 5.1.4 IP の静的経路情報の削除

---

[書式] **ip route delete** *ip\_address*[/*masklen*]

- [*ip\_address*] ◦ *ip\_address* .....送り先のホスト / ネットワーク IP アドレス
- xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数)
  - default
- *masklen* ..... マスクビット数

[説明] IP の静的経路情報を削除する。

### 5.1.5 IP パケットのフィルタの設定

[書式] **ip filter** *filter\_num* *pass\_reject* *src\_addr*[/*mask*][*dest\_addr*[/*mask*]][*protocol* [*src\_port\_list* [*dest\_port\_list*]]]

- [設定値]
- *filter\_num*..... 静的フィルタ番号 (1..2147483647)
  - *pass\_reject*
    - *pass-log*..... 一致すれば通す (ログに記録する)
    - *pass-nolog*..... 一致すれば通す (ログに記録しない)
    - *reject-log*..... 一致すれば破棄する (ログに記録する)
    - *reject-nolog*..... 一致すれば破棄する (ログに記録しない)
    - *restrict-log*..... 回線が接続されていれば通し、切断されていれば破棄する (ログに記録する)
    - *restrict-nolog*..... 回線が接続されていれば通し、切断されていれば破棄する (ログに記録しない)
  - *src\_addr*..... IP パケットの始点 IP アドレス
    - **XXX.XXX.XXX.XXX** (XXX は 10 進数)
    - \* (ネットマスクの対応するビットが 8 ビットとも 0 と同じ)
    - 間に - を挟んだ 2 つの上項目、- を前につけた上項目、- を後ろにつけた上項目、これらは範囲を指定する
    - \* (すべての IP アドレスに対応)
  - *dest\_addr*..... IP パケットの終点 IP アドレス (*src\_addr* と同じ形式)  
省略時は 1 個の \* と同じ
  - *mask*..... IP アドレスのビットマスク、省略時は **0xffffffff** と同じ  
*src\_addr* 及び *dest\_addr* がネットワークアドレスの場合にのみ指定可

- **xxx.xxx.xxx.xxx** (xxx は 10 進数)
  - **0x** に続く 16 進数
  - マスクビット数
- *protocol* ..... フィルタリングするパケットの種類
- プロトコルを表す 10 進数 (0..255)
  - プロトコルを表すニーモニック

ニーモニック	10 進数	説明
icmp	1	icmp パケット
icmp-error	-	特定のTYPE コードの icmp パケット
icmp-info	-	特定のTYPE コードの icmp パケット
tcp	6	tcp パケット
tcpfin	-	FIN フラグの立っている tcp パケット
tcprst	-	RST フラグの立っている tcp パケット
established	-	ACK フラグの立っている tcp パケット 内から外への接続は許可するが、 外から内への接続は拒否する機能
udp	17	udp パケット
ah	51	IPsec の ah パケット
esp	50	IPsec の esp パケット

- 上項目のカンマで区切った並び (5 個以内)
- \* (すべてのプロトコル)
- **tcpflag=flag\_value/flag\_mask**
- **tcpflag!=flag\_value/flag\_mask**
  - *flag\_value* ..... TCP フラグの値
    - header length (offset) ~ code bits の 2byte
    - 0x に続く 16 進数 (0x0000..0xffff)

▪ *flag\_mask*..... TCP フラグのビットマスク

- 0xに続く 16 進数 (0x0000..0xffff)

tcpflag	意味
0x0020	URG
0x0010	ACK
0x0008	PSH
0x0004	RST
0x0002	SYN
0x0001	FIN

- 省略時は \* と同じ
- *src\_port\_list*..... UDP、TCP のソースポート番号
  - ポート番号を表す 10 進数
  - ポート番号を表すニーモニック (一部)

ニーモニック	ポート番号	ニーモニック	ポート番号
ftp	20,21	ntp	123
ftpdata	20	nntp	119
telnet	23	snmp	161
smtp	25	syslog	514
domain	53	printer	515
gopher	70	talk	517
finger	79	route	520
www	80	uucp	540
pop3	110		
sunrpc	111		
ident	113		

- 間に - を挟んだ 2 つの上項目、- を前につけた上項目、- を後ろにつけた上項目、これらは範囲を指定する。

- 上項目のカンマで区切った並び (10 個以内)
  - \* (すべてのポート)
- 省略時は \* と同じ。
- *dest\_port\_list* ...UDP、TCP のデスティネーションポート番号

[説明] IP パケットのフィルタを設定する。本コマンドで設定されたフィルタは **ip lan\_if secure filter**、**ip pp secure filter**、**ip lan\_if rip filter**、及び **ip pp rip filter** コマンドで用いられる。

[ノート] **restrict-log** 及び **restrict-nolog** を使ったフィルタは、回線が接続されている場合だけ通せば十分で、そのために回線に発信するまでもないようなパケットに対して有効。例えば、時計をあわせる NTP パケット。

"ip filter pass \*\* icmp,tcp telnet" などのように、TCP/UDP 以外のプロトコルとポート番号の両方が指定されている場合、TCP/UDP 以外のパケットに関しては、ポート番号の指定をチェックしない。

"ip filter pass \*\*\* telnet" などのように、TCP/UDP と明記せずにポート番号を指定していた場合、TCP/UDP 以外もフィルタに該当する。

"ip filter pass \*\* tcpflag=*flag\_value/flag\_mask*" は、TCP のフラグと *flag\_mask* の論理積が *flag\_value* と一致すればフィルタに該当する。

"ip filter pass \*\* tcpflag!*=flag\_value/flag\_mask*" はTCPのフラグと*flag\_mask*の論理積が *flag\_value* と一致しなければフィルタに該当する。

"ip filter pass \* \* tcpfin" は "ip filter pass \* \* tcpflag=0x0001/0x0001" と同じである。

"ip filter pass \* \* tcprst" は "ip filter psss \* \* tcpflag=0x0004/0x0004" と同じである。

[設定例] # ip filter 3 pass-nolog 172.20.10.\* 172.21.192.0/18 tcp ftp

「サーバを公開するとき、公開サーバへの TCP 接続は許可するが、公開サーバからインターネット向けの通信は拒否したい。」というポリシー。

```
# ip filter 1 reject server_ip * tcpflag=0x0002/0x00ff server_port *
```

```
# ip filter 100 pass * * * * *
```

```
# pp select n
```

```
# ip pp secure filter out 1 100
```

### 5.1.6 IP パケットのフィルタの削除

---

[書式] **ip filter delete** *filter\_num*

[設定値] ◦*filter\_num*.....静的フィルタ番号 (1..2147483647)

[説明] 指定した番号の IP のフィルタを削除する。

### 5.1.7 Source-route オプション付き IP パケットをフィルタアウトするか否かの設定

---

[書式] **ip filter source-route** *filter\_out*

[設定値] ◦*filter\_out*

- on..... フィルタアウトする
- off ..... フィルタアウトしない

[説明] Source-route オプション付き IP パケットをフィルタアウトするか否かを設定する。

[初期値] off

### 5.1.8 Directed-Broadcast パケットをフィルタアウトするか否かの設定

---

[書式] **ip filter directed-broadcast** *filter\_out*

[設定値] ◦*filter\_out*

- on..... フィルタアウトする
- off ..... フィルタアウトしない

[説明] 終点 IP アドレスが Directed-Broadcast アドレス宛になっている IP パケットをルータが接続されているネットワークにブロードキャストするか否かを設定する。  
いわゆる smurf 攻撃を防止するためには **on** にしておく。

[初期値] off

### 5.1.9 静的フィルタの定義のコメントの設定

---

[書式] **ip filter comment** *filter\_num comment*

- [設定値] ◦ *filter\_num*..... フィルタ番号  
◦ *comment* ..... コメント文字列

[説明] かんたん設定専用コマンド。  
個々のフィルタ定義のコメントを記録する。

[ノート] コンソールなどから手動設定した場合の動作は保証されない。

### 5.1.10 静的フィルタの定義のコメントの削除

---

[書式] **ip filter comment delete** *filter\_num*

- [設定値] ◦ *filter\_num*..... フィルタ番号

[説明] かんたん設定専用コマンド。  
個々のフィルタ定義のコメントを削除する。

[ノート] コンソールなどから手動設定した場合の動作は保証されない。

### 5.1.11 動的フィルタの定義

[書式] **ip filter dynamic** *dyn\_filter\_num srcaddr dstaddr protocol* [*option ...*]  
**ip filter dynamic** *dyn\_filter\_num srcaddr dstaddr filter filter\_list* [*in filter\_list*]  
[*out filter\_list*] [*option ...*]

- [設定値]
- *dyn\_filter\_num*.....動的フィルタ番号 (1..2147483647)
  - *srcaddr*.....始点 IP アドレス
  - *dstaddr*.....終点 IP アドレス
  - *protocol* .....プロトコル
    - tcp
    - udp
    - ftp
    - tftp
    - domain
    - www
    - smtp
    - pop3
    - telnet
  - *filter\_list* ..... **ip filter** コマンドで登録されたフィルタ番号のリスト
  - *option*
    - *syslog=switch*
      - **on** ..... コネクションの通信履歴を syslog に残す

- **off** ..... コネクションの通信履歴を syslog に残さない
- **timeout=time**
  - **time** ..... データが流れなくなったときにコネクション情報を解放するまでの時間 (秒)

[説明] 動的フィルタを定義する。1 つ目の書式では、あらかじめルータに登録されているアプリケーション名を指定する。2 つ目の書式では、ユーザがアクセス制御のルールを記述する。キーワードの **filter**、**in**、**out** の後には、**ip filter** コマンドで定義されたフィルタ番号を設定する。

**filter** キーワードの後に記述されたフィルタに該当するコネクション (トリガ) を検出したら、それ以降 **in** キーワードと **out** キーワードの後に記述されたフィルタに該当するコネクションを通過させる。**in** キーワードはトリガの方向に対して逆方向のアクセスを制御し、**out** キーワードは動的フィルタと同じ方向のアクセスを制御する。なお、**ip filter** コマンドの IP アドレスは無視される。**pass/reject** の引数も同様に無視される。ここに記載されていないアプリケーションについては、**filter** キーワードを使って定義することで扱える可能性がある。特に snmp のように動的にポート番号が変化しないプロトコルに扱いは容易である。

**tcp** か **udp** を設定することで扱える可能性がある。特に、telnet のように動的にポート番号が変化しないプロトコルは **tcp** を指定することで扱うことができる。

[初期値] **syslog = on**  
**timeout = 60**

[設定例] # ip filter 10 \* \* udp \* snmp  
# ip filter dynamic 1 \* \* filter 10

### 5.1.12 動的フィルタの削除

---

[書式] **ip filter dynamic delete** *dyn\_filter\_num*

[設定値] ◦ *dyn\_filter\_num*.....動的フィルタ番号

[説明] 指定した動的フィルタの定義を削除する。

### 5.1.13 動的フィルタのタイムアウトの設定

[書式] **ip filter dynamic timer** [*option=timeout* [*option...*]]

[設定値] ◦ *option*..... オプション名

- **tcp-syn-timeout** ..... SYN を受けてから設定された時間内にコネクションが確立しなければセッションを切断する
- **tcp-fin-timeout** ..... FIN を受けてから設定された時間が経てばコネクションを強制的に解放する
- **tcp-idle-time** ..... 設定された時間内に TCP コネクションのデータが流れなければコネクションを切断する
- **udp-idle-time** ..... 設定された時間内に UDP コネクションのデータが流れなければコネクションを切断する
- **dns-timeout** .. ..... DNS の要求を受けてから設定された時間内に応答を受けなければコネクションを切断する

◦ *timeout* ..... 待ち時間 (秒)

[説明] 動的フィルタのタイムアウトを設定する。

[ノート] 本設定はすべての検査において共通に使用される。

[初期値] **tcp-syn-timeout** = 30

**tcp-fin-timeout** = 5

**tcp-idle-time** = 3600

**udp-idle-time** = 30

dns-timeout=5

#### 5.1.14 動的フィルタのコネクション管理情報の削除

---

[書式] **disconnect ip connection** *session\_id* [*channel\_id*]

- [設定値]
- *session\_id* .....セッションの識別子
  - *channel\_id* .....チャネルの識別子

[説明] 指定したセッションに属する特定のチャネルを削除する。チャネルを指定しないときには、そのセッションに属するすべてのチャネルを削除する。

### 5.1.15 侵入検知機能の動作の設定

[書式] **ip lan\_if intrusion detection direction switch** [option]  
**ip pp intrusion detection direction switch** [option]

- [設定値]
- *lan\_if*
    - *lan1* ..... LAN インタフェース
    - *lan2* ..... WAN インタフェース
  - *direction* ..... 観察するパケットの方向
    - *in* ..... インタフェース側から内側へ
    - *out* ..... インタフェース側から外側へ
  - *switch* ..... 動作
    - *on* ..... 実行する
    - *off* ..... 実行しない
  - *option* ..... オプション
    - *reject=rjt*
      - *on* ..... 不正なパケットを破棄する
      - *off* ..... 不正なパケットを破棄しない

[説明] 指定したインタフェースで、指定された向きのパケットについて侵入を検知する。

[ノート] 危険性の高い攻撃については、**reject** オプションの設定に関わらず常にパケットを破棄する。

[初期値] *switch* = off  
*reject* = off

### 5.1.16 動的フィルタ定義のコメントを記録

---

[書式] **ip filter dynamic comment** *dyn\_filter\_num comment*

[設定値] ◦ *dyn\_filter\_num*.....動的フィルタ番号 (1..2147483647)  
◦ *comment* ..... コメント文字列

[説明] かんたん設定専用のコマンド。  
個々のフィルタ定義のコメントを記録する。

[ÉmÀÉg] コンソールなどから手動設定した場合の動作は保証されない。

### 5.1.17 動的フィルタ定義のコメントを削除

---

【書式】 **ip filter dynamic comment delete** *dyn\_filter\_num*

【設定値】 ◦ *dyn\_filter\_num*.....動的フィルタ番号 (1..2147483647)

【説明】 かんたん設定専用のコマンド。  
個々のフィルタ定義のコメントを削除する。

【ノート】 コンソールなどから手動設定した場合の動作は保証されない。

## 5.2 LAN 側の設定

### 5.2.1 IP アドレスの設定

---

[書式] **ip lan\_if address** *ip\_address* [/netmask]  
**ip lan\_if address** dhcp  
**ip lan\_if address** clear

- [設定値]
- *lan\_if*
    - lan1 ..... LAN インタフェース
    - lan2 ..... WAN インタフェース
  - *ip\_address*
    - xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数)
  - *netmask*
    - xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数)
    - 0x に続く 16 進数
    - マスクビット数
  - dhcp ..... DHCP クライアントとして IP アドレスを取得
  - clear ..... IP アドレスをクリア

[説明] LAN の IP アドレスとネットマスクを設定する。

*ip\_address* を設定した場合には、その IP アドレスが固定的に使用される。

*netmask* パラメータを設定しない場合には、ネットマスクは変更なしとして扱う。

一度 clear を設定すると、次に *netmask* パラメータが指定されるまでネットマスクは IP ア

ドレスのクラスのネットマスクに設定される。

**dhcp** を設定した場合には、コマンド実行後に DHCP クライアントとして IP アドレスを取得しに行く。DHCP で IP アドレスを取得できなかった場合、または **clear** を設定した場合、LAN に対して IP の動作を行わない。

[初期値] 192.168.0.1/24 (lan1 の場合)

clear (lan2 の場合)

## 5.2.2 LAN 側のセカンダリ IP アドレスの設定

---

[書式] **ip lan\_if secondary address** *ip\_address* [/netmask]  
**ip lan\_if secondary address** dhcp  
**ip lan\_if secondary address** clear

- [設定値]
- *lan\_if*
    - lan1 ..... LAN インタフェース
    - lan2 ..... WAN インタフェース
  - *ip\_address* ..... xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数)
  - *netmask*
    - xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数)
    - 0x に続く 16 進数
    - マスクビット数
  - dhcp ..... DHCP クライアントとして IP アドレスを取得
  - clear ..... セカンダリ IP アドレスをクリアする

[説明] LAN 側のセカンダリ IP アドレスとネットマスクを設定する。

[初期値] clear

### 5.2.3 DHCP クライアントが要求する IP アドレスのリース期間の設定

---

[書式] **ip lan\_if dhcp lease time time**  
**ip lan\_if dhcp lease time clear**

- [設定値] ◦ *lan\_if*
- *lan1* ..... LAN インタフェース
  - *lan2* ..... WAN インタフェース
- *time* ..... リース期間
- 分 (1..21474836)
  - 時間:分
- *clear*..... リース期間の要求をしない

[説明] DHCP クライアントが要求する IP アドレスのリース期間を設定する。

[ノート] リース期間の要求をしてもその要求が通らない場合がある。その場合、及びリース期間の要求をしない場合には、DHCP サーバから与えられるリース期間を利用する。

[初期値] clear

## 5.2.4 IP アドレス取得の再送回数と間隔の設定

---

[書式] **ip lan\_if dhcp retry count interval**

[設定値] ◦ *lan\_if*

- *lan1* ..... LAN インタフェース
- *lan2* ..... WAN インタフェース

◦ *count*

- 再送回数 (1..100)
- *infinity*..... 無制限

◦ *interval*..... 間隔

- 秒数 (1..100)

[説明] IP アドレスの取得を失敗した場合に、再度取得を試みる回数と、その時間間隔を設定する。

[初期値] *count* = *infinity*

*interval* = 5

## 5.2.5 ブロードキャストアドレスの設定

---

[書式] **ip lan\_if broadcast broadcast\_address**

[設定値] ◦ *lan\_if*

- **lan1** ..... LAN インタフェース
- **lan2** ..... WAN インタフェース

◦ *broadcast\_address*

- **0** ..... 0.0.0.0 を用いる
- **1** ..... 255.255.255.255 を用いる
- **2** ..... ネットワークアドレス + オール 0 を用いる
- **3** ..... ネットワークアドレス + オール 1 を用いる

[説明] LAN 側のブロードキャストアドレスのタイプを設定する。受信に関してはすべてのタイプをブロードキャストアドレスとして認識する。

[初期値] 1

## 5.2.6 RIP のフィルタリングの設定

〔書式〕 **ip lan\_if rip filter** *direction filter\_list*

〔設定値〕 ◦ *lan\_if*

- **lan1** ..... LAN インタフェース
- **lan2** ..... WAN インタフェース

◦ *direction*

- **in**..... LAN 側から受信した RIP のフィルタリング
- **out**..... LAN 側へ送出する RIP のフィルタリング

◦ *filter\_list*

- 空白で区切られた静的フィルタ番号の並び (1..2147483647)
- **clear** (フィルタリングしない)

〔説明〕 LAN 側から受信する RIP、並びに LAN 側へ送出する RIP のフィルタリングを設定する。  
**ip filter** コマンドで設定された IP パケットのフィルタの *src\_addr* パラメータ部分を用いる。

〔初期値〕 clear

## 5.2.7 RIP に関して信用できるゲートウェイの設定

---

[書式] **ip lan\_if rip listen gateway\_list**

[設定値] ◦ *lan\_if*

- **lan1** ..... LAN インタフェース
- **lan2** ..... WAN インタフェース

◦ *gateway\_list*

- **all** ..... すべてのゲートウェイの RIP を受け入れる
- **none** ..... すべてのゲートウェイの RIP を受け入れない
- IP アドレスの並び (10 個以内) ... 指定されたゲートウェイからの RIP のみ受け入れる
- **except** に続く IP アドレスの並び (10 個以内) 指定されたゲートウェイからの RIP は受け入れない

[説明] RIP に関して信用できるゲートウェイ、または信用できないゲートウェイを設定する。

[初期値] none

## 5.2.8 LAN 側 RIP2 での認証の設定

---

[書式] **ip lan\_if rip auth type type**

[設定値] ◦ *lan\_if*

- **lan1** ..... LAN インタフェース
- **lan2** ..... WAN インタフェース

◦ *type*

- **none** ..... 認証しない
- **text** ..... テキスト型の認証を行う

[説明] LAN 側で RIP2 を使用する場合は認証の設定をする。  
**none** の場合は認証なし。  
**text** の場合はテキスト型の認証を行う。

[初期値] none

## 5.2.9 LAN 側 RIP2 での認証キーの設定

[書式] **ip lan\_if rip auth key key**

[設定値] ◦ *lan\_if*

- **lan1** ..... LAN インタフェース
- **lan2** ..... WAN インタフェース

◦ *key*

- **16 進数列** ..... RIP2 での認証キーを設定する
- **clear** ..... RIP2 での認証キーを削除する
- **text** ..... テキスト型の認証キーを設定する

[説明] LAN 側で RIP2 を使用する場合は認証キーを設定する。  
**clear** の場合は認証なし。  
**text** の場合は **text** の後ろに文字列で入力する。

[設定例] # ip lan rip auth key text testing123  
# ip lan rip auth key text hello "world"  
# ip lan rip auth key 01 02 ff 35 8e 49 a8 3a 5e 9d

## 5.2.10 Proxy ARP の設定

---

[書式] **ip lan\_if proxyarp proxyarp**

[設定値] ◦ *lan\_if*

- **lan1** ..... LAN インタフェース
- **lan2** ..... WAN インタフェース

◦ *proxyarp*

- **on** ..... Proxy ARP を使用する
- **off** ..... Proxy ARP を使用しない

[説明] Proxy ARP を使用するか否かを設定する。

[初期値] off

## 5.2.11 LAN 側でのフィルタリングによるセキュリティの設定

[書式] **ip lan\_if secure filter** *direction* [*filter\_list...*] [*dynamic filter\_list...*]

[設定値] ◦ *lan\_if*

- **lan1** ..... LAN インタフェース
- **lan2** ..... WAN インタフェース

◦ *direction*

- **in** ..... LAN 側から入ってくるパケットのフィルタリング
- **out** ..... LAN 側に出ていくパケットのフィルタリング

◦ *filter\_list*

- 空白で区切られたフィルタ番号の並び
- **clear** ..... フィルタリングしない

◦ **dynamic** ..... キーワード後に動的フィルタの番号を記述する

[説明] **ip filter** コマンドによるパケットのフィルタを組み合わせ、インタフェースに静的フィルタと動的フィルタを適用し、LAN 側を通るパケットの種類の制限を設定する。

[ノート] フィルタリストを走査して、一致すると通過、破棄が決定する。

```
ip filter 1 pass 192.168.*.*
```

```
ip filter 2 reject 192.168.1.5
```

```
ip lan secure filter in 1 2
```

では、最初のフィルタリスト 1 で通過が決定した後でフィルタリスト 2 の破棄を判断することになるのでフィルタリスト 2 は無効である。

どのフィルタにも一致しない場合は破棄になる。

[初期値] clear

### 5.2.12 LAN インタフェースの MTU の設定

---

[書式] **ip *lan\_if* mtu *mtu***

[設定値] ◦ *lan\_if*

- **lan1** ..... LAN インタフェース
- **lan2** ..... WAN インタフェース
- **mtu**..... MTU の値 (64..1500)

[説明] 各インタフェースの MTU の値を設定する。

[初期値] 1500

### 5.2.13 ネットマスクの設定

---

[書式] **ip lan\_if netmask netmask**

[設定値] ◦ *lan\_if*

- **lan1** ..... LAN インタフェース
- **lan2** ..... WAN インタフェース

◦ *netmask*

- **xxx.xxx.xxx.xxx** (xxx は 10 進数)
- 0x に続く 16 進数
- マスクビット数
- **class** ..... class A、B、C を解釈して自動設定する

[説明] LAN 側のネットマスクを設定する。

[初期値] class

### 5.2.14 動的経路情報の設定

[書式] **ip lan\_if routing protocol routing-protocol**

[設定値] ◦ *lan\_if*

- **lan1** ..... LAN インタフェース
- **lan2** ..... WAN インタフェース

◦ *routing-protocol*

- **none**..... LAN 側に RIP を出さない
- **rip** ..... 動的経路制御として RIP (バージョン 1) を使う
- **rip2**..... 動的経路制御として RIP2 (マルチキャスト) を使う
- **rip2-broadcast**..... 動的経路制御として RIP2 (ブロードキャスト) を使う

[説明] LAN 側の動的経路制御を設定する。

**rip2**、**rip2-broadcast** はともに RIP2 を使用することを意味するが、**rip2** では RIP2 広告パケットをマルチキャストで送信するのに対し、**rip2-broadcast** では、それをブロードキャストで送信する。受信に関しては、マルチキャスト、ブロードキャストとも設定に関わらず可能。

[初期値] none

## 5.3 PP 側相手毎の IP の設定

### 5.3.1 自分の PP 側 IP アドレスの設定

---

[書式] **ip pp local address** *ip\_address* [/netmask]  
**ip pp local address** clear

- [設定値]
- *ip\_address* .....xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数)
  - *netmask*
    - xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数)
    - 0x に続く 16 進数
    - マスクビット数
  - **clear**.....自分の PP 側 IP アドレスを設定しない

[説明] 選択されている相手について自分の PP 側の IP アドレスとネットマスクを設定する。実際に設定される IP アドレスは **ppp ipcp ipaddress** コマンドと相手の設定により決まる。自分側で設定した IP アドレスを xxx.xxx.xxx.xxx、相手先が要求してくる IP アドレスを yyy.yyy.yyy.yyy とすると実際に設定される IP アドレスは次のようになる。

		local 側設定			
		<b>ppp ipcp ipaddress</b> ↓ on		<b>ppp ipcp ipaddress</b> ↓ off	
local 側の PP 側 IPアドレスの解決  ダイヤルアップサーバから IPアドレスを付与される ダイヤルアップ接続端末の立場		<b>ip pp local address</b> ↓ clear	<b>ip pp local address</b> ↓ XXX.XXX.XX X.XXX	<b>ip pp local address</b> ↓ clear	<b>ip pp local address</b> ↓ XXX.XXX.XX X.XXX
		<b>remote 側設定</b>	<b>ip pp remote address</b> ↓ clear	Unnum- berd	Numberd (XXX.XXX.XX X.XXX)
	<b>ip pp remote address</b> ↓ yyy.yyy.y yy.yyy	yyy.yyy.yy y.yyy  端末型接続の IP アドレス 割り当て	Numberd (XXX.XXX.XX X.XXX) または 接続不可	Unnum- berd	Numberd (XXX.XXX.X XX.XXX)

【初期値】 clear

【設定例】 例えば、ルータ A 側が `ip pp local address clear`、`ppp ipcp ipaddress on` と設定し、接続するルータ B 側が `ip pp remote address yyy.yyy.yyy.yyy` と設定している場合には、実際のルータ A の PP 側の IP アドレスは、`yyy.yyy.yyy.yyy` になることを意味する。

### 5.3.2 相手の PP 側 IP アドレスの設定

[書式] **ip pp remote address** *ip\_address*  
**ip pp remote address** clear

[設定値] ◦ *ip\_address*

- **xxx.xxx.xxx.xxx** (xxx は 10 進数)
- **dhcp**.....DHCP スコープから利用できるアドレスを渡す
- **dhcpc lan**
  - **dhcpc** .....DHCP クライアントを利用することを示すキーワード
  - **lan\_if** .....DHCP クライアントとして動作する LAN インタフェース
    - **lan1** .....LAN インタフェース (**lan\_if** 省略時)
    - **lan2** .....WAN インタフェース
- **clear**.....相手の PP 側 IP アドレスを設定しない

[説明] 選択されている相手の PP 側の IP アドレスを設定する。

**dhcp** を設定した場合は、自分自身が DHCP サーバとして動作している必要がある。自分で管理している DHCP スコープの中から、IP アドレスを割り当てる。

**dhcpc** を設定した場合は、**lan** パラメータで設定した LAN インタフェースが DHCP クライアントとして IP アドレスを取得し、そのアドレスを pp 側に割り当てる。取得できなかった場合は、0.0.0.0 を割り当てる。

実際に設定される IP アドレスは **ppp ipcp ipaddress** コマンドと相手の設定により決まる。自分側で設定した IP アドレスを **xxx.xxx.xxx.xxx**、相手先が要求してくる IP アドレスを **yyy.yyy.yyy.yyy** とすると実際に設定される IP アドレスは次のようになる。

		remote 側設定			
		<b>ppp ipcp ipaddress</b>		<b>ppp ipcp ipaddress</b>	
		↓ on		↓ off	
remote 側の PP 側 IP アドレスの解決  ダイヤルアップ接続端末に IP アドレスを付与する ダイヤルアップサーバの立場		<b>ip pp local address</b>	<b>ip pp local address</b>	<b>ip pp local address</b>	<b>ip pp local address</b>
		↓ clear	↓ XXX.XXX.XXX. XXX	↓ clear	↓ XXX.XXX.XX X.XXX
local 側設定	<b>ip pp remote address</b>	Unnum- berd	Numberd (XXX.XXX.XXX. XXX)	Unnum- berd	Numberd (XXX.XXX.X XX.XXX)
	↓ clear				
	<b>ip pp remote address</b>	yyy.yyy.yy Y.YYY	Numberd (XXX.XXX.XXX. XXX)	Unnum- berd	Numberd (XXX.XXX.X XX.XXX)
	↓ yyy.yyy.y yy.yyy	端末型接続の IP アドレス 割り当て			

【初期値】 clear

【設定例】 例えば、ルータ A 側が `ip pp remote address clear`、`ppp ipcp ipaddress on` と設定し、接続するルータ B 側が `ip pp local address yyy.yyy.yyy.yyy` と設定している場合には、実際のルータ A の PP 側の IP アドレスは `yyy.yyy.yyy.yyy` になることを意味する。

### 5.3.3 リモート IP アドレスプールの設定

[書式] **ip pp remote address pool** *ip\_address*  
**ip pp remote address pool** clear

[設定値] ◦ *ip\_address*

- IP アドレス ..... *anonymous* のためにプールする IP アドレス
- **dhcp**.....DHCP スコープから利用できるアドレスを渡す
- **dhcpc lan\_if**
  - **dhcpc** .....DHCP クライアントを利用することを示すキーワード
  - **lan\_if** .....DHCP クライアントとして動作する LAN インタフェース
    - **lan1** .....LAN インタフェース (*lan\_if* 省略時)
    - **lan2** .....WAN インタフェース
- **clear**..... プールした IP アドレスをクリアする

[説明] *anonymous* で相手に割り当てるための IP アドレスプールを設定する。  
**dhcp** を設定した場合は、自分自身が DHCP サーバとして動作している必要がある。自分で管理している DHCP スコープの中から、IP アドレスを割り当てる。  
**dhcpc** を設定した場合は、*lan* パラメータで設定した LAN インタフェースが DHCP クライアントとして IP アドレスを取得し、そのアドレスを割り当てる。取得できなかった場合は、0.0.0.0 を割り当てる。  
本機では、6 個まで設定及び DHCP クライアントによる取得ができる。  
PP として *anonymous* が選択された時のみ有効である。

### 5.3.4 PP 側のネットマスクの設定

---

[書式] **ip pp netmask** *netmask*

[設定値] ◦ *netmask*

- *xxx.xxx.xxx.xxx* (*xxx* は 10 進数)
- 0x に続く 16 進数
- マスクビット数
- **class** .....class A、B、C を解釈する

[説明] 選択されている相手について PP 側のネットマスクを設定する。

[初期値] **class**

### 5.3.5 PP 側の動的経路制御の設定

[書式] **ip pp routing protocol** *routing\_protocol*

[設定値] ◦*routing\_protocol*

- **none**.....PP 側に RIP を出さない
- **rip** .....動的経路制御として RIP (バージョン 1) を使う
- **rip2**.....動的経路制御として RIP2 (マルチキャスト) を使う
- **rip2-broadcast**.....動的経路制御として RIP2 (ブロードキャスト) を使う

[説明] 選択されている相手について PP 側の動的経路制御を設定する。

**rip2**、**rip2-broadcast** はともに RIP2 を使用することを意味するが、**rip2** では RIP2 広告パケットをマルチキャストで送信するのに対し、**rip2-broadcast** ではそれをブロードキャストで送信する。受信に関しては、マルチキャスト、ブロードキャストとも設定に関わらず可能。

[初期値] none

### 5.3.6 回線接続時の PP 側の RIP の動作の設定

---

[書式] **ip pp rip connect send** *rip\_action*

[設定値] ◦ *rip\_action*

- interval..... **ip pp rip connect interval** コマンドで設定された時間間隔で RIP を送出する
- update..... 経路情報が変わった場合にのみ RIP を送出する

[説明] 選択されている相手について回線接続時に RIP を送出する条件を設定する。

[初期値] update

### 5.3.7 回線接続時の PP 側の RIP 送出の時間間隔の設定

---

[書式] **ip pp rip connect interval** *time*

[設定値] ◦ *time*.....秒数 (30..21474836)

[説明] 選択されている相手について回線接続時に RIP を送出する時間間隔を設定する。  
**ip pp routing protocol** コマンドが rip、**ip pp rip connect send** コマンドが interval の場合に有効である。

[初期値] 30

### 5.3.8 回線切断時の PP 側の RIP の動作の設定

---

[書式] **ip pp rip disconnect send** *rip\_action*

[設定値] ◦ *rip\_action*

- none.....回線切断時に RIP を送出不しい
- interval..... **ip pp rip disconnect interval** コマンドで設定された時間間隔で RIP を送出的る
- update.....経路情報が変わった場合にのみ RIP を送出的る

[説明] 選択されている相手について回線切断時に RIP を送出的る条件を設定する。

[初期値] none

### 5.3.9 回線切断時の PP 側の RIP 送出的時間間隔の設定

---

[書式] **ip pp rip disconnect interval** *time*

[設定値] ◦ *time*.....秒数 (30..21474836)

[説明] 選択されている相手について回線切断時に RIP を送出的る時間間隔を設定する。

**ip pp routing protocol** コマンドで rip、**ip pp rip disconnect send** コマンドで interval に設定されている場合に有効である。

[初期値] 3600

### 5.3.10 回線切断時の動的経路制御情報の保持

---

[書式] **ip pp hold routing** *hold*

[設定値] ◦ *hold*

- on.....保持する
- off .....保持しない

[説明] 選択されている相手について回線接続中に変更された動的経路情報を回線切断後も保持するか否かを設定する。

[初期値] off

### 5.3.11 RIP のフィルタリングの設定

---

[書式] **ip pp rip filter** *direction filter\_list*

[設定値] ◦ *direction*

- **in**.....PP 側から受信した RIP のフィルタリング
- **out**.....PP 側へ送出する RIP のフィルタリング

◦ *filter\_list*

- 空白で区切られた静的フィルタ番号の並び (10 個以内)
- **clear** ..... フィルタリングしない

[説明] PP 側から受信する RIP、並びに PP 側へ送出する RIP のフィルタリングを設定する。  
**ip filter** コマンドで設定された IP パケットのフィルタの *src\_addr* パラメータ部分を用いる。

[初期値] in, out とともに clear

### 5.3.12 RIP ホップ加算数の設定

---

[書式] **ip pp rip hop** *direction hop\_count*

[設定値] ◦ *direction*

- **in**.....PP 側から入ってきた RIP のホップカウントに加算する
- **out**.....PP 側へ出ていく RIP のホップカウントに加算する
- *hop\_count* .....加算する値 (0..15)

[説明] 選択されている相手について PP 側の RIP のホップカウントに加算する値を設定する。

[初期値] in, out とも 0

### 5.3.13 RIP に関して信用できるゲートウェイの設定

---

[書式] **ip pp rip listen** *listen*

[設定値] ◦ *listen*

- **on**.....RIP を受け入れる
- **off**.....RIP を受け入れない

[説明] 選択されている相手のゲートウェイからの RIP に関して信用するか否かを設定する。

[初期値] on

### 5.3.14 PP 側 RIP2 での認証の設定

---

[書式] **ip pp rip auth type** *type*

[設定値] ◦ *type*

- **none**.....認証しない
- **text**.....テキスト型の認証を行う

[説明] 選択されている相手について RIP2 を使用する場合の認証の設定をする。  
**none** の場合は認証なし。  
**text** の場合はテキスト型の認証を行う。

[初期値] none

### 5.3.15 PP 側 RIP2 での認証キーの設定

---

[書式] **ip pp rip auth key** *key*

[設定値] ◦ *key*

- 16 進数列 .....RIP2 での認証キーを設定する
- **clear** .....RIP2 での認証キーを削除する
- **text** .....テキスト型の認証キーを設定する

[説明] 選択されている相手について PP 側で RIP2 を使用する場合は認証キーを設定する。  
**clear** の場合は認証なし。  
**text** の場合は **text** の後ろに文字列で入力する。

[初期値] **clear**

[設定例] # ip pp rip auth key text testing123  
# ip pp rip auth key text "hello world"  
# ip pp rip auth key 01 02 ff 35 8e 49 a8 3a 5e 9d

### 5.3.16 PP 側でのフィルタリングによるセキュリティの設定

[書式] **ip pp secure filter** *direction* [*filter\_list...*] [*dynamic filter\_list...*]

[設定値] ◦ *direction*

- **in**.....PP 側から入ってきたパケットのフィルタリング
- **out**.....PP 側へ出ていくパケットのフィルタリング

◦ *filter\_list*

- 空白で区切られたフィルタ番号の並び (1..2147483647)
- **clear** ..... フィルタリングしない

◦ **dynamic** ..... キーワード後に動的フィルタの番号を記述する

[説明] **ip filter** コマンドによるパケットのフィルタを組み合わせ、PP 側を通るパケットの種類  
の制限を設定する。

[ノート] フィルタリストを走査して、一致すると通過、破棄が決定される。

```
# ip filter 1 pass 192.168.*.*
```

```
# ip filter 2 reject 192.168.1.5
```

```
# ip pp secure filter in 1 2
```

では、最初のフィルタリスト 1 で通過が決定した後でフィルタリスト 2 の破棄を判断することになるのでフィルタリスト 2 は無効である。

どのフィルタにも一致しない場合は破棄になる。

[初期値] **clear**

### 5.3.17 PP インタフェースの MTU の設定

---

[書式] **ip pp mtu** *mtu*

[設定値] ◦ *mtu*.....MTU の値 (64..1500)

[説明] 選択されている相手について、PP インタフェースの MTU の値を設定する。

[初期値] 1500

### 5.3.18 回線切断中に静的経路情報を RIP で広告するか否かの設定

---

[書式] **ip pp hide static route** hide

[設定値] ◦ hide

- on.....広告する
- off .....広告しない

[説明] 選択されている相手について、回線切断中に静的経路情報を RIP で広告するか否かを設定する。

[初期値] off

## 5.4 トンネルインタフェースの設定

### 5.4.1 トンネルインタフェースに対するフィルタリングの設定

---

[書式] **ip tunnel secure filter** *direction filter\_list*

[設定値] ◦ *direction*

- **in**..... TUNNEL 側から入ってきたパケットのフィルタリング
- **out**..... TUNNEL 側へ出ていくパケットのフィルタリング

◦ *filter\_list*

- 空白で区切られたフィルタ番号の並び (1..2147483647)、100 個以内
- **clear**..... フィルタリングしない

[説明] このコマンドは **ip filter** コマンドと併せて利用する。

設定の際には予め対象となるトンネルインタフェースを **tunnel select** コマンドによって選択しておく必要がある。

[初期値] clear

## 6. IPv6 の設定

### 6.1 共通の設定

#### 6.1.1 IPv6 パケットを扱うか否かの設定

---

[書式] **ipv6 routing route**

[設定値] ◦*route*

- **on**..... 処理対象として扱う
- **off** ..... 処理対象として扱わない

[説明] IPv6 パケットをルーティングするかどうかを設定する。本スイッチを **on** にしないと PP 側の IPv6 関連は一切動作しない。  
**off** の場合でも TELNET による設定や TFTP によるアクセス、PING 等は可能。

[初期値] on

## 6.1.2 IPv6 インタフェースのリンク MTU の設定

---

[書式] **ipv6 interface mtu mtu**

[設定値] ◦ *interface*

- **lan1** ..... LAN インタフェース
- **lan2** ..... WAN インタフェース
- **pp** ..... PP インタフェース
- **mtu**..... MTU の値 (1280..1500)

[説明] IPv6 インタフェースのリンク MTU を設定する。

[初期値] 1500

## 6.2 IPv6 アドレスの管理

### 6.2.1 インタフェースの IPv6 アドレスの設定

---

[書式] **ipv6 interface address** *ipv6\_address/prefix\_len*  
**ipv6 interface address delete** *ipv6\_address/prefix\_len*

- [設定値] ◦ *interface* ..... インタフェース名 (lan1、lan2、pp、tunnel)  
◦ *ipv6\_address* ... IPv6 アドレス  
◦ *prefix\_len* ..... プレフィックス長

[説明] インタフェースに IPv6 アドレスを付与する。

- [ノート] このコマンドで付与したアドレスは、**show ipv6 address** コマンドで確認することができる。

## 6.2.2 インタフェースの IPv6 アドレスの設定

---

[書式] **ipv6 interface prefix** *ipv6\_address/prefix\_len*  
**ipv6 interface prefix delete** *ipv6\_address/prefix\_len*

[設定値] ◦ *interface* ..... インタフェース名 (lan1、lan2、pp、tunnel)  
◦ *ipv6\_address* ... IPv6 アドレス  
◦ *prefix\_len* ..... プレフィックス長

[説明] インタフェースに IPv6 プレフィックスを付与する。

[ノート] このコマンドで付与したアドレスは、**show ipv6 address** コマンドで確認することができる。

## 6.3 近隣探索

### 6.3.1 ルータ広告で配布するプレフィックスの定義

---

[書式] **ipv6 prefix** *prefix\_id prefix/prefix\_len* [valid\_lifetime=*time*]  
[preferred\_lifetime=*time*] [l\_flag=*switch*] [a\_flag=*switch*]  
**ipv6 prefix** *prefix\_id* clear

- [設定値]
- *prefix\_id* ..... プレフィックス番号
  - *prefix* ..... プレフィックス
  - *prefix\_len* ..... プレフィックス長
  - *valid\_lifetime* ... ..... プレフィックスの有効寿命 (60..15552000)
  - *preferred\_lifetime* .... プレフィックスの推奨寿命 (60..15552000)
  - *time* ..... 時間設定
    - *YYYY-MM-DD,bb:mm[:ss]*
      - *YYYY* ..... 年 (1980..2079)
      - *MM* ..... 月 (01..12)
      - *DD* ..... 日 (01..31)
      - *bb* ..... 時 (00..23)
      - *mm* ..... 分 (00..59)
      - *ss* ..... 秒 (00..59、省略時は 00)
  - *l\_flag* ..... on-link フラグ

- **a\_flag**..... autonomous address configuration フラグ
- **switch**
  - on
  - off

[説明] ルータ広告で配布するプレフィックスを定義する。実際に広告するためには、**ipv6 interface rtadv prefix** コマンドの設定が必要である。

**time** では寿命を秒数または寿命が尽きる時刻のいずれかを設定できる。**time** として数値 (60 以上 15552000 以下) を設定すると、その秒数を寿命として広告する。**time** として時刻を設定すると、その時刻に寿命が尽きるものとして寿命を計算し、広告する。時刻を設定する場合は、上記のフォーマットに従う。最終有効期間とはアドレスが無効になるまでの時間であり、推奨有効期間とはアドレスを新たな接続での使用が不可となる時間である。また、on-link フラグはプレフィックスがそのデータリンクに固有である時に **on** とする。autonomous address configuration フラグはプレフィックスを自律アドレス設定で使うことができる場合に **on** とする。

[ノート] リンクローカルのプレフィックスを設定することはできない。

[初期値] **valid\_lifetime** = 2592000  
**preferred\_lifetime** = 604800  
**l\_frag** = on  
**a\_flag** = on

### 6.3.2 ルータ広告の送信の制御

[書式] **ipv6 interface rtadv send** *prefix\_id* [*prefix\_id...*] [*m\_flag=switch*]  
[*o\_flag=switch*]  
**ipv6 interface rtadv send** off

- [設定値]
- *interface* ..... インタフェース (lan1、lan2、pp)
  - *prefix\_id* ..... プレフィックス番号
  - *m\_flag* ..... managed address configuration フラグ
  - *o\_flag* ..... other stateful configuration フラグ
  - *switch*
    - on
    - off

[説明] インタフェースごとにルータ広告の送信を制御する。送信されるプレフィックスとして、**ipv6 prefix** コマンドで設定されたものが用いられる。managed address configuration フラグを off とすることで、ネットワークに接続されているホストのステートレス自動設定が許され、ホスト自身でアドレス設定がなされる。また other stateful configuration フラグを off とすることで、ホストはオプションとして格納されているプレフィックスリストを調べることになる。

[初期値] *m\_flag* = off  
*o\_flag* = off

## 6.4 IPv6 の経路情報の追加

[書式] **ipv6 route** *network gateway gateway* [*parameter*] [*gateway gateway* [*parameter*]]

**ipv6 route delete** *network*

[説明] ◦ *network*

- IP アドレス ..... IPv6 アドレス / プレフィックス長
- **default** ..... デフォルト経路

◦ *gateway* ..... ゲートウェイ

- IP アドレス % スコープ識別子

- **pp** *pp\_num* [*dldci=dldci*] ..... PP インタフェースへの経路  
     "*dldci=dldci*" が指定された場合は、フレームリレーの DLCI への経路

- *pp\_num*

- PP 番号 (1..30)

- **anonymous**

- **pp anonymous name=name**

- *name* ..... PAP/CHAP による名前

- **tunnel** *tunnel\_num* ... Tunnel インタフェースへの経路

- **filter\_num** ... フィルタ番号

◦ *parameter* ..... 以下のパラメータを空白で区切り複数設定可能

- **filter number** [*number*...] ..... フィルタ型経路の指定

- *number* ..... フィルタの番号 (1..100) (空白で区切り複数設定可能)

- **metric** *metric* ..... メトリックの指定

- *metric* .....メトリック値 (1..15) (省略時は 1)
- *hide* .....出力インタフェースが PP インタフェースの場合のみ有効なオプションで、回線が接続されている場合だけ経路が有効になることを意味する

[説明] IPv6 の経路情報を追加する。LAN インタフェースが複数ある機種ではスコープ識別子でインタフェースを指定する必要がある。インタフェースに対応するスコープ識別子は **show ipv6 address** コマンドで表示される。LAN インタフェースがひとつである機種に関しては、スコープ識別子が省略されると LAN1 が指定されたものとして扱う。

## 6.5 RIPng の設定

---

[書式] **ipv6 rip use use**

[設定値] ◦ *use*

- *on* .....RIPng を使う
- *off* .....RIPng を使わない

[説明] RIPng を使うかどうかを設定する。

[初期値] *off*

### 6.5.1 インタフェースにおける RIPng の送信ポリシーの設定

---

[書式] **ipv6 interface rip send switch**

- [設定値] ◦ *interface* ..... インタフェース名 (lan1、lan2、pp、tunnel)  
◦ *switch*
- on ..... RIPng を送信する
  - off ..... RIPng を送信しない

[説明] RIPng の送信ポリシーを設定する。

[初期値] off

### 6.5.2 インタフェースにおける RIPng の受信ポリシーの設定

---

[書式] **ipv6 interface rip receive switch**

- [設定値] ◦ *interface* ..... インタフェース名 (lan1、lan2、pp、tunnel)  
◦ *switch*
- on ..... 受信した RIPng パケットを処理する
  - off ..... 受信した RIPng パケットを無視する

[説明] RIPng の受信ポリシーを設定する。

[初期値] on

### 6.5.3 インタフェースにおける信頼できる RIPng ゲートウェイの設定

---

[書式] **ipv6 interface rip trust gateway** [except] *gateway* [*gateway* ... ]

- [設定値] ◦ *interface* ..... インタフェース名 (lan1、lan2、pp)  
◦ *gateway* ..... IPv6 アドレス

[説明] 信頼できる RIPng ゲートウェイを設定する。

**except** キーワードを指定していない場合には、列挙したゲートウェイを信用できるゲートウェイとし、それらからの RIP だけを受信する。

**except** キーワードを指定した場合は、列挙したゲートウェイを信用できないゲートウェイとし、それらを除いた他のゲートウェイからの RIP だけを受信する。

#### 6.5.4 RIPng の加算ホップ数の設定

---

[書式] **ipv6 pp rip hop** *direction hop*

[設定値] ◦ *direction*

- **in**.....受信時に加算する
- **out**.....送信時に加算する
- **hop** .....加算ホップ数 (1..15)

[説明] PP インタフェースで送受信する RIPng のメトリックに対して加算するホップ数を設定する。

[初期値] 0

### 6.5.5 RIPng で送受信する経路に対するフィルタリングの設定

---

[書式] **ipv6 interface rip filter direction filter\_list [filter\_list...]**

- [設定値] ◦ *interface* ..... インタフェース名 (lan1、lan2、pp、tunnel)
- *direction*
- *in* ..... 内向きのパケットを対象にする
  - *out* ..... 外向きのパケットを対象にする
- *filter\_list* ..... フィルタ番号

[説明] PP インタフェースで送受信する RIPng パケットに対して適用するフィルタを設定する。

[初期値] clear

### 6.5.6 回線接続時の PP 側の RIPng の動作の設定

---

[書式] **ipv6 pp rip connect send action**

- [設定値] ◦ *action*
- *interval* ..... 一定の間隔で RIPng を送信する
  - *update* ..... 経路情報が変化したときのみ RIPng を送信する

[説明] 選択されている相手について回線接続時に RIP を送出する条件を設定する。

[初期値] update

### 6.5.7 回線接続時の PP 側の RIPng 送出の時間間隔の設定

---

[書式] **ipv6 pp rip connect interval time**

[設定値] ◦ *time* ..... 送出間隔 [ 秒 ] (30..21474836)

[説明] 選択されている相手について回線接続時に RIP を送出する時間間隔を設定する。

[初期値] 30

### 6.5.8 回線切断時の PP 側の RIPng の動作の設定

---

[書式] **ipv6 pp rip disconnect send action**

[設定値] ◦ *action*

- *none* ..... RIPng を送信しない
- *interval* ..... 一定の間隔で RIPng を送信する
- *update* ..... 経路情報が変化したときのみ RIPng を送信する

[説明] 選択されている相手について回線接続時に RIP を送出する条件を設定する。

[初期値] none

### 6.5.9 回線切断時の PP 側の RIPng 送出の時間間隔の設定

---

[書式] **ipv6 pp rip disconnect interval** *time*

[設定値] ◦ *time* ..... 送出間隔 [ 秒 ] (30..21474836)

[説明] 選択されている相手について回線切断時に RIP を送出する時間間隔を設定する。

[初期値] 3600

### 6.5.10 RIPng による経路を回線切断時に保持するか否かの設定

---

[書式] **ipv6 pp rip hold routing** *bold*

[設定値] ◦ *bold*

- *on* ..... 保持する
- *off* ..... 保持しない

[説明] PP インタフェースから RIPng で得られた経路を、回線が切断されたときに保持するか否かを設定する。

[初期値] *off*

## 6.6 フィルタの設定

### 6.6.1 IPv6 フィルタの定義

[書式] **ipv6 filter** *filter\_num* *pass\_reject* *src\_address*[/*prefix\_len*] [*dst\_address*[/*prefix\_len*]]  
[*protocol* [*src\_port\_list* [*dst\_port\_list*]]]

- [設定値]
- *filter\_num* ..... 静的フィルタ番号 (1..2147483647)
  - *pass\_reject* ..... フィルタのタイプ (**ip filter** コマンドに準ずる)
  - *src\_address* ..... IP パケットの始点 IP アドレス
  - *prefix\_len* ..... プリフィクス長
  - *dst\_address* ..... IP パケットの終点 IP アドレス (*src\_addr* と同じ形式)。  
省略時は 1 個の \* と同じ。
  - *protocol* ..... フィルタリングするパケットの種類 (**ip filter** コマンドに準ずる)
  - *src\_port\_list* ..... UDP、TCP のソースポート番号 (**ip filter** コマンドに準ずる)
  - *dst\_port\_list* ..... UDP、TCP のデスティネーションポート番号

[例] IPv6 のフィルタを定義する。

### 6.6.2 IPv6 フィルタの削除

---

[書式] **ipv6 filter delete** *filter\_num*

[設定値] ◦ *filter\_num*..... フィルタ番号 (1..100)

[説明] IPv6 のフィルタを削除する。

### 6.6.3 IPv6 フィルタの適用

---

[書式] **ipv6 interface secure filter** *direction filter\_list* [*filter\_list...*]

[設定値] ◦ *interface* ..... インタフェース名 (lan1、lan2、pp、tunnel)

◦ *direction* ..... 方向

• *in* ..... 内向きのパケットを対象にする

• *out* ..... 外向きのパケットを対象にする

◦ *filter\_list* ..... 静的フィルタ番号

[説明] IPv6 フィルタをインタフェースに適用する。

#### 6.6.4 IPv6 動的フィルタの定義

[書式] **ipv6 filter dynamic** *dyn\_filter\_num srcaddr dstaddr protocol* [*option ...*]  
**ipv6 filter dynamic** *dyn\_filter\_num srcaddr dstaddr filter filter\_list* [*in filter\_list*] [*out filter\_list*] [*option ...*]

- [設定値]
- *dyn\_filter\_num*.....動的フィルタ番号 (1..2147483647)
  - *srcaddr*.....始点 IPv6 アドレス
  - *dstaddr*.....終点 IPv6 アドレス
  - *protocol* .....プロトコル
    - tcp
    - udp
    - ftp
    - tftp
    - domain
    - www
    - smtp
    - pop3
    - telnet
  - *filter\_list* ..... **ipv6 filter** コマンドで登録されたフィルタ番号のリスト
  - *option*
    - *syslog=switch*
      - **on** ..... コネクションの通信履歴を syslog に残す

- **off** ..... コネクションの通信履歴を syslog に残さない
- **timeout=time**
  - **time** ..... データが流れなくなったときにコネクション情報を解放するまでの時間 (秒)

[説明] IPv6 の動的フィルタを定義する。1 つ目の書式では、あらかじめルータに登録されているアプリケーション名を指定する。2 つ目の書式では、ユーザがアクセス制御のルールを記述する。キーワードの **filter**、**in**、**out** の後には、**ipv6 filter** コマンドで定義されたフィルタ番号を設定する。

**filter** キーワードの後に記述されたフィルタに該当するコネクション (トリガ) を検出したら、それ以降 **in** キーワードと **out** キーワードの後に記述されたフィルタに該当するコネクションを通過させる。**in** キーワードはトリガの方向に対して逆方向のアクセスを制御し、**out** キーワードは動的フィルタと同じ方向のアクセスを制御する。なお、**ipv6 filter** コマンドの IP アドレスは無視される。**pass/reject** の引数も同様に無視される。ここに記載されていないアプリケーションについては、**filter** キーワードを使って定義することで扱える可能性がある。特に snmp のように動的にポート番号が変化しないプロトコルに扱いは容易である。

**tcp** か **udp** を設定することで扱える可能性がある。特に、telnet のように動的にポート番号が変化しないプロトコルは **tcp** を指定することで扱うことができる。

[初期値] **syslog = on**  
**timeout = 60**

### 6.6.5 IPv6 動的フィルタの削除

---

[書式] **ipv6 filter dynamic delete** *dyn\_filter\_num*

[設定値] ◦ *dyn\_filter\_num*.....動的フィルタ番号

[説明] id で指定された動的フィルタの定義を削除する。

### 6.6.6 IPv6 動的フィルタのコネクション管理情報の削除

---

[書式] **disconnect ipv6 connection** *session\_id* [*channel\_id*]

[設定値] ◦ *session\_id* .....セッションの識別子

◦ *channel\_id* .....チャネルの識別子

[説明] 指定したセッションに属する特定のチャネルを削除する。チャネルを指定しないときには、そのセッションに属するすべてのチャネルを削除する。

## 6.7 トンネリング

### 6.7.1 トンネルインタフェース端点の IP アドレスの設定

---

[書式] **tunnel endpoint address** [*local*] *remote*

- [設定値]
- *local* .....自分側のトンネルインタフェース端点の IP アドレス
  - *remote* .....相手側のトンネルインタフェース端点の IP アドレス

[説明] トンネルインタフェース端点の IP アドレスを設定する。IP アドレスは IPv4/IPv6 いずれのアドレスも設定できるが、*local* パラメータと *remote* パラメータの IPv4/IPv6 の種別を揃える必要がある。トンネルインタフェース端点として IPv4 アドレスを設定した場合には、IPv4 over IPv4 トンネルと IPv6 over IPv4 トンネルが、IPv6 アドレスを設定した場合には IPv4 over IPv6 トンネルと IPv6 over IPv4 トンネルが利用できる。

*local* パラメータを省略した場合は、適当なインタフェースの IP アドレスが利用される。

## 6.7.2 トンネルインタフェースの使用許可の設定

---

[書式] **tunnel enable** *tunnel\_num*

[設定値] ◦ *tunnel\_num*

- トンネルインタフェース番号 (1..4)
- all ..... すべてのトンネルインタフェース

[説明] トンネルインタフェースを使用できる状態にする。

工場出荷時は、すべてのトンネルインタフェースは disable 状態であり、使用する場合は本コマンドにより、インタフェースを有効にしなければならない。

## 6.7.3 トンネルインタフェースの使用不許可の設定

---

[書式] **tunnel disable** *tunnel\_num*

[設定値] ◦ *tunnel\_num*

- トンネルインタフェース番号 (1..4)
- all ..... すべてのトンネルインタフェース

[説明] トンネルインタフェースを使用できない状態にする。

トンネル先の設定を行う場合は、disable 状態で行うのが望ましい。

## 6.8 管理ツール

### 6.8.1 ping の実行

---

[書式] **ping6** *destination* [*count*]  
**ping6** *destination scope\_id* [*count*]  
**ping6** *destination interface* [*count*]  
**ping6** *destination pp pp\_num* [*count*]

- [設定値]
- *destination* .....送信する宛先の IPv6 アドレス
  - *scope\_id* .....スコープ ID
  - *interface* .....LAN インタフェース
  - *pp\_num* .....PP 番号
  - *count* .....送信回数 (1..21474836)

[説明] 指定した宛先に対して ICMPv6 Echo Request を送信する。  
スコープ ID は、**show ipv6 address** コマンドで表示できる。

## 6.8.2 traceroute の実行

---

[書式] **traceroute6** *destination*

[設定値] ◦ *destination* .....送信する宛先の IPv6 アドレス

[説明] 指定した宛先までの経路を調べて表示する。

## 7. PPP の設定

### 7.1 相手の名前とパスワードの設定

〔書式〕 **pp auth username** *username password [isdn1] [clid [isdn2]] [mscbcp] [ip\_address]*

- 〔設定値〕
- *username*..... 名前 (64 文字以内)
  - *password*..... パスワード (64 文字以内)
  - *isdn1*..... 相手の ISDN アドレス
  - *clid*..... 発番号認証を利用することを示すキーワード
  - *isdn2*..... 発番号認証に用いられる ISDN アドレス
  - *mscbcp*..... MS コールバックを許可することを示すキーワード
  - *ip\_address* ..... 相手の IP アドレス (**ip pp remote address** コマンドに対応)

〔説明〕 相手の名前とパスワードを設定する。複数設定可。オプションで ISDN 番号が設定でき、名前と結びついたルーティングやリモート IP アドレスに対しての発信を可能にする。 *isdn1* は発信用の ISDN アドレスである。 *isdn1* を省略すると、この相手には発信しなくなる。名前に "\*" を与えた場合にはワイルドカードとして扱い、他の名前とマッチしなかった相手に対してその設定を使用する。  
キーワード **clid** は発番号認証を利用することを指示する。本キーワードがない場合は発番号認証は行われない。発番号認証は *isdn2* があれば *isdn2* を用い、または *isdn2* がなければ *isdn1* を用い、一致したら認証は成功したとみなす。

キーワード **mscbcp** は MS コールバックを許可することを指示する。このユーザからの着信に対しては、同時に **isdn callback permit on** に設定してあれば MS コールバックの動作を行う。

## 7.2 相手の名前の削除

---

[書式] **pp auth delete username** *username*

[設定値] ◦ *username*.....名前 (64 文字以内)

[説明] パラメータで指定した相手の名前とそのパスワードを削除する。

## 7.3 要求する認証タイプの設定

[書式] **pp auth request *auth*** [arrive-only]

[設定値] ◦ *auth*

- none.....何も要求しない
- pap.....PAPによる認証を要求する
- chap.....CHAPによる認証を要求する
- mschap.....CHAPによる認証 (MS 方式) を要求する
- mschap-v2.....CHAPによる認証 (MS 方式 Version2) を要求する
- chap-pap.....CHAPもしくは PAPによる認証を要求する
- arrive-only .....着信時にのみ PPP による認証を要求

[説明] PAP と CHAP による認証を要求するかどうかを設定する。発信時には常に適用される。anonymous でない着信の場合には発番号により PP が選択されてから適用される。anonymous での着信時には、発番号による PP の選択が失敗した場合に適用される。**chap-pap** キーワードの場合には、最初 CHAP を要求し、それが相手から拒否された場合には改めて PAP を要求するよう動作する。これにより、相手が PAP または CHAP の片方しかサポートしていない場合でも容易に接続できるようになる。**arrive-only** キーワードが指定された場合には、着信時にのみ PPP による認証を要求するようになり、発信時には要求しない。PP 毎のコマンドである。

[初期値] none

## 7.4 受け入れる認証タイプの設定

---

[書式] **pp auth accept** *accept*

[設定値] ◦ *accept*

- **none**..... 認証を受け入れない
- **pap** ..... PAP による認証を受け入れる
- **chap** ..... CHAP による認証を受け入れる
- **mschap** ..... CHAP による認証 (MS 方式) を受け入れる
- **mschap-v2**..... CHAP による認証 (MS 方式 Version2) を受け入れる
- **pap chap** ..... PAP と CHAP のいずれによる認証も受け入れる
- **chap pap** ..... PAP と CHAP のいずれによる認証も受け入れる

[説明] 相手からの PPP 認証要求を受け入れるかどうか設定する。発信時には常に適用される。  
anonymous でない着信の場合には発番号により PP が選択されてから適用される。  
anonymous での着信時には、発番号による PP の選択が失敗した場合に適用される。PP 毎のコマンドである。

[初期値] none

## 7.5 自分の名前とパスワードの設定

---

〔書式〕 **pp auth myname** *myname password*

- 〔設定値〕 ◦ *myname*.....名前 (64 文字以内)  
◦ *password*.....パスワード (64 文字以内)

〔説明〕 PAP、CHAP、MSCHAP、MSCHAP-Version2 で相手に送信する自分の名前とパスワードを設定する。PP 毎のコマンドである。

## 7.6 自分の名前の消去

---

〔書式〕 **pp auth clear myname**

〔設定値〕 なし

〔説明〕 自分の名前とパスワードを消去する。

## 7.7 同一 username を持つ相手からの二重接続を禁止するか否かの設定

---

[書式] **pp auth multi connect prohibit** *prohibit*

[設定値] ◦*prohibit*

- on.....禁止する
- off .....禁止しない

[説明] **pp auth username** で登録した同一 *username* を持つ相手からの二重接続を禁止するか否かを設定する。

[ノート] 定額制プロバイダを営む場合に便利。  
anonymous が選択された場合のみ有効である。

[初期値] off

## 7.8 LCP 関連の設定

### 7.8.1 Address & Control Field Compression オプション使用の設定

---

[書式] **ppp lcp acfc acfc**

[設定値] ◦ *acfc*

- **on**.....用いる
- **off** .....用いない

[説明] 選択されている相手について [PPP,LCP] の Address & Control Field Compression オプションを用いるか否かを設定する。

[ノート] **on** を設定していても相手に拒否された場合は用いない。また、このオプションを相手から要求された場合には、本コマンドの設定に関わらず常にアクセプトする。

[初期値] **off**

## 7.8.2 Magic Number オプション使用の設定

---

[書式] **ppp lcp magicnumber** *magic\_num*

[設定値] ◦ *magic\_num*

- on.....用いる
- off .....用いない

[説明] 選択されている相手について [PPP,LCP] の Magic Number オプションを用いるか否かを設定する。

[ノート] on を設定していても相手に拒否された場合は用いない。

[初期値] on

### 7.8.3 Maximum Receive Unit オプション使用の設定

---

[書式] **ppp lcp mru mru** [*length*]

[設定値] ◦ *mru*

- **on**.....用いる
- **off** .....用いない

◦ *length* .....MRU の値 (1280..1792)

[説明] 選択されている相手について [PPP,LCP] の Maximum Receive Unit オプションを用いるか否かと、MRU の長さを設定する。

[ノート] **on** を設定していても相手に拒否された場合は用いない。一般には **on** でよいが、このオプションをつけると接続できないルータに接続する場合には **off** にする。  
データが圧縮されている場合には、*length* パラメータの設定は常に 1792 として動作する。

[初期値] *mru* = on  
*length* = 1792

#### 7.8.4 Protocol Field Compression オプション使用の設定

---

[書式] **ppp lcp pfc** *pfc*

[設定値] ◦*pfc*

- **on**.....用いる
- **off** .....用いない

[説明] 選択されている相手について [PPP,LCP] の Protocol Field Compression オプションを用いるか否かを設定する。

[ノート] **on** に設定していても相手に拒否された場合は用いない。また、このオプションを相手から要求された場合には、本コマンドの設定にかかわらず常に受け付ける。

[初期値] **off**

### 7.8.5 パラメータ lcp-restart の設定

---

[書式] **ppp lcp restart time**

[設定値] ◦ *time* .....ミリ秒 (20..10000)

[説明] 選択されている相手について [PPP,LCP] の configure-request、terminate-request の再送時間を設定する。

[初期値] 3000

### 7.8.6 パラメータ lcp-max-terminate の設定

---

[書式] **ppp lcp maxterminate count**

[設定値] ◦ *count* .....回数 (1..10)

[説明] 選択されている相手について [PPP,LCP] の terminate-request の送信回数を設定する。

[初期値] 2

### 7.8.7 パラメータ lcp-max-configure の設定

---

[書式] **ppp lcp maxconfigure** *count*

[設定値] ◦ *count* .....回数 (1..10)

[説明] 選択されている相手について [PPP,LCP] の configure-request の送信回数を設定する。

[初期値] 10

### 7.8.8 パラメータ lcp-max-failure の設定

---

[書式] **ppp lcp maxfailure** *count*

[設定値] ◦ *count* .....回数 (1..10)

[説明] 選択されている相手について [PPP,LCP] の configure-nak の送信回数を設定する。

[初期値] 10

## 7.8.9 専用線キープアライブ使用の設定

---

[書式] **leased keepalive use** *use*

[設定値] ◦ *use*

- on.....使用する
- off .....使用しない

[説明] 専用線使用時にキープアライブを使用するか否かを設定する。

[初期値] off

## 7.8.10 専用線キープアライブのログの設定

---

[書式] **leased keepalive log** *log*

[設定値] ◦ *log*

- on.....ログをとる
- off .....ログをとらない

[説明] [PPP, LCP] の echo-request、echo-reply をログにとるか否かを設定する。

[初期値] off

### 7.8.11 専用線キープアライブの時間間隔の設定

---

[書式] **leased keepalive interval interval [count]**

- [設定値]
- *interval* ..... キープアライブパケットを送出する時間間隔 (1..65535)
  - *count* ..... この回数連続して応答がなければ相手側のルータをダウンしたと判定する (3..100)

[説明] LCP ECHO によるキープアライブパケットを送出する時間間隔とダウン検出を判定する回数を設定する。

[ノート] 一度 LCP ECHO Request に対するリプライが返ってこないのを検出したら、その後の監視タイマは 1 秒に短縮される。

[初期値] *interval* = 30  
*count* = 6

## 7.8.12 専用線ダウン検出時の動作の設定

---

[書式] **leased keepalive down action**

[設定値] ◦ *action*

- **silent** .....何もしない
- **reset** .....ルータを再起動する

[説明] キープアライブによって専用線ダウンを検出した場合のルータの動作を設定する。

[初期値] **silent**

## 7.9 PAP 関連の設定

### 7.9.1 パラメータ pap-restart の設定

---

[書式] **ppp pap restart time**

[設定値] ◦ *time* .....ミリ秒 (20..10000)

[説明] 選択されている相手について [PPP,PAP] authenticate-request の再送時間を設定する。

[初期値] **3000**

## 7.9.2 パラメータ pap-max-authreq の設定

---

[書式] **ppp pap maxauthreq** *count*

[設定値] ◦ *count* .....回数 (1..10)

[説明] 選択されている相手について [PPP,PAP] authenticate-request の送信回数を設定する。

[初期値] 10

## 7.10 CHAP 関連の設定

### 7.10.1 パラメータ chap-restart の設定

---

[書式] **ppp chap restart** *time*

[設定値] ◦ *time* .....ミリ秒 (20..10000)

[説明] 選択されている相手について [PPP,CHAP] challenge の再送時間を設定する。

[初期値] 3000

### 7.10.2 パラメータ chap-max-challenge の設定

---

[書式] **ppp chap maxchallenge** *count*

[設定値] ◦ *count* .....回数 (1..10)

[説明] 選択されている相手について [PPP,CHAP] challenge の送信回数を設定する。

[初期値] 10

## 7.11 IPCP 関連の設定

### 7.11.1 Van Jacobson Compressed TCP/IP 使用の設定

---

[書式] **ppp ipcp vjc comp**

[設定値] ◦ *comp*

- **on**.....使用する
- **off** .....使用しない

[説明] 選択されている相手について [PPP,IPCP] Van Jacobson Compressed TCP/IP を使用するか否かを設定する。

[ノート] **on** を設定していても相手に拒否された場合は用いない。

[初期値] **off**

### 7.11.2 PP 側 IP アドレスのネゴシエーションの設定

---

[書式] **ppp ipcp ipaddress negotiation**

[設定値] ◦ *negotiation*

- **on**.....ネゴシエーションする
- **off** .....ネゴシエーションしない

[説明] 選択されている相手について PP 側 IP アドレスのネゴシエーションをするか否かを設定する。

[ノート] 5.3.1 自分の PP 側 IP アドレスの設定、5.3.2 相手の PP 側 IP アドレスの設定を参照。

[初期値] off

### 7.11.3 パラメータ ipcp-restart の設定

---

[書式] **ppp ipcp restart time**

[設定値] ◦ *time* .....ミリ秒 (20..10000)

[説明] 選択されている相手について [PPP,IPCP] の configure-request,terminate-request の再送時間を設定する。

[初期値] 3000

#### 7.11.4 パラメータ ipcp-max-terminate の設定

---

[書式] **ppp ipcp maxterminate** *count*

[設定値] ◦ *count* .....回数 (1..10)

[説明] 選択されている相手について [PPP,IPCP] の terminate-request の送信回数を設定する。

[初期値] 2

#### 7.11.5 パラメータ ipcp-max-configure の設定

---

[書式] **ppp ipcp maxconfigure** *count*

[設定値] ◦ *count* .....回数 (1..10)

[説明] 選択されている相手について [PPP,IPCP] の configure-request の送信回数を設定する。

[初期値] 10

### 7.11.6 パラメータ ipcp-max-failure の設定

---

[書式] **ppp ipcp maxfailure count**

[設定値] ◦ *count* .....回数 (1..10)

[説明] 選択されている相手について [PPP,IPCP] の configure-nak の送信回数を設定する。

[初期値] 10

### 7.11.7 IPCP の MS 拡張オプションを使うか否かの設定

---

[書式] **ppp ipcp msex** *msex*

[設定値] ◦ *msex*

- **on**.....使用する
- **off** .....使用しない

[説明] 選択されている相手について、[PPP,IPCP] の MS 拡張オプションを使うか否かを設定する。  
IPCP の Microsoft 拡張オプションを使うように設定すると、DNS サーバの IP アドレスと WINS(Windows Internet Name Service) サーバの IP アドレスを、接続した相手である Windows マシンに渡すことができる。渡すための DNS サーバや WINS サーバの IP アドレスはそれぞれ、**dns server** コマンドおよび **wins server** コマンドで設定する。

[初期値] off

### 7.11.8 PPP で IPv6 を流せるようにするか否かの設定

---

[書式] **ppp ipv6cp use use**

[設定値] ◦ *use*

- **on**.....IPV6CP を利用し PPP で IPv6 を流す
- **off** .....IPV6CP を利用せず、PPP で IPv6 を流さない

[説明] IPV6CP の利用の有無を設定する。

[初期値] on

### 7.11.9 WINS サーバの IP アドレスの設定

---

[書式] **wins server** *server* [*server*]  
**wins server** clear

- [設定値] ◦ *server*.....IP アドレス (xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数))  
◦ **clear**.....WINS サーバの IP アドレスを設定しない

[説明] WINS(Windows Internet Name Service) サーバの IP アドレスを設定する。  
IPCP の MS 拡張オプションおよび DHCP でクライアントに渡すための WINS サーバの IP アドレスを設定する。ルータはこのサーバに対し WINS クライアントとしての動作は一切行わない。

[初期値] clear

## 7.12 MSCBCP 関連の設定

### 7.12.1 パラメータ `mscbcpr-restart` の設定

---

[書式] **ppp mscbcpr restart** *time*

[設定値] ◦ *time* .....ミリ秒 (20..10000)

[説明] 選択されている相手について [PPP, MSCBCP] の request/Response の再送時間を設定する。

[初期値] 1000

### 7.12.2 パラメータ `mscbcpr-maxretry` の設定

---

[書式] **ppp mscbcpr maxretry** *count*

[設定値] ◦ *count* .....回数 (1..30)

[説明] 選択されている相手について [PPP, MSCBCP] の request/Response の再送回数を設定する。

[初期値] 30

## 7.13 CCP 関連の設定

### 7.13.1 全パケットの圧縮・暗号化のタイプの設定

---

[書式] **ppp ccp type type**

[設定値] ◦ *type*

- **stac** ..... Stac LZS で圧縮する
- **cstac** ..... Stac LZS で圧縮する (接続相手が Cisco ルータの場合)
- **3stac** ..... Stac LZS で圧縮する (一部機器)
- **mppe-40** ..... 40bit MPPE で暗号化する
- **mppe-128** ..... 128bit MPPE で暗号化する
- **mppe-any** ..... 40bit, 128bit MPPE いずれかの暗号化を行う
- **none** ..... 圧縮・暗号化しない

[説明] 選択されている相手について [PPP,CCP] 圧縮方式または暗号方式を選択する。  
Van Jacobson Compressed TCP/IP との併用も可能である。  
接続相手が Cisco ルータの場合、Stac LZS を使用して動作しない場合に **cstac** を選択することにより動作する場合がある。

[ノート] **mppe-40**, **mppe-128**, **mppe-any** の場合には 1 パケット毎に鍵交換される。  
MPPE は Microsoft Point-To-Point Encryption (Protocol) の略。

[初期値] **stac**

### 7.13.2 パラメータ ccp-restart の設定

---

[書式] **ppp ccp restart time**

[設定値] ◦ *time* .....ミリ秒 (20..10000)

[説明] 選択されている相手について [PPP,CCP] の configure-request,terminate-request の再送時間を設定する。

[初期値] 3000

### 7.13.3 パラメータ ccp-max-terminate の設定

---

[書式] **ppp ccp maxterminate count**

[設定値] ◦ *count* .....回数 (1..10)

[説明] 選択されている相手について [PPP,CCP] の terminate-request の送信回数を設定する。

[初期値] 2

#### 7.13.4 パラメータ `ccp-max-configure` の設定

---

[書式] **ppp ccp maxconfigure** *count*

[設定値] ◦ *count* .....回数 (1..10)

[説明] 選択されている相手について [PPP,CCP] の `configure-request` の送信回数を設定する。

[初期値] 10

#### 7.13.5 パラメータ `ccp-max-failure` の設定

---

[書式] **ppp ccp maxfailure** *count*

[設定値] ◦ *count* .....回数 (1..10)

[説明] 選択されている相手について [PPP,CCP] の `configure-nak` の送信回数を設定する。

[初期値] 10

## 7.14 MP 関連の設定

### 7.14.1 MP を使用するか否かの設定

---

[書式] **ppp mp use** *use*

[設定値] ○ *use*

- **on**.....使用する
- **off** .....使用しない

[説明] 選択されている相手について MP を使用するか否かを選択する。  
**on** に設定していても、LCP の段階で相手とのネゴシエーションが成立しなければ MP を使わずに通信する。

[初期値] **off**

## 7.14.2 MP の制御方法の設定

---

[書式] **ppp mp control** *type*

[設定値] ◦ *type*

- **arrive** .....自分が 1B 目の着信側の場合に MP を制御する
- **both** .....自分が 1B 目の発信着信いずれの場合でも MP を制御する
- **call**.....自分が 1B 目の発信側の場合に MP を制御する

[説明] 選択されている相手について MP を制御して 2B 目の発信 / 切断を行う場合を設定する。通常は default のように自分が 1B 目の発信側の場合だけ制御するようにしておく。

[初期値] **call**

### 7.14.3 MP のための負荷閾値の設定

[書式] **ppp mp load threshold** *call\_load call\_count disc\_load disc\_count*

- [設定値]
- *call\_load*.....発信負荷閾値 %(1..100)
  - *call\_count*.....回数 (1..100)
  - *disc\_load*.....切断負荷閾値 %(0..50)
  - *disc\_count*.....回数 (1..100)

[説明] 選択されている相手について [PPP,MP] の 2B 目を発信したり切断したりする場合のデータ転送負荷の閾値を設定する。  
負荷は回線速度に対する % で評価し、送受信で大きい方の値を採用する。*call\_load* を超える負荷が *call\_count* 回繰り返されたら 2B 目の発信を行う。逆に *disc\_load* を下回る負荷が *disc\_count* 回繰り返されたら 2B 目を切断する。

[初期値] *call\_load* = 70  
*call\_count* = 1  
*disc\_load* = 30  
*disc\_count* = 2

#### 7.14.4 MP の最大リンク数の設定

---

[書式] **ppp mp maxlink** *number*

[設定値] ◦ *number*.....リンク数 (1..2)

[説明] 選択されている相手について [PPP,MP] の最大リンク数を設定する。  
リンク数の最大値は、使用モデルの BRI 回線数の 2 倍までとなる。

[初期値] 2

#### 7.14.5 MP の最小リンク数の設定

---

[書式] **ppp mp minlink** *number*

[設定値] ◦ *number*.....リンク数 (1..2)

[説明] 選択されている相手について [PPP,MP] の最小リンク数を設定する。

[初期値] 1

### 7.14.6 MP のための負荷計測間隔の設定

---

[書式] **ppp mp timer** *time*

[設定値] ◦ *time* .....秒数 (1..21474836)

[説明] 選択されている相手について [PPP,MP] のための負荷計測間隔を設定する。  
単位は秒。負荷計測だけでなく、すべての MP の動作は本コマンドで設定した間隔で行われる。

[初期値] 10

### 7.14.7 MP のパケットを分割するか否かの設定

---

【書式】 **ppp mp divide divide**

【設定値】 ◦ *divide*

- **on**.....分割する
- **off** .....分割しない

【説明】 選択されている相手について [PPP,MP] に対して、MP パケットの送信時にパケットを分割するか否かを設定する。  
分割するとうまく接続できない相手に対してだけ **off** にする。  
分割しないように設定した場合、特に TCP の転送効率に悪影響が出る可能性がある。  
64 バイト以下のパケットは本コマンドの設定に関わらず分割されない。

【初期値】 **on**

## 8. PPPoE の設定

### 8.1 PPPoE で使用する LAN インタフェースの設定

---

[書式] **pppoe use** *lan\_if*  
**pppoe use** off

[設定値] ◦ *lan\_if*

- **lan1** ..... LAN インタフェース
- **lan2** ..... WAN インタフェース
- **off**..... 設定しない

[説明] 選択されている相手に対して、PPPoE で使用する LAN インタフェースを設定する。設定がない場合は、PPPoE は使われない。

[初期値] off

## 8.2 アクセスコンセントレータ名の設定

---

[書式] **pppoe access concentrator name**

[設定値] ◦ *name* .....アクセスコンセントレータの名前を表す文字列 (7bit US-ASCII、255 文字以内)

[説明] 選択されている相手について PPPoE で接続するアクセスコンセントレータの名前を設定する。接続できるアクセスコンセントレータが複数ある場合に、どのアクセスコンセントレータに接続するのかを設定するために使用する。

## 8.3 セッションの自動接続の設定

---

[書式] **pppoe auto connect switch**

[設定値] ◦ *switch*

- **on**.....自動接続する
- **off** .....自動接続しない

[説明] 選択されている相手に対して、PPPoE のセッションを自動で接続するか否かを設定する。

[初期値] on

## 8.4 セッションの自動切断の設定

---

[書式] **pppoe auto disconnect** *switch*

[設定値] ◦ *switch*

- on.....自動切断する
- off .....自動切断しない

[説明] 選択されている相手に対して、PPPoE のセッションを自動で切断するか否かを設定する。

[初期値] on

## 8.5 PADI パケットの最大再送回数の設定

---

[書式] **pppoe padi maxretry** *times*

[設定値] ◦ *times* .....回数 (1..10)

[説明] PPPoE プロトコルにおける PADI パケットの最大再送回数を設定する。

[初期値] 5

## 8.6 PADI パケットの再送時間の設定

---

[書式] **pppoe padi restart time**

[設定値] ◦ *time* .....ミリ秒 (20..10000)

[説明] PPPoE プロトコルにおける PADI パケットの再送時間を設定する。

[初期値] 3000

## 8.7 PADR パケットの最大再送回数の設定

---

[書式] **pppoe padr maxretry times**

[設定値] ◦ *times* .....回数 (1..10)

[説明] PPPoE プロトコルにおける PADR パケットの最大再送回数を設定する。

[初期値] 5

## 8.8 PADR パケットの再送時間の設定

---

[書式] **pppoe padr restart time**

[設定値] ◦ *time* .....ミリ秒 (20..10000)

[説明] PPPoE プロトコルにおける PADR パケットの再送時間を設定する。

[初期値] 3000

## 8.9 PPPoE セッションの切断タイマの設定

---

[書式] **pppoe disconnect time time**

[設定値] ◦ *time*

- 秒数 (1..21474836)
- off .....タイマを設定しない

[説明] 選択されている相手に対して、タイムアウトにより PPPoE セッションを自動切断する時間を設定する。

[初期値] off

## 8.10 TCP パケットの MSS の制限の有無とサイズの設定

---

[書式] **pppoe tcp mss limit** *length*

[設定値] ◦ *length*

- データ長 (1240..1452)
- **auto** .....MSS を MTU の値に応じて制限する
- **off** .....MSS を制限しない

[説明] PPPoE セッション上で TCP パケットの MSS を制限するかどうかを設定する。

[初期値] auto

## 8.11 サービス名の指定

---

[書式] **pppoe service-name** *name*

[設定値] ◦ *name* .....サービス名を表す文字列 (7bit US-ASCII、255 文字以内)

[説明] 選択されている相手について PPPoE で要求するサービス名を設定する。  
接続できるアクセスコンセントレータが複数ある場合に、要求するサービスを提供することが可能なアクセスコンセントレータを選択して接続するために使用する。

[初期値] 指定なし

## 9. DHCP の設定

本機は DHCP<sup>1</sup> 機能として、DHCP サーバ機能、DHCP リレーエージェント機能、および DHCP クライアント機能を実装しています。DHCP クライアント機能は Windows 95, 98 や Windows NT 等で実装されており、これらと本機の DHCP サーバ機能、DHCP リレーエージェント機能を組み合わせることにより DHCP クライアントの基本的なネットワーク環境の自動設定を実現します。

ルータが DHCP サーバとして機能するか DHCP リレーエージェントとして機能するか、どちらとしても機能させないかは **dhcp service** コマンドにより設定します。現在どのようになっているかは **show dhcp** コマンドにより知ることができます。

DHCP サーバ機能は、DHCP クライアントからのコンフィギュレーション要求を受けて IP アドレスの割り当て（リース）や、ネットマスク、DNS サーバの情報等を提供します。

割り当てる IP アドレスの範囲とリース期間は **dhcp scope** コマンドにより設定されたものが使用されます。

IP アドレスの範囲は複数の設定が可能であり、それぞれの範囲を DHCP スコープ番号で管理します。DHCP クライアントからの設定要求があると DHCP サーバは DHCP スコープの中で未割り当ての IP アドレスを自動的に通知します。なお、特定の DHCP クライアントに特定の IP アドレスを固定的にリースする場合には、**dhcp scope** コマンドで定義したスコープ番号を用いて **dhcp scope bind** コマンドで予約します。予約の解除は **dhcp scope unbind** コマンドで行います。IP アドレスのリース期間には時間指定と無期限の両方が可能であり、これは **dhcp scope** コマンドの **expire** 及び **maxexpire** キーワードのパラメータで指定します。リース状況は **show dhcp status** コマンドにより知ることが

---

1. Dynamic Host Configuration Protocol; RFC1541, RFC2131  
URL 参照: <http://rfc.rtpo.yamaha.co.jp/rfc/rfc1541.txt> (rfc2131.txt)

できます。DHCP クライアントに通知する DNS サーバの IP アドレス情報は、**dns server** コマンドで設定されたものを通知します。

ルータを DHCP クライアントとして機能させるかどうかは、**ip lan\_if address**、**ip lan\_if secondary address**、**ip pp remote address**、**ip pp remote address pool** の各コマンドの設定値により決定されます。設定されている内容は、**show dhcp status** コマンドにより知ることができます。

DHCP リレーエージェント機能は、ローカルセグメントの DHCP クライアントからの要求を、予め設定されたリモートのネットワークセグメントにある DHCP サーバへ転送します。リモートセグメントの DHCP サーバは **dhcp relay server** コマンドで設定します。DHCP サーバが複数ある場合には、**dhcp relay select** コマンドにより選択方式を指定することができます。

DHCP クライアント機能は、DHCP サーバから配布される設定情報から適切にサーバを選択し、そのサーバが配布する設定情報を利用して自動設定する機能を持ちます。

## 9.1 DHCP の動作の設定

---

[書式] **dhcp service** *type*

[設定値] ◦ *type*

- **server**.....DHCP サーバとして機能させる
- **relay** .....DHCP リレーエージェントとして機能させる
- **off** .....サーバ

[説明] DHCP に関する機能を設定する。  
DHCP リレーエージェント機能使用時には、NAT 機能を使用することはできない。

[初期値] **server**

## 9.2 RFC2131 対応動作設定

[書式] **dhcp server rfc2131 compliant** *comp*  
**dhcp server rfc2131 compliant** [except] *function* [*function...*]

[設定値] ◦ *comp*

- **on**.....RFC2131 準拠
- **off** .....RFC1541 準拠

◦ **except** .....指定した機能以外が RFC2131 対応となるキーワード

◦ *function*

- **broadcast-nak**.....DHCPNAK をブロードキャストで送る
- **none-domain-null** ..ドメイン名の最後に NULL 文字を付加しない
- **remain-silent** .....リース情報を持たないクライアントからの DHCPREQUEST を無視する
- **reply-ack**..... DHCPNAK の代わりに許容値を格納した DHCPACK を返す
- **use-clientid** ... .....クライアントの識別に Clinet-Identifer オプションを優先する

[説明] DHCP サーバの動作を指定する。on の場合には RFC2131 準拠となる。off の場合には、RFC1541 準拠の動作となる。  
 また RFC1541 をベースとして RFC2131 記述の個別機能のみを対応させる場合には以下のパラメータで指定する。これらのパラメータはスペースで区切り複数指定できる。except キーワードを指定すると、指定したパラメータ以外の機能が RFC2131 対応となる。

- **broadcast-nak**.....同じサブネット上のクライアントに対しては DHCPNAK はブロードキャストで送る。DHCPREQUEST をクライアントが INIT-REBOOT

state で送られてきたものに対しては、giaddr 宛であれば Bbit を立てる。

- **none-domain-null** ..本ドメイン名の最後に NULL 文字を付加しない。RFC1541 ではドメイン名の最後に NULL 文字を付加するかどうかは明確ではなかったが、RFC2131 では禁止された。一方、Windows NT/2000 の DHCP サーバは NULL 文字を付加している。そのため、Windows 系の OS での DHCP クライアントは NULL 文字があることを期待している節があり、NULL 文字がない場合には winipcfg.exe での表示が乱れるなどの問題が起きる可能性がある。
- **remain-silent** .....クライアントから DHCPREQUEST を受信した場合に、そのクライアントのリース情報を持っていない場合には DHCPNAK を送らないようにする。
- **reply-ack**..... .....クライアントから、リース期間などで許容できないオプション値（リクエスト IP アドレスは除く）を要求された場合でも、DHCPNAK を返さずに許容値を格納した DHCPACK を返す。
- **use-clientid** ... .....クライアントの識別に chaddr フィールドより Client-Identifier オプションを優先して使用する。

[初期値] except remain-silent

### 9.3 DHCP スコープの定義の設定

[書式] **dhcp scope** *scope\_num ip\_address-ip\_address/netmask* [except *ex\_ip* ...] [gateway *gw\_ip*]  
[expire *time*] [maxexpire *time*]

- [設定値]
- *scope\_num* .....スコープ番号 (1..65535)
  - *ip\_address-ip\_address* 対象となるサブネットで割り当てる IP アドレスの範囲
  - *netmask* ..... ネットマスク
    - xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数)
    - 0x に続く 16 進数
    - マスクビット数
  - *ex\_ip* ..... IP アドレス指定範囲の中で除外する IP アドレス (空白で区切って複数指定可能)
  - *gw\_ip* ..... IP アドレス対象ネットワークのゲートウェイの IP アドレス
  - *time* ..... 時間
    - 分 (1..21474836)
    - 時間: 分
    - *infinity* ..... 無期限リース

[説明] DHCP サーバとして割り当てる IP アドレスのスコープを設定する。  
除外 IP アドレスは複数指定できる。リース期間としては無期限を指定できるほか、DHCP クライアントから要求があった場合の許容最大リース期間を指定できる。

[ノート] ひとつのネットワークについて複数のDHCPスコープを設定することはできない。複数のDHCPスコープで同一のIPアドレスを含めることはできない。IPアドレス範囲にネットワークアドレス、ブロードキャストアドレスを含む場合、割り当て可能アドレスから除外される。

DHCPリレーエージェントを経由しないDHCPクライアントに対して **gateway** キーワードによる設定パラメータが省略されている場合にはルータ自身のIPアドレスを通知する。DHCPスコープを上書きした場合、以前のリース情報および予約情報は消去される。

[初期値] *expire time* = 72:00  
*maxexpire time* = 72:00

## 9.4 DHCPスコープの削除

---

[書式] **dhcp delete scope** *scope\_num*

[設定値] ◦ *scope\_num* .....スコープ番号 (1..65535)

[説明] DHCPサーバとして使用するDHCPスコープ設定を削除する。

[ノート] 関連する予約情報も消去される。

## 9.5 DHCP 予約アドレスの設定

[書式] **dhcp scope bind** *scope\_num ip\_address* [*type*] *id*  
**dhcp scope bind** *scope\_num ip\_address mac\_address*  
**dhcp scope bind** *scope\_num ip\_address ipcp*

- [設定値]
- *scope\_num* ..... スコープ番号 (1..65535)
  - *ip\_address* ..... 予約する IP アドレス
  - *type*..... Client-Identifier オプションの **type** フィールドを決定する
    - **text**..... 0x00
    - **ethernet**..... 0x01
  - *id*
    - *type* が **ethernet** の場合 MAC アドレス
    - *type* が **text** の場合 ..... 文字列
    - *type* 省略時 ..... 2 桁 16 進数の列で先頭は **type** フィールド
  - *mac\_address*..... xx:xx:xx:xx:xx:xx (xxは 16 進数) 予約 DHCP クライアントの MAC アドレス
  - *ipcp*..... IPCP でリモート側に与えることを示す

[説明] IP アドレスをリースする DHCP クライアントを固定的に設定する。

[ノート] IP アドレスは、*scope\_num* パラメータで指定された DHCP スコープ範囲内でなければならない。1 つの DHCP スコープ内では、1 つの MAC アドレスに複数の IP アドレスを設定することはできない。他の DHCP クライアントにリース中の IP アドレスを予約設定した場

合、リース終了後にその IP アドレスの割り当てが行われる。

**dhcp scope** コマンド、あるいは **dhcp delete scope** コマンドを実行した場合、関連する予約はすべて消去される。

ipcp の指定は、同時に接続できる B チャネルの数に限られる。また、ipcp で与えるアドレスや擬似 LAN に与えるアドレスは、LAN 側のスコープから選択される。

コマンドの第 1 の書式を使う場合は、あらかじめ **dhcp server rfc2131 compliant on** あるいは **use-clientid** 機能を使用するよう設定されていなければならない。また **dhcp server rfc2131 compliant off** あるいは **use-clientid** 機能が使用されないよう設定された時点で、コマンドの第 1 の書式による予約は消去される。

コマンドの第 1 の書式でのクライアント識別子は、クライアントがオプションで送ってくる値を設定する。 *type* パラメータを省略した場合には、 *type* フィールドの値も含めて入力する。 *type* パラメータにキーワードを指定する場合には *type* フィールド値は一意に決定されるので Client-Identifier フィールドの値のみを入力する。

コマンドの第 2 の書式による MAC アドレスでの予約は、クライアントの識別に DHCP パケットの chaddr フィールドを用いる。この形の予約機能は、設定が **dhcp server rfc2131 compliant off** あるいは **use-clientid** 機能を使用しない設定になっているか、もしくは DHCP クライアントが DHCP パケット中に Client-Identifier オプションを付けてこない場合でないと動作しない。

クライアントが Client-Identifier オプションを使う場合、コマンドの第 2 の書式での予約は、 **dhcp server rfc2131 compliant on** あるいは **use-clientid** パラメータが指定された

場合には無効になるため、新たに Client-Identifer オプションで送られる値で予約し直す必要がある。

- [設定例] A. # dhcp scope bind *scope\_num ip\_address* ethernet 00:a0:de:01:23:45  
 B. # dhcp scope bind *scope\_num ip\_address* text client01  
 C. # dhcp scope bind *scope\_num ip\_address* 01 00 a0 de 01 23 45 01 01 01  
 D. # dhcp scope bind *scope\_num ip\_address* 00:a0:de:01:23:45

#### 1. dhcp server rfc2131 compliant on あるいは use-clientid 機能ありの場合

<b>dhcp scope bind</b>	A, B, C,	D,
での指定方法	Client-Identifer	chaddr
クライアントの識別に用いる情報	オプション	(※1)

- ※ 1 Client-Identifer オプションが存在しない場合に限り、Client-Identifer オプションが存在する場合にはこの設定は無視される

**dhcp server rfc2131 compliant on** あるいは **use-clientid** 機能ありでアドレスをリースする場合、DHCP サーバは **chaddr** に優先して Client-Identifer オプションを使用する。そのため、この場合の **show status dhcp** コマンド実行でクライアントの識別子を確認することで、クライアントが Client-Identifer オプションを使っているか否かを判別することも可能である。

すなわち、リースしているクライアントとして MAC アドレスが表示されていれば Client-Identifer オプションは使用されておらず、16 進文字列あるいは文字列でクライアントが表

示されていれば、Client-Identifier オプションが使われている。この場合、Client-Identifier オプションを使うクライアントへの予約は、ここで表示される 16 進文字列あるいは文字列を使用する。

## 2. dhcp server rfc2131 compliant off あるいは use-clientid 機能なしの場合

<b>dhcp scope bind</b> での指定方法	(※2)	D.
クライアントの識別に用いる情報	(※3)	chaddr

- ※ 2 他の方法での指定は出来ない
- ※ 3 Client-Identifier オプションは無視される

なお、クライアントとの相互動作に関して下記の留意点がある。

- 個々の機能を単独で用いるとクライアント側の思わぬ動作を招く可能性があるため、**dhcp server rfc2131 compliant on** あるいは **dhcp server rfc2131 compliant off** で使用することを推奨する。
- 本機の再起動、スコープの再設定などでリース情報が消去されている場合、アドレス延長要求時、あるいはリース期間内のクライアントの再起動時、クライアントの使用する IP アドレスが変わることがある。
  - これを防ぐために rfc2131 compliant on (あるいは remain-silent 機能) が有効である場合がある。この設定では、本機がリース情報を持たないクライアントからの DHCPREQUEST に DHCPNAK を返さず無視する。
  - この結果、リース期限満了時にクライアントが出す DHCPDISCOVER に Requested IP Address オプションが含まれていれば、そのクライアントには引き続き同じ IP アドレスをリースできる。

## 9.6 DHCP 予約アドレスの解除

---

[書式] **dhcp scope unbind** *scope\_num ip\_address*

- [設定値]
- *scope\_num* ..... スコープ番号 (1..65535)
  - *ip\_address* ..... 予約を解除する IP アドレス

[説明] IP アドレスの予約を解除する。

## 9.7 重複チェック動作の設定

[書式] **dhcp server duplicate check** *chk1 chk2*

[設定値] ◦ *chk1*

- on.....LAN内を対象とするチェックを行う
- off.....LAN内を対象とするチェックを行わない

◦ *chk2*

- on.....LAN外 (DHCP リレーエージェント経由) を対象とするチェックを行う
- off.....LAN外 (DHCP リレーエージェント経由) を対象とするチェックを行わない

[説明] DHCP サーバとして機能する場合、クライアントにアドレスをリースする直前に、そのリース予定のアドレスを使っているホストが他にいないことをチェックするか否かを設定する。

[ノート] LAN 内の scope に対しては arp を、DHCP リレーエージェント経由の scope に対しては ping を使ってチェックする。

[初期値] *chk1* = on  
*chk2* = on

## 9.8 DHCP サーバの指定の設定

---

[書式] **dhcp relay server** *host* [*host...*]

[設定値] ◦ *host*

- DHCP サーバの IP アドレス

[説明] DHCP BOOTREQUEST パケットを中継するサーバを最大 4 つまで設定する。サーバが複数指定された場合は、BOOTREQUEST パケットを複製してすべてのサーバに中継するか、あるいは一つだけサーバを選択して中継するかは **dhcp relay select** コマンドの設定で決定される。

## 9.9 DHCP サーバの選択方法の設定

---

[書式] **dhcp relay select** *type*

[設定値] ◦ *type*

- **hash**..... Hash 関数を利用して一つだけサーバを選択する
- **all** ..... すべてのサーバを選択する

[説明] **dhcp relay server** コマンドで設定された複数のサーバの取り扱いを設定する。**hash** が指定された場合は、Hash 関数を利用して一つだけサーバが選択されてパケットが中継される。この Hash 関数は、DHCP メッセージの **chaddr** フィールドを引数とするので、同一の DHCP クライアントに対しては常に同じサーバが選択されるはずである。**all** が指定された場合は、パケットはすべてのサーバに対し複写中継される。

[初期値] **hash**

## 9.10 DHCP BOOTREQUEST パケットの中継基準の設定

---

[書式] **dhcp relay threshold** *time*

[設定値] ◦ *time*.....秒数 (0..65535)

[説明] DHCP BOOTREQUEST パケットの secs フィールドと本コマンドによる秒数を比較し、設定値より小さな secs フィールドを持つ DHCP BOOTREQUEST パケットはサーバに中継しないようにする。  
これにより、同一 LAN 上に別の DHCP サーバがあるにも関わらず遠隔地の DHCP サーバにパケットを中継してしまうのを避けることができる。

[初期値] 0

## 9.11 DHCP クライアントの設定

### 9.11.1 Client-identifier Option の設定

---

[書式] **dhcp client client-identifier lan\_if primary** [type type] id  
**dhcp client client-identifier lan\_if secondary** [type type] id  
**dhcp client client-identifier pp** peer\_num [type type] id  
**dhcp client client-identifier pool** pool\_num [type type] id

**dhcp client client-identifier lan\_if primary** clear  
**dhcp client client-identifier lan\_if secondary** clear  
**dhcp client client-identifier pp** peer\_num clear  
**dhcp client client-identifier pool** pool\_num clear

- [設定値]
- *lan\_if*
    - lan1 ..... LAN インタフェース
    - lan2 ..... WAN インタフェース
  - *type* ..... Client-identifier Option の type フィールドの値を入力することを示すキーワード
  - *type* ..... Client-identifier Option の type フィールドの値 (0..255)
  - *id*
    - 'text' ASCII 文字列で表した ID
    - 2 桁の 16 進数列で表した ID

- *peer\_num*
  - 相手先情報番号 (1..30)
  - **anonymous**
  - **leased**
- *pool\_num* ..... **ip pp remote address pool dhcpc** コマンドで取得するアドレスの番号 (1..2)  
1 または 2 を指定することで、それぞれの Client-identifier Option に任意の ID を付けることが可能
- **clear**..... 設定した ID のクリア

[説明] Client-identifier Option の type フィールドの値と ID を設定する。

[初期値] *type* = 1

[設定例] # dhcp client client-identifier lan1 primary 00 a0 de 11 22 33 44 55  
# dhcp client client-identifier lan1 primary text yamaha  
# dhcp client client-identifier lan1 primary type 0 00 a0 de 11 22 33  
# dhcp client client-identifier lan1 primary type 0 text hamamatsu

### 9.11.2 Client-identifier Option の type フィールドの値の設定

---

[書式] **dhcp client client-identifier type** *type*

[設定値] ◦ *type*.....Client-identifier Option の type フィールドの値 (0..255)

[説明] Client-identifier Option の type フィールドの値を設定する。

[ノート] Client-identifier Option の ID はルータによって自動的に設定される。

[初期値] 1

### 9.11.3 DHCP クライアントのホスト名の設定

[書式] **dhcp client hostname *lan\_if* primary *hostname***  
**dhcp client hostname *lan\_if* secondary *hostname***  
**dhcp client hostname *pp* *peer\_num* *hostname***  
**dhcp client hostname *pool* *pool\_num* *hostname***

[設定値] ◦ *lan\_if*

- lan1 ..... LAN インタフェース
- lan2 ..... WAN インタフェース

◦ *peer\_num*

- 相手先情報番号 (1..30)
- anonymous
- leased

◦ *pool\_num* ..... **ip pp remote address pool dhcpc** コマンドで取得するアドレスの番号 (1..2)1 または 2 を指定することで、それぞれ *hostname* に異なる名前を付けることが可能

◦ *hostname* ..... DHCP クライアントのホスト名

[説明] DHCP クライアントのホスト名を設定する。  
空文字列を設定する場合には、**dhcp client hostname lan primary** のように *hostname* の手前まで入力する。

[初期値] 空文字列

## 10. ICMP の設定

### 10.1 IPv4 の設定

#### 10.1.1 ICMP Echo Reply を送信するか否かの設定

---

[書式] **ip icmp echo-reply send** *send*

[設定値] ◦ *send*

- on.....送信する
- off.....送信しない

[説明] ICMP Echo Reply を出すか否かを設定する。

[初期値] on

### 10.1.2 ICMP Mask Reply を送信するか否かの設定

---

[書式] **ip icmp mask-reply send** *send*

[設定値] ◦ *send*

- on.....送信する
- off .....送信しない

[説明] ICMP Mask Reply を出すか否かを設定する。

[初期値] on

### 10.1.3 ICMP Parameter Problem を送信するか否かの設定

---

[書式] **ip icmp parameter-problem send** *send*

[設定値] ◦ *send*

- on.....送信する
- off .....送信しない

[説明] ICMP Parameter Problem を出すか否かを設定する。

[初期値] on

#### 10.1.4 ICMP Redirect を送信するか否かの設定

---

[書式] **ip icmp redirect send** *send*

[設定値] ◦ *send*

- on.....送信する
- off .....送信しない

[説明] ICMP Redirect を出すか否かを設定する。

[初期値] on

#### 10.1.5 ICMP Redirect 受信時の処理の設定

---

[書式] **ip icmp redirect receive** *action*

[設定値] ◦ *action*

- on.....処理する
- off .....無視する

[説明] ICMP Redirect を受けた場合に処理するか無視するかを設定する。

[初期値] off

### 10.1.6 ICMP Time Exceeded を送信するか否かの設定

---

[書式] **ip icmp time-exceeded send** *send*

[設定値] ◦ *send*

- on.....送信する
- off .....送信しない

[説明] ICMP Time Exceeded を出すか否かを設定する。

[初期値] on

### 10.1.7 ICMP Timestamp Reply を送信するか否かの設定

---

[書式] **ip icmp timestamp-reply send** *send*

[設定値] ◦ *send*

- on.....送信する
- off .....送信しない

[説明] ICMP Timestamp Reply を出すか否かを設定する。

[初期値] on

### 10.1.8 ICMP Destination Unreachable を送信するか否かの設定

---

[書式] **ip icmp unreachable send** *send*

[設定値] ◦ *send*

- on.....送信する
- off .....送信しない

[説明] ICMP Destination Unreachable を出すか否かを設定する。

[初期値] on

### 10.1.9 受信した ICMP のログを記録するか否かの設定

---

[書式] **ip icmp log** *log*

[設定値] ◦ *log*

- on.....受信した ICMP をログに記録する
- off .....受信した ICMP をログに記録しない

[説明] 受信した ICMP を debug タイプのログに記録するか否かを設定する。

[初期値] off

### 10.1.10 ステルス機能の設定

[書式] **ip stealth all**  
**ip stealth clear**  
**ip stealth interface** [*interface...*]

- [設定値] ○ **all**.....すべてのインタフェースからのパケットに対してステルス動作を行う  
○ **interface** .....指定したインタフェースからのパケットに対してステルス動作を行う

[説明] このコマンドを設定すると、指定されたインタフェースから自分宛に来たパケットが原因で発生する ICMP および TCP リセットを返さないようになる。

自分がサポートしていないプロトコルや IPv6 ヘッダ、あるいはオープンしていない TCP/UDP ポートに対して指定されたインタフェースからパケットを受信した時に、通常であれば ICMP unreachable や TCP リセットを返送する。しかし、このコマンドを設定しておくことでそれを禁止することができ、ポートスキャナーなどによる攻撃を受けた時にルータの存在を隠すことができる。

[ノート] 指定されたインタフェースからの PING にも答えなくなるので注意が必要である。

自分宛ではないパケットが原因で発生する ICMP はこのコマンドでは制御できない。それらを送信しないようにするには、**ip icmp** コマンドを用いる必要がある。

[èâ·íl] clear

## 10.2 IPv6 の設定

### 10.2.1 ICMP Echo Reply を送信するか否かの設定

---

[書式] **ipv6 icmp echo-reply send** *send*

[設定値] ◦ *send*

- on.....送信する
- off .....送信しない

[説明] ICMP Echo Reply を出すか否かを設定する。

[初期値] on

### 10.2.2 ICMP Parameter Problem を送信するか否かの設定

---

[書式] **ipv6 icmp parameter-problem send** *send*

[設定値] ◦ *send*

- on.....送信する
- off .....送信しない

[説明] ICMP Parameter Problem を出すか否かを設定する。

[初期値] off

### 10.2.3 ICMP Redirect を送信するか否かの設定

---

[書式] **ipv6 icmp redirect send** *send*

[設定値] ◦ *send*

- on.....送信する
- off .....送信しない

[説明] ICMP Redirect を出すか否かを設定する。

[初期値] on

### 10.2.4 ICMP Redirect 受信時の処理の設定

---

[書式] **ipv6 icmp redirect receive** *action*

[設定値] ◦ *action*

- on.....処理する
- off .....無視する

[説明] ICMP Redirect を受けた場合に処理するか無視するかを設定する。

[初期値] off

### 10.2.5 ICMP Time Exceeded を送信するか否かの設定

---

[書式] **ipv6 icmp time-exceeded send** *send*

[設定値] ◦ *send*

- on.....送信する
- off .....送信しない

[説明] ICMP Time Exceeded を出すか否かを設定する。

[初期値] on

### 10.2.6 ICMP Destination Unreachable を送信するか否かの設定

---

[書式] **ipv6 icmp unreachable send** *send*

[設定値] ◦ *send*

- on.....送信する
- off .....送信しない

[説明] ICMP Destination Unreachable を出すか否かを設定する。

[初期値] on

### 10.2.7 受信した ICMP のログを記録するか否かの設定

---

[書式] **ipv6 icmp log** *log*

[設定値] ◦ *log*

- on.....受信した ICMP をログに記録する
- off .....受信した ICMP をログに記録しない

[説明] 受信した ICMP を debug タイプのログに記録するか否かを設定する。

[初期値] off

### 10.2.8 ICMP Packet-Too-Big を送信するか否かの設定

---

[書式] **ipv6 icmp packet-too-big send** *send*

[設定値] ◦ *send*

- on.....送信する
- off .....送信しない

[説明] ICMP Packet-Too-Big を出すか否かを設定する。

[初期値] on

## 10.2.9 ステルス機能の設定

[書式] **ipv6 stealth** all  
**ipv6 stealth** clear  
**ipv6 stealth** *interface* [*interface...*]

- [設定値] ○ **all**.....すべてのインタフェースからのパケットに対してステルス動作を行う  
○ **interface** .....指定したインタフェースからのパケットに対してステルス動作を行う

[説明] このコマンドを設定すると、指定されたインタフェースから自分宛に来たパケットが原因で発生する ICMP および TCP リセットを返さないようになる。

自分がサポートしていないプロトコルや IPv6 ヘッダ、あるいはオープンしていない TCP/UDP ポートに対して指定されたインタフェースからパケットを受信した時に、通常であれば ICMP unreachable や TCP リセットを返送する。しかし、このコマンドを設定しておくことでそれを禁止することができ、ポートスキャナーなどによる攻撃を受けた時にルータの存在を隠すことができる。

[ノート] 指定されたインタフェースからの PING にも答えなくなるので注意が必要である。

自分宛ではないパケットが原因で発生する ICMP はこのコマンドでは制御できない。それらを送信しないようにするには、**ip icmp** コマンドを用いる必要がある。

[èâ·îl] clear

## 11. NAT の設定

NAT 機能は、ルータが転送する IP パケットの始点 / 終点 IP アドレスや、TCP/UDP のポート番号を変換することにより、アドレス体系の異なる IP ネットワークを接続することができる機能です。

NAT 機能を用いると、プライベートアドレス空間とグローバルアドレス空間との間でデータを転送したり、1 つのグローバル IP アドレスに複数のホストを対応させたりすることができます。

本機では、始点 / 終点 IP アドレスの変換だけを行うことを NAT と呼び、TCP/UDP のポート番号の変換を伴うものを IP マスカレードと呼んでいます。

アドレス変換規則を表す記述を NAT ディスクリプタと呼び、それぞれの NAT ディスクリプタには、アドレス変換の対象とすべきアドレス空間が定義される。アドレス空間の記述には、**nat descriptor address inner**、**nat descriptor address outer** コマンドを用います。前者は NAT 処理の内側 (INNER) のアドレス空間を、後者は NAT 処理の外側 (OUTER) のアドレス空間を定義するコマンドです。原則的に、これら 2 つのコマンドを対で設定することにより、変換前のアドレスと変換後のアドレスとの対応付けが定義されます。

NAT ディスクリプタはインタフェースに対して適用されます。インタフェースに接続された先のネットワークが NAT 処理の外側であり、インタフェースから本機を経由して他のインタフェースから繋がるネットワークが NAT 処理の内側になります。

NAT ディスクリプタは動作タイプ属性を持ちます。IP マスカレードやアドレスの静的割当てなどの機能を利用する場合には、該当する動作タイプを選択する必要があります。

## 11.1 LAN 側インタフェースに NAT ディスクリプタを適用する設定

[書式] **ip lan\_if nat descriptor nat\_descriptor\_list**  
**ip lan\_if nat descriptor clear**

- [設定値]
- *lan\_if*
    - *lan1* ..... LAN インタフェース
    - *lan2* ..... WAN インタフェース
  - *nat\_descriptor\_list* ...空白で区切られた NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836) の並び (16 個以内)
  - **clear** ..... NAT ディスクリプタを適用しない

[説明] 適用された LAN インタフェースを通過するパケットに対して、リストに定義された順番で NAT ディスクリプタによって定義された NAT 変換を順番に処理する。

[ノート] LAN 側に設定された NAT ディスクリプタの OUTER アドレスに関しては、同一 LAN の ARP 要求に対して ARP 応答する。

[初期値] **clear**

## 11.2 PP 側インタフェースに NAT ディスクリプタを適用する設定

---

[書式] **ip pp nat descriptor** *nat\_descriptor\_list*  
**ip pp nat descriptor** clear

- [設定値] ◦ *nat\_descriptor\_list* ...空白で区切られた NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836) の並び (16 個以内)
- **clear** ..... NAT ディスクリプタを適用しない

[説明] 適用された PP インタフェースを通過するパケットに対して、リストに 定義された順番で NAT ディスクリプタによって定義された NAT 変換を順番に処理する。

[初期値] clear

### 11.3 トンネルインタフェースに NAT ディスクリプタを適用する設定

---

[書式] **ip tunnel nat descriptor** *nat\_descriptor\_list*  
**ip tunnel nat descriptor** clear

- [設定値] ◦ *nat\_descriptor\_list* ...空白で区切られた NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836) の並び (16 個以内)
- **clear** ..... NAT ディスクリプタを適用しない

[説明] 適用されたトンネルインタフェースを通過するパケットに対して、リストに 定義された順番で NAT ディスクリプタによって定義された NAT 変換を順番に処理する。

[初期値] clear

## 11.4 NAT ディスクリプタの動作タイプの設定

---

[書式] **nat descriptor type** *nat\_descriptor type*

- [設定値] ◦ *nat\_descriptor*. .....NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
- *type*..... NAT ディスクリプタの動作タイプ
- *none*..... NAT 変換機能を利用しない
  - *nat*..... 動的 NAT 変換と静的 NAT 変換が利用できる
  - *masquerade*.. .....静的 NAT 変換と IP マスカレード変換
  - *nat-masquerade* .....動的 NAT 変換と静的 NAT 変換と IP マスカレード変換

[説明] NAT 変換の動作タイプを設定する。

[初期値] *type* = none

## 11.5 NAT 処理の外側 IP アドレスの設定

[書式] **nat descriptor address outer** *nat\_descriptor outer\_ipaddress\_list*

- [設定値]
- *nat\_descriptor*..... NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
  - *outer\_ipaddress\_list*..... NAT 対象の外側 IP アドレス範囲のリストまたはニーモニック
    - 1 個の IP アドレスまたは間に - をはさんだ IP アドレス (範囲指定)、及びこれらを任意に並べたもの
    - **ipcp**..... PPP の IPCP の IP-Address オプションにより接続先から通知される IP アドレス
    - **primary**..... **ip lan if address** コマンドで設定されている IP アドレス
    - **secondary**..... **ip lan if secondary address** コマンドで設定されている IP アドレス

[説明] 動的 NAT 処理の対象である外側の IP アドレスの範囲を指定する。IP マスカレードでは、先頭の 1 個の外側の IP アドレスが使用される。

[ノート] ニーモニックをリストにすることはできない。  
適用されるインタフェースにより以下の表のように意味が異なる。

	適用インタフェース	
	有線 LAN	PP
ipcp	×	○

	適用インタフェース	
	有線LAN	PP
primary	○	×
secondary	○	×
IP アドレス	○	○

[初期値] ipcp

## 11.6 NAT 処理の内側 IP アドレスの設定

[書式] **nat descriptor address inner** *nat\_descriptor inner\_ipaddress\_list*

- [設定値]
- *nat\_descriptor*..... NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
  - *inner\_ipaddress\_list* ..... NAT 対象の内側 IP アドレス範囲のリストまたはニーモニッ  
クらを任意に並べたもの
    - 1 個の IP アドレスまたは間に-をはさんだ IP アドレス (範囲指定)、及びこれらを任意に  
並べたもの
    - **auto**..... すべて

[説明] NAT/IP マスカレード処理の対象である内側の IP アドレスの範囲を設定する。  
適用されるインタフェースにより以下の表のように意味が異なる。

[初期値] auto

## 11.7 静的 NAT エントリの設定

---

[書式] **nat descriptor static** *nat\_descriptor id outer\_ip=inner\_ip [count]*

- [設定値]
- *nat\_descriptor*. ..... NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
  - *id* ..... 静的 NAT エントリの識別情報 (1 以上の数値)
  - *outer\_ip* ..... 外側 IP アドレス
  - *inner\_ip* ..... 内側 IP アドレス
  - *count* ..... 連続設定する個数 (省略時は 1)

[説明] NAT 変換で固定割り付けする IP アドレスの組み合わせを指定する。  
個数数を同時に指定すると指定されたアドレスと始点とした範囲指定とする。

- [ノート] 外側アドレスが NAT 処理対象として設定されているアドレスである必要は無い。  
静的 NAT のみを使用する場合には、**nat descriptor address outer** コマンドと **nat descriptor address inner** コマンドの設定に注意する必要がある。初期値がそれぞれ **ipcp** と **auto** であるので、例えば何らかの IP アドレスをダミーで設定しておくことで動的動作しないようにする。

## 11.8 IP マスカレード使用時の rlogin,rcp,ssh の使用許可設定

---

[書式] **nat descriptor masquerade rlogin nat\_descriptor use**

[設定値] ◦ *nat\_descriptor*. .....NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)

◦ *use*

- **on**.....使用する
- **off** .....使用しない

[説明] IP マスカレード使用時の **rlogin**、**rcp**、**ssh** の使用を許可する

[ノート] *use*を **on**にすると、**rlogin**、**rcp**と **ssh**のトラフィックに対してポート番号を変換しなくなる。  
また **on** の場合に **rsh** は使用できない。

[初期値] **off**

## 11.9 静的 IP マスカレードエントリの設定

[書式] **nat descriptor masquerade static** *nat\_descriptor id inner\_ip protocol port*

- [設定値]
- *nat\_descriptor* ..... NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
  - *id* ..... 静的 IP マスカレードエントリの識別情報 (1..21474836)
  - *inner\_ip* ..... 内側 IP アドレス
  - *protocol* ..... 対象プロトコル
    - *tcp* ..... tcp プロトコル
    - *udp* ..... udp プロトコル
    - *icmp* ..... icmp プロトコル
    - プロトコル番号I ..... ANA で割り当てられている protocol numbers
  - *port* ..... 固定するポート番号、または、範囲指定
    - ポート番号、または、ポート番号のニーモニック

[説明] IP マスカレードによる通信でポート番号変換を行わないようにポートを固定する。

## 11.10 NAT ディスクリプタテーブルの TTL の制御方式の設定

[書式] **nat descriptor masquerade ttl hold *type***

[設定値] ◦ *type*..... TTL を同期させる方法

- **all** .....すべてのコネクションを対象とする
- **ftp** .....FTP の制御チャンネルのみを対象とする

[説明] 本コマンドによって IP マスカレードテーブルの TTL の扱いを制御することができる。通常、テーブルの TTL は単調に減少するが、FTP のように制御チャンネルとデータチャンネルからなるアプリケーションでは、制御チャンネルに対応するテーブルをデータ転送中に削除するべきではないため、制御チャンネルとデータチャンネルの両テーブルの TTL を同期させている。ただし、現有の機能では、制御チャンネルとデータチャンネルの対応を把握することが難しいため、同じホスト間の通信については、すべてのコネクションを関係づけ、TTL を同期させている。しかし、このような動作では、多くのテーブルの TTL が同期し、多くのテーブルが長く残留するという現象が起きる。

状況によっては、ルータのメモリが枯渇する可能性があるため、この処理を FTP の制御チャンネルに限定し、枯渇を予防する選択肢を提供する。TTL の同期を FTP の制御チャンネルに限定するときには、パラメータに **ftp** を設定する。FTP に限定せず、従来と同じように動作させるためには、パラメータに **all** を設定する。

[初期値] **all**

## 11.11 NATのIPアドレスマップの消去タイマの設定

---

[書式] **nat descriptor timer** *nat\_descriptor time*

- [設定値] ◦ *nat\_descriptor* .....NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)  
◦ *time* .....消去タイマの秒数設定 (30..21474836)

[説明] 動的に生成された NAT 管理テーブルから自動的に消去されるまでの時間を設定する。

[初期値] 900

## 11.12 NAT ディスクリプタの削除

---

[書式] **nat descriptor delete** *nat\_descriptor*

- [設定値] ◦ *nat\_descriptor* .....NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)

[説明] 指定された NAT ディスクリプタ番号の設定を削除 (初期化) する。

### 11.13 静的 NAT エントリの削除

---

[書式] **nat descriptor static delete** *nat\_descriptor id*

- [設定値] ◦ *nat\_descriptor*. .....NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)  
◦ *id*.....静的 NAT エントリの識別情報 (1..21474836)

[説明] 静的 NAT エントリを削除する。

### 11.14 静的 IP マスカレードエントリの削除

---

[書式] **nat descriptor masquerade static delete** *nat\_descriptor id*

- [設定値] ◦ *nat\_descriptor*. .....NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)  
◦ *id*.....静的 NAT エントリの識別情報 (1..21474836)

[説明] 静的 IP マスカレードエントリを削除する。

## 11.15 IP マスカレードで利用するポートの範囲の設定

---

[書式] **nat descriptor masquerade port range** *nat\_descriptor start [port\_num]*

[設定値] ◦ *nat\_descriptor*. .....NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)

◦ *start*.....開始ポート番号 (1024..65534)

◦ *port\_num*

- ポート数 (1..4096)
- 省略時は 4096

[説明] IP マスカレードで利用するポート番号の範囲を設定する。  
*start+port\_num* <= 65535 でなくてはならない。

[初期値] 60000 4096

## 11.16 IP マスカレードで外側から受信したパケットに該当する変換テーブルが存在しないときの動作の設定

[書式] **nat descriptor masquerade incoming** *nat\_descriptor action* [*ip\_address*]

- [設定値]
- *nat\_descriptor*. ..... NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
  - *action* ..... 動作
    - **through**..... 変換せずに通す
    - **reject** ..... 破棄して、TCP の場合は RST を返す
    - **discard**..... 破棄して、何も返さない
    - **forward**..... 指定されたホストに転送する
  - *ip\_address* ..... 転送先の IP アドレス

[説明] IP マスカレードで外側から受信したパケットに該当する変換テーブルが存在しないときの動作を設定する。*action* が **forward** のときには *ip\_address* を設定する必要がある。

[初期値] **reject**

## 11.17 NATでのアドレス割当の記録

---

[書式] **nat descriptor log** *switch*

[設定値] ◦ *switch*

- on.....記録をとる
- off.....記録をとらない

[説明] NAT/IP Masquerade 機能で、動的なアドレスの割当をログに記録する機能。

[初期値] off

## 11.18 FTPとして認識するポート番号の設定

---

[書式] **nat descriptor ftp port** *nat\_descriptor port* [*port...*]

[設定値] ◦ *nat\_descriptor.* .....NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)

◦ *port*..... .....ポート番号 (1..65535)

[説明] TCPで、このコマンドにより設定されたポート番号をFTPの制御チャンネルの通信だとみなして処理をする。

[初期値] 21

## 11.19 IP マスカレードで変換しないポート番号の範囲の設定

[書式] **nat descriptor masquerade unconvertible port** *nat\_descriptor* if-possible  
[clear]  
**nat descriptor masquerade unconvertible port** *nat\_descriptor protocol*  
clear  
**nat descriptor masquerade unconvertible port** *nat\_descriptor protocol*  
*port*

- [設定値] ◦ *nat\_descriptor*. .....NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)  
◦ *protocol* ..... プロトコル
- tcp..... TCP
  - udp..... UDP
- *port*.....ポート番号の範囲

[説明] IP マスカレードで変換しないポート番号の範囲を設定する。  
**if-possible** が指定されている時には、処理しようとするポート番号が他の通信で使われていない場合には値を変換せずそのまま利用する。

[初期値] clear

## 12. DNS の設定

本機は、DNS(Domain Name Service) 機能として名前解決、リカーシブサーバ機能、上位 DNS サーバの選択機能、簡易 DNS サーバ機能 (静的 DNS レコードの登録) を持ちます。

名前解決の機能としては、**ping** や **tracert**、**rdate**、**ntpdate**、**telnet** コマンドなどの IP アドレスパラメータの代わりに名前を指定したり、SYSLOG などの表示機能において IP アドレスを名前解決したりします。

リカーシブサーバ機能は、本機宛に届いた DNS 問い合わせパケットを **dns server** コマンドで設定された DNS ネームサーバに中継します。最大 256 件のキャッシュを持ちます。

DNS の機能を使用するためには、**dns server** と **dns domain** コマンドの両方を設定しておく必要があります。また、この 2 つの設定は DHCP サーバ機能において、DHCP クライアントの設定情報にも使用されます。

## 12.1 DNS サーバの IP アドレスの設定

---

[書式] **dns server** *ip\_address* [*ip\_address* ...]  
**dns server** clear

[設定値] ◦ *ip\_address* .....DNS サーバの IP アドレス (空白で区切って最大 4ヶ所まで設定可能)  
◦ **clear**.....設定のクリア

[説明] DNS サーバの IP アドレスを指定する。  
この IP アドレスはルータが DHCP サーバとして機能する場合に DHCP クライアントに通知するためや、IPCP の MS 拡張オプションで相手に通知するためにも使用される。

[初期値] clear

## 12.2 DNS サーバを通知してもらう相手先情報番号の設定

[書式] **dns server pp** *peer\_num*

[設定値] ◦ *peer\_num*

- DNS サーバを通知してもらう相手先情報番号
- **leased** .....専用線
- **none**.....設定しない

[説明] DNS サーバを通知してもらう相手先情報番号を設定する。本コマンドで相手先情報番号が設定されていると、DNS での名前解決を行うときに、まずこの相手先に発信して、そこで PPP の IPCP MS 拡張機能で通知された DNS サーバに対して問い合わせを行う。相手先に接続できなかつたり、接続できても DNS サーバの通知がなかった場合には名前解決は行われない。

**dns server** コマンドで DNS サーバが明示的に指定されている場合には、そちらの設定が優先される。**dns server** コマンドに指定したサーバから返事がない場合には、相手先への接続と DNS サーバの通知取得が行われる。

**leased** を設定した場合には、DNS サーバを通知してもらうため再起動する必要がある。

[ノート] 本機能を使用する場合には、**dns server pp** コマンドで指定された相手先情報に、**ppp ipcp msexton** の設定が必要である。

[初期値] none

## 12.3 DNS サーバを取得する LAN インタフェースの設定

[書式] **dns server dhcp** *lan\_if*  
**dns server dhcp** none

[設定値] ◦ *lan\_if*

- **lan1** ..... LAN インタフェース
- **lan2** ..... WAN インタフェース
- **none** ..... 設定しない

[説明] DNS サーバを取得する LAN インタフェースを設定する。本コマンドで LAN インタフェースが設定されていると、DNS での名前解決を行う場合にこの LAN インタフェースで DHCP サーバから取得した DNS サーバに対して問合せを行う。DHCP サーバから DNS サーバを取得できなかった場合には名前解決は行われず、**dns server** コマンドで DNS サーバが明示的に指定されている場合、および **dns server select**、あるいは、**dns server pp** コマンドの設定により問い合わせをすべき DNS サーバが決定された場合には、そちらの設定が優先される。

[ノート] 本コマンドを使用するには、指定された LAN インタフェースが DHCP クライアントとして動作していなければならない。

[初期値] none

## 12.4 DNS 問い合わせの内容に応じた DNS サーバの選択

[書式] **dns server select** *id server* [*type*] *query* [*original-sender*][*restrict pp connection-pp*]

**dns server select** *id pp pp\_num* [*default-server*] [*type*] *query* [*original-sender*] [*restrict pp connection-pp*]

**dns server select** *id dhcp lan\_if* [*default-server*] [*type*] *query* [*original-sender*] [*restrict pp connection-pp*]

**dns server select** *id reject* [*type*] *query* [*original-sender*]

**dns server select delete** *id*

- [設定値]
- *id* ..... DNS サーバ選択テーブルの番号
  - *server* ..... DNS サーバの IP アドレス
  - *reject* ..... QUERY がマッチした場合、その DNS 問い合わせパケットを破棄し、DNS 問い合わせを解決しない
  - *type* ..... DNS レコードタイプ (省略時は **a**)
    - **a** ..... ホストの IP アドレス
    - **ptr** ..... IP アドレスの逆引き用のポインタ
    - **mx** ..... メールサーバ
    - **ns** ..... ネームサーバ
    - **cname** ..... 別名
    - **any** ..... すべてのタイプにマッチする
  - *query* ..... DNS 問い合わせの内容

- *type* が a、mx、ns、cname の場合  
*query* はドメイン名を表す文字列であり、後方一致とする。例えば、"yamaha.co.jp" であれば、xyz.yamaha.co.jp、rtpro.yamaha.co.jp などにマッチする。
- *type* が ptr の場合  
*query* は IP アドレス (*ip\_address[/masklen]*) であり、*masklen* を省略したときは IP アドレスにのみマッチし、*masklen* を指定したときはネットワークアドレスに含まれるすべての IP アドレスにマッチする。DNS 問い合わせに含まれる .in-addr.arpa ドメインで記述された FQDN は、IP アドレスへ変換された後に比較される。
- *original-sender* ..... DNS 問い合わせの送信元の IP アドレスの範囲
- *connection-pp..* ..... DNS サーバを選択する場合、接続状態を確認する接続相手先番号
- *pp\_num* ..... IPCP により接続相手から通知される DNS サーバを使う場合の接続相手先番号
- *default-server*... ..... *pp\_num* パラメータで指定した接続相手から DNS サーバを獲得できなかったときに使う DNS サーバの IP アドレス
- *lan\_if* ..... DHCP サーバより取得する DNS サーバを使う場合の LAN インタフェース
  - *lan1* ..... LAN インタフェース
  - *lan2* ..... WAN インタフェース

[説明] DNS 問い合わせの解決を依頼する DNS サーバとして、DNS 問い合わせの内容および DNS 問い合わせの送信元および回線の接続状態を確認する接続相手先番号と DNS サーバとの組合せを複数登録しておき、DNS 問い合わせに応じてその組合せから適切な DNS サーバを選択できるようにする。テーブルは小さい番号から検索され、DNS 問い合わせの内容に *query* がマッチしたら、その DNS サーバを用いて DNS 問い合わせを解決しようとする。一度

マッチしたら、それ以降のテーブルは検索しない。すべてのテーブルを検索してマッチするものがない場合には、**dns server** コマンドで指定された DNS サーバを用いる。

## 12.5 DNS リカーシブサーバとして動作させるか否かの設定

---

[書式] **dns service** *service*

[設定値] ◦ *service*

- **recursive** .....DNS リカーシブサーバとして動作する
- **off** .....サービスを停止させる

[説明] DNS リカーシブサーバとして動作するかどうかを設定する。

[初期値] **recursive**

[ノート] DNS リカーシブサーバとして動作する場合には 53/udp(domain) ポートを開け、DNS リカーシブサーバとして動作していない場合には該当ポートを閉じる。

## 12.6 DNS ドメイン名の設定

---

[書式] **dns domain** *domain\_name*

[設定値] ◦ *domain\_name* .....DNS ドメインを表す文字列

[説明] ルータが所属する DNS ドメインを設定する。  
名前解決に失敗した場合、このドメイン名を補完して再度解決を試みる。  
ルータが DHCP サーバとして機能する場合、設定したドメイン名は DHCP クライアントに通知するためにも使用される。  
ルータのあるネットワーク及びそれが含むサブネットワークの DHCP クライアントに対して通知する。  
空文字列を設定する場合には、**dns domain** とだけ入力する。

## 12.7 プライベートアドレスに対する問い合わせを処理するか否かの設定

---

[書式] **dns private address spoof** *spoof*

[設定値] ◦ *spoof*

- on.....処理する
- off .....処理しない

[説明] on の場合、DNS リカーシブサーバ機能で、プライベートアドレスの PTR レコードに対する問い合わせに対し、上位サーバに問い合わせを転送することなく、自分でその問い合わせに対し "NXDomain"、すなわち「そのようなレコードはない」というエラーを返す。

[初期値] off

## 12.8 ルータの FQDN の設定

---

[書式] **dns private name** *name*

[設定値] ◦ *name* .....ルータの FQDN

[説明] ルータの FQDN を設定する。

[ノート] 本コマンドで設定された FQDN は、**show ip host**、**show dns static** コマンドで静的 DNS レコードとして表示される。

[初期値] `setup.netvolante.jp`

## 12.9 DHCP/IPCP MS 拡張で DNS サーバを通知する順序の設定

[書式] **dns notice order protocol server** [*server*]

[設定値] ◦*protocol*

- **dhcp**.....DHCP による通知
- **msex**t.....IPCP MS 拡張による通知

◦*server*

- **none**.....一切通知しない
- **me**.....本機自身
- **server**..... **dns server** コマンドに設定したサーバ群

[説明] DHCP や IPCP MS 拡張では DNS サーバを複数通知できるが、それをどのような順序で通知するかを設定する。

**none** を設定すれば、他の設定に関わらず DNS サーバの通知を行わなくなる。**me** は、本機自身の DNS リカーシブサーバ機能を使うことを通知する。**server** では、**dns server** コマンドに設定したサーバ群を通知することになる。IPCP MS 拡張では通知できるサーバの数が最大 2 に限定されているので、後ろに **me** が続く場合は先頭の 1 つだけと本機自身を、**server** 単独で設定されている場合には先頭の 2 つだけを通知する。

[初期値] **dhcp me server**  
**mnext me server**

## 12.10 SYSLOG 表示で DNS により名前解決するか否かの設定

---

[書式] **dns syslog resolv** *resolv*

[設定値] ◦ *resolv*

- on.....解決する
- off .....解決しない

[説明] SYSLOG 表示で DNS により名前解決するか否かを設定する。

[初期値] off

## 12.11 静的 DNS レコードの登録

[書式] **ip host** *fqdn value*  
**dns static** *type name value*

- [設定値]
- *type*..... 名前のタイプ
    - **a**..... ホストの IP アドレス
    - **ptr**..... IP アドレスの逆引き用のポインタ
    - **mx**..... メールサーバ
    - **ns**..... ネームサーバ
    - **cname**..... 別名
  - *name, value*..... *type* パラメータによって以下のように意味が異なる

<i>type</i>	<i>name</i>	<i>value</i>
<b>a</b>	FQDN	IP アドレス
<b>ptr</b>	IP アドレス	FQDN
<b>mx</b>	FQDN	FQDN
<b>ns</b>	FQDN	FQDN
<b>cname</b>	FQDN	FQDN

- *fqdn*..... 完全修飾ドメイン名 (Fully Qualified Domain Name の略)

[説明] 静的な DNS レコードを定義する。

**ip host** コマンドは、**dns static** コマンドで **a** と **ptr** を両方設定することを簡略化したものである。

**[ノート]** 問い合わせに対して返される DNS レコードは以下のような特徴を持つ。

- TTL フィールドには 1 がセットされる
- Answer セクションに回答となる DNS レコードが 1 つセットされるだけで、Authority/Additional セクションには DNS レコードがセットされない
- MX レコードの preference フィールドは 0 にセットされる

**[設定例]** # ip host pc1.rtpro.yamaha.co.jp 133.176.200.1  
# dns static ptr 133.176.200.2 pc2.yamaha.co.jp  
# dns static cname mail.yamaha.co.jp mail2.yamaha.co.jp

## 12.12 静的 DNS レコードの削除

[書式] **ip host delete** *fqdn*  
**dns static delete** *type name*

- [設定値]
- *fqdn*.....完全修飾ドメイン名 (Fully Qualified Domain Name の略)
  - *type*.....名前のタイプ
    - **a**.....ホストの IP アドレス
    - **ptr**.....IP アドレスの逆引き用のポインタ
    - **mx**.....メールサーバ
    - **ns**.....ネームサーバ
    - **cname**.....別名
  - *name*.....*type* パラメータによって以下のように意味が異なる

<i>type</i>	<i>name</i>
<b>a</b>	FQDN
<b>ptr</b>	IP アドレス
<b>mx</b>	FQDN
<b>ns</b>	FQDN
<b>cname</b>	FQDN

[説明] 静的な DNS レコードを削除定義する。

### 13. アナログ通信機能の設定

RTA55i のアナログ通信機能の設定は、アナログポートに接続した PB 電話機のキー操作でも可能ですが、ここではコンソールからのコマンドについてだけ述べます。キー操作による設定手順は取扱説明書を参照してください。キー操作とコンソールコマンドの対応表は次ページに示します。

アナログ通信機能は、RTA55i が ISDN 回線に接続されている場合にだけ利用できます。高速デジタル専用線に接続した場合には、アナログポートに接続したアナログ通信機器は内線通話以外は使用できません。

アナログポートにはさまざまなアナログ通信機器が接続できますが、これらの中で電話機なのか G2/G3 FAX なのかを区別して着信させることが可能です。ポートに接続する機器は **analog device type** コマンドで指定し、本コマンドによる設定と同じ機器からの着信だけに応答するか否かは、**analog arrive another-device permit** コマンドで設定します。また、発信時には、設定した機器種別の情報が付きます。

アナログポートには、**識別着信リスト**と呼ぶリストがあり、このリストに一致した着信だけを許可したり拒否したりすることができます。識別着信リストへの登録は **analog arrive restrict list add** コマンド、削除は **analog arrive restrict list delete** コマンドで行います。実際の許可拒否動作はポート毎に行うことができ、**analog arrive restrict** コマンドにより動作を指定します。

RTA55i のアナログポートへの着信ベル音は 2 種類あり、着信ベルリストへ登録することで呼び分けることができます。着信ベルリストへの登録は **analog arrive ringer-type list add** コマンド、削除は **analog arrive ringer-type list delete** コマンドで行います。着信許可された通信はこの着信ベルリストと照合され、設定された音種の着信ベル音を鳴らします。着信ベルリストのどれにも一致しない場合には通常の着信ベル音が使用されます。

RTA55iはフレックスホン機能<sup>1</sup>と、その一部機能を擬似的に行う擬似フレックスホンをサポートします。

フレックスホン機能はNTTの交換機側で提供される機能であり、擬似フレックスホン機能はそれと同様な機能をRTA55iのソフトウェアでシミュレーションします。これらの機能を使用するためには**analog supplementary service** コマンドでNTTとの契約形態を設定します。本コマンドで設定された機能だけが使用可能となります。

フレックスホン及び擬似フレックスホンの操作は、アナログ電話機による通話中にフッキングまたはその電話機のキー操作の組合せにより行います。具体的な操作方法は取扱説明書及び活用ガイドを参照してください。フッキング操作をユーザの好みに合わせたりするための各種タイマがあり、それらをコマンドにより調節することができます。詳しくは**analog wait dial timer**、**analog hooking timer**、**analog hooking wait timer**、**analog hooking inhibit timer**の各コマンドの項を参照してください。

RTA55iのアナログポートの電気的入出力レベルは調節することができます。受話器からの音声が大きくてキンキンした音になったり、モデムやFAXの通信がうまくいかない場合には、**analog pad send**、**analog pad receive** コマンドで送話と受話レベルを調節し、最適な状態にします。

アナログ通信機能の設定は**show analog config** コマンドで確認することができます。また、アナログ通信機器だけの課金額や通話時間は**show analog account** コマンドで知ることができます。

---

1. NTTとの契約が必要な有料サービス。

## 13.1 キー操作とコンソールコマンドの対応

機能	機能番号	対応するコンソールコマンド
TEL ポートのダイヤル番号設定	11	<b>analog local address</b>
TEL ポートのサブアドレス設定	12	<b>analog local address</b>
通信機器の種類設定	13	<b>analog device type</b>
アナログポート使用制限の設定	14	<b>analog use</b>
発信者番号通知	21	<b>analog local address notice</b>
即時発信	22	<b>analog rapid call</b>
グローバル着信	31	<b>analog arrive global permit</b>
識別着信	32	<b>analog arrive restrict</b>
識別着信の番号登録	33	<b>analog arrive restrict list add</b>
サブアドレスなしの着信	34	<b>analog arrive without-subaddress permit</b>
通信機器種別指定の着信	35	<b>analog arrive another-device permit</b>
話中着信	36	<b>analog arrive ring-while-talking permit</b>
優先着信ポート	37	<b>analog arrive prior-port</b>
着信ベル設定	38	<b>analog arrive ringer-type list add</b>
ナンバー・ディスプレイ機能	39	<b>analog arrive number display</b>

機能	機能番号	対応するコンソールコマンド
ダイヤル桁の間隔設定 ( 秒)	41	<b>analog wait dial timer</b>
フッキング判定時間 (1/10 秒)	42	<b>analog hooking timer</b>
フッキング後の操作有効時間 ( 秒)	43	<b>analog hooking wait timer</b>
フッキング, オンフック無効時間 ( 秒)	44	<b>analog hooking inhibit timer</b>
疑似切断信号の設定	45	<b>analog disc-signal</b>
ナンバー・ディスプレイ信号の設定	46	<b>analog arrive modem signal type</b>
INS キャッチホン機能 (コールウェイティング)	52	<b>analog supplementary-service</b>
通信中転送機能	53	<b>analog supplementary-service</b>
三者通話機能	54	<b>analog supplementary-service</b>
着信転送機能	55	<b>analog supplementary-service</b>
着信転送先番号登録	56	<b>analog supplementary-service call-deflection address</b>
着信転送トーク設定	57	<b>analog supplementary-service call-deflection talkie</b>
着信転送起動タイミング設定	58	<b>analog supplementary-service call-deflection ringer</b>
着信転送失敗時の動作設定	59	<b>analog supplementary-service call-deflection reject</b>
送話PADの音量設定	61	<b>analog pad send</b>
受話PADの音量設定	62	<b>analog pad receive</b>

機能	機能番号	対応するコンソールコマンド
DTMF 検出レベルの設定	63	<b>analog dtmf level</b>
LAN 側のルータIP アドレス設定	71	<b>ip lan_if address</b>
LAN 側のネットマスク設定	72	<b>ip lan_if netmask</b>
BODの設定	73	<b>analog mp prior</b>
i・ナンバーの設定	81	<b>analog arrive inumber-port</b>
着信時サービス設定	82	<b>analog arrive incoming-signal</b>
擬似ナンバー・リクエストの設定	83	<b>analog arrive without-calling-number</b>
ダイヤル完了ボタンの設定	84	<b>analog end-of-dialing-code</b>
アナログポートの再呼出時間設定	85	<b>analog re-ringing-timer</b>
Lメール利用の設定	86	<b>analog l-mail-service</b>
アナログポート設定の消去	91	-
識別着信の番号削除	92	<b>analog arrive restrict list delete</b>
着信ベルの番号削除	93	<b>analog arrive ringer-type list delete</b>
料金情報の消去	94	<b>clear analog account</b>
アナログポート設定の全消去	99	-
パスワードの設定	00	<b>login password, administrator password</b>

## 13.2 アナログポートを使うか否かの設定

---

[書式] **analog use port use**

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦ *use*

- **on**.....発着信可能として使用する
- **off** .....使用しない
- **call-only** .....発信専用として使用
- **arrive-only**.....着信専用として使用

[説明] アナログポートを使用するか否かを設定する。**off**以外にしないとアナログ通信機能は一切使用できない。

[初期値] on

### 13.3 アナログポートの ISDN 番号の設定

[書式] **analog local address** *port isdn\_num/sub\_address [isdn\_num\_list]*  
**analog local address** *port isdn\_num [isdn\_num\_list]*  
**analog local address** *port /sub\_address [isdn\_num\_list]*  
**analog local address** *port clear*

- [設定値]
- *port*.....アナログポート
    - 1 ..... TEL1 ポート
    - 2 ..... TEL2 ポート
  - *isdn\_num* ..... ISDN 番号
  - *sub\_address* ..... ISDN サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字)
  - *isdn\_num\_list* . ISDN 番号とサブアドレス、ISDN 番号のみ、またはサブアドレスのみの ISDN 番号を空白で区切った並び (最大 5 つ)
  - *clear*..... すべての ISDN 番号をクリア

[説明] アナログポートの ISDN 番号とサブアドレスを設定する。ISDN 番号、サブアドレスとも完全に設定して運用することが推奨される。また、ISDN 番号は市外局番も含めて設定した方が良い。

[ノート] PB 電話機からの設定では、サブアドレスとして数字しか設定できない。

## 13.4 アナログポートに接続する機器の設定

[書式] **analog device type** *port type*

- [設定値]
- *port*.....アナログポート
    - 1 .....TEL1 ポート
    - 2 .....TEL2 ポート
  - *type*.....接続する機器の種類
    - any.....通信機器の設定なし
    - tel.....電話
    - fax.....G2/G3 FAX

[説明] アナログポートに接続する機器を指定する。  
これを設定すると、*type* パラメータが **any** の場合には HLC をつけずに、それ以外では指定した HLC をつけて発信する。また **analog arrive another-device permit** コマンドとの組み合わせにより、着信時に *port* パラメータで指定したポートへは、*type* パラメータで指定した以外の着信に応答しなくなる。

[初期値] *type* = any

## 13.5 アナログポートの発信者番号を通知するか否かの設定

〔書式〕 **analog local address notice** *port notice*

〔設定値〕 ◦*port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦*notice*

- on.....通知する
- off .....通知しない

〔説明〕 アナログポートに設定した発信者番号を相手に通知するか否かを設定する。  
相手に通知される番号は **analog local address** コマンドで設定されたものである。  
**analog local address** コマンドで複数の番号が設定されている場合は、最初に設定した番号が通知される。

〔ノート〕 契約時に発信者番号通知サービスを選択しない場合には、常に通知されなくなる。

〔初期値〕 off

## 13.6 相手先番号による即時発信を許可するか否かの設定

---

[書式] **analog rapid call** *port rapid*

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦ *rapid*

- **on**.....許可する
- **off** .....拒否する

[説明] 相手先番号による即時発信を許可するか否かを設定する。  
ダイヤル終了後、'#' ボタンを押さなくても、一定時間の経過を待たずに発信を開始することを即時発信と呼ぶ。  
過去に、発信により通話状態となった相手先が即時発信の対象となる。

[初期値] on

## 13.7 ダイヤル完了ボタンの設定

---

[書式] **analog end-of-dialing-code** *port switch*

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦ *switch*

- **on**.....'#' ボタンをダイヤル完了ボタンとして使用する
- **off** .....'#' ボタンをダイヤル完了ボタンとして使用しない

[説明] '#' ボタンをダイヤル完了ボタンとして使用するか否かを選択する。

**off**を指定している場合には、'#' ボタンは回線番号として網に通知される。

ダイヤルの先頭が'#' の場合、最初の '#' ボタンは、本コマンドの設定にかかわらず回線番号として網に通知される。

(# ダイヤル (短縮ダイヤルサービス) のようにダイヤルの先頭が'#' の場合)

[初期値] on

## 13.8 グローバル着信を許可するか否かの設定

---

[書式] **analog arrive global permit** *port permit*

[設定値] ◦*port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦*permit*

- on.....許可する
- off .....拒否する

[説明] グローバル着信を許可するか否かを設定する。  
グローバル着信の場合、着信時に着番号情報要素が付かない。グローバル着信を使用するためには、ダイヤルイン契約の際に利用指定が必要。

[初期値] on

## 13.9 アナログポートでの識別着信をするか否かの設定

[書式] **analog arrive restrict** *port restrict*

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦ *restrict*

- **permit** .....着信許可
- **reject** .....着信拒否
- **none**.....識別着信しない

[説明] アナログポートで識別着信をするか否かを設定する。

**analog arrive restrict list add** コマンドで登録された識別着信リストに対しての着信動作を決定する。**permit** の場合には、発番号が登録リストに含まれれば着信許可となり、それ以外は着信拒否となる。**reject** の場合には、発番号が登録リストに含まれれば着信拒否となり、それ以外は着信許可となる。**none** の場合には、すべての発番号に対して着信許可となる。

[初期値] **reject**

## 13.10 識別着信リストの登録

---

[書式] **analog arrive restrict list add** *port number isdn\_num*[/*sub\_address*]

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート

• 1 .....TEL1 ポート

• 2 .....TEL2 ポート

◦ *number*.....リスト番号

◦ *isdn\_num* .....ISDN 番号

◦ *sub\_address* .....ISDN サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字)

[説明] 識別着信用の ISDN 番号を識別着信リストへ登録する。  
リスト番号とは、識別着信リストの中で管理される通し番号である。また、識別着信リストはアナログポート毎に管理される個別のリストである。

## 13.11 識別着信リストの削除

---

[書式] **analog arrive restrict list delete** *port number*

- [設定値]
- *port*.....アナログポート
    - 1 .....TEL1 ポート
    - 2 .....TEL2 ポート
  - *number*.....リスト番号

[説明] パラメータで指定されたリスト番号を識別着信リストから削除する。

## 13.12 サブアドレス無し着信を許可するか否かの設定

---

[書式] **analog arrive without-subaddress permit** *port permit*

[設定値] ◦*port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦*permit*

- on.....許可する
- off .....拒否する

[説明] サブアドレス情報要素の無い着信を許可するか否かを設定する。

**analog local address** コマンドを使用してポート毎に異なるサブアドレスを設定しておく  
と、ポートを区別して着信させることが可能になる。

公衆電話や携帯電話からの着信にはサブアドレス情報要素が付いてこない。

[初期値] on

### 13.13 異なる種類の通信機器からの着信を許可するか否かの設定

---

[書式] **analog arrive another-device permit** *port permit*

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦ *permit*

- **on**.....許可する
- **off** .....許可しない

[説明] 異なる種類の通信機器からの着信を許可するか否かを設定する。

[ノート] 着信時のHLC 情報要素と **analog device type** コマンドにより設定された機器を比較して、着信整合性を調べる。

[初期値] on

## 13.14 話中着信を許可するか否かの設定

---

[書式] **analog arrive ring-while-talking permit port permit**

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦ *permit*

- **on**.....許可する
- **off** .....許可しない

[説明] 話中着信を許可するか否かを設定する。

[ノート] *permit*がonになっていないと、フレックスホンのINSキャッチホン(コールウェイティング)も擬似キャッチホン(擬似コールウェイティング)も使用できない。

[初期値] off

### 13.15 優先着信機能の設定

---

[書式] **analog arrive prior-port** *port*

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート
- off .....優先なし（同時に呼び出す）

[説明] TEL1、TEL2 ポートの両方が着信可能状態の場合、どちらのポートを優先的に呼び出すかを設定する。

[ノート] TEL1 ポートが優先着信の設定になっていて通信中の場合は、更に着信があると TEL2 ポートが呼び出される。

[初期値] off

## 13.16 着信ベルリストの登録

---

[書式] **analog arrive ringer-type list add** *port type number isdn\_num*[/  
*sub\_address*]

- [設定値]
- *port*.....アナログポート
    - 1 ..... TEL1 ポート
    - 2 ..... TEL2 ポート
  - *type*.....着信時のベル音の種類 (1,2)
  - *number*.....リスト番号
  - *isdn\_num* .....ISDN 番号
  - *sub\_address* .....ISDN サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字)

[説明] 着信ベルリストを登録する。

[ノート] *type* パラメータで指定される着信ベル音の種類と、通常の着信時のベル音及び内線着信ベル音は異なる。

## 13.17 着信ベルリストの削除

---

[書式] **analog arrive ringer-type list delete** *port type number*

- [設定値]
- *port*.....アナログポート
    - 1 .....TEL1 ポート
    - 2 .....TEL2 ポート
  - *type*.....着信時のベル音の種類 (1..2)
  - *number*.....リスト番号

[説明] パラメータで指定したリスト番号を着信ベルリストから削除する。

## 13.18 ナンバー・ディスプレイ設定

---

[書式] **analog arrive number display port mode**

[設定値] ◦ *port* .....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦ *mode*

- **off** .....ナンバー・ディスプレイ、キャッチホン・ディスプレイを使用しない
- **on**..... ナンバー・ディスプレイを使用する
- **with-catch-phone** ..ナンバー・ディスプレイとキャッチホン・ディスプレイの両方を使用する

[説明] 指定したアナログポートでナンバーディスプレイを使用可能にする。

**with-catch-phone** は、話中着信設定が **on** であればナンバー・ディスプレイに加えてキャッチホン・ディスプレイも使用可能にすることができる。

[ノート] キャッチホン・ディスプレイを使用する場合、話中着信設定で話中着信を許可する設定にする。

[初期値] **off**

## 13.19 ナンバー・ディスプレイ信号の設定

---

【書式】 **analog arrive modem signal type** *port type*

【設定値】 ◦ *port*.....アナログポート

• 1 .....TEL1 ポート

• 2 .....TEL2 ポート

◦ *type*.....信号の設定

• 1 .....ストップビット信号長がボーレートの整数倍

• 2 .....ストップビット信号長がボーレートの 1 ~ 2 倍 (従来方式)

• 3 .....ストップビット信号長が 1 ビット

【説明】 指定したアナログポートから送出するナンバー・ディスプレイ信号を選択する。

【初期値】 3

## 13.20 ダイヤル桁間タイマの設定

---

[書式] **analog wait dial timer** *port time*

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート  
    • 1 .....TEL1 ポート  
    • 2 .....TEL2 ポート  
◦ *time*.....秒数 (1..59)

[説明] ダイヤル桁間タイマ値を設定する。  
ダイヤル中に本タイマ値を越えてキー操作が無いと発信動作を開始する。秒数は 1 秒単位で設定できる。

[初期値] 4

## 13.21 フッキングを判定する時間の設定

---

[書式] **analog hooking timer** *port time*

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦ *time* .....秒数 (0.5..2)

[説明] フッキングとして判断する最大の時間を設定する。  
この時間を越えてアナログポートに接続された通信機器のフックスイッチを押し続けた場合はオンフックとみなして切断処理される。秒数は0.1 秒単位で設定できる。

[初期値] 1

## 13.22 フッキング後にキー操作を受け入れる時間の設定

---

[書式] **analog hooking wait timer** *port time*

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦ *time*.....秒数 (1..9)

[説明] フッキング後にキー操作を受け入れる時間を設定する。  
フレックスホン機能を利用するためのフック操作を行った後、次のフッキングまたはオンフック操作を受け入れる時間である。秒数は 1 秒単位で設定できる。

[初期値] 4

### 13.23 フッキング及びオンフック検出を無効と判断する時間の設定

---

[書式] **analog hooking inhibit timer** *port time*

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦ *time*

- 秒数 (1..3)
- off .....0 秒

[説明] オフフック後から、フッキング及びオンフック検出を無効と判断する時間を設定する。秒数は 1 秒単位で設定できる。

[ノート] オフフック後の数秒間、直流ループ断が発生するようなホームテレホン等を接続した場合に有効。通常は **off** でよい。

[初期値] off

## 13.24 アナログポートの再呼出時間設定

---

〔書式〕 **analog re-ringing-timer** *port time*

〔設定値〕 ◦ *port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦ *time* .....再呼出時間の秒数 (10..180)

〔説明〕 指定したアナログポートの再呼出時間を設定する。  
再呼出時間とは、以下の時間を示す。

- 相手呼出状態で内線転送を行った場合の呼出時間
- 呼び返し（保留呼があることを通知するための呼出）の呼出時間

〔初期値〕 30

## 13.25 フレックスホン機能の使用パターンの設定

[書式] **analog supplementary-service** [network] *func* [*func...*]  
**analog supplementary-service** pseudo *func* [*func...*]  
**analog supplementary-service** clear

[設定値] ◦ *network* ..... 網提供のフレックスホンを示すキーワード

◦ *func*

- **call-waiting** ..... INS キャッチホン (コールウェイティング) 機能使用を示すキーワード
- **call-transfer** ..... 通信中転送機能使用を示すキーワード
- **add-on** ..... 三者通話機能使用を示すキーワード
- **call-deflection 1** ..... TEL1 ポートでの着信転送機能使用を示すキーワード
- **call-deflection 2** ..... TEL2 ポートでの着信転送機能使用を示すキーワード

◦ **pseudo** ..... 擬似機能使用を示すキーワード

◦ **clear** ..... すべての機能を使用しない

[説明] フレックスホン機能の使用パターンを設定する。

[ノート] 着信転送機能を実際に動作させるためには、着信転送先アドレスの設定 (**analog supplementary-service call-deflection address** コマンド) が必要。

[初期値] pseudo call-waiting

## 13.26 着信転送先アドレスの設定

---

[書式] **analog supplementary-service call-deflection address** *port isdn\_num*[/  
*sub\_address*]

- [設定値]
- *port*.....アナログポート
    - 1 ..... TEL1 ポート
    - 2 ..... TEL2 ポート
  - *isdn\_num* ..... ISDN 番号
  - *sub\_address* ..... サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字)

[説明] 着信転送先アドレスを登録する。

[ノート] 網提供のフレックスホンによる着信転送では、サブアドレスの指定は無効となる。

## 13.27 着信転送トーキの設定

[書式] **analog supplementary-service call-deflection talkie** *port transfer originator*

- [設定値]
- *port* ..... アナログポート
    - 1 ..... TEL1 ポート
    - 2 ..... TEL2 ポート
  - *transfer* ..... 転送トーキ
    - on ..... あり
    - off ..... なし
  - *originator* ..... 転送元トーキ
    - on ..... あり
    - off ..... なし

[説明] 着信転送におけるトーキのありなしを設定する。

[ノート] 転送トーキは、網提供の着信転送使用時に、転送される相手側で聞こえる音声ガイドであり、転送元トーキは、転送先の相手に聞こえる音声ガイドのこと。  
なお、擬似機能による着信転送使用時には転送トーキは無い。

[初期値] *transfer* = off  
*originator* = off

## 13.28 着信転送を起動するタイミングの設定

---

[書式] **analog supplementary-service call-deflection ringer** *port count*

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦ *count*

- 回数 (1..10) ....指定回数着信ベルを鳴らした後に起動する
- off .....着信ベルを鳴らさずにすぐに起動開始する

[説明] 着信転送を起動するタイミングを設定する。  
タイミングは 3 秒周期のリズムを 1 回とカウントする。

[初期値] off

## 13.29 着信転送が拒否された時の動作の設定

---

[書式] **analog supplementary-service call-deflection reject** *port action*

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦ *action*

- **busy**.....着信に対し、ビジートーン(話中)を返す
- **alert**.....着信に対して応答する

[説明] 着信転送を行う際、網からそれを拒否された場合の動作を設定する。**busy**の場合には、着信に対しビジー(話中)を返すので、電話をかけてきた方にはビジートーンが返り、通話できない。**alert**の場合には、呼出を返すと同時に手元の電話機のベルを鳴らすので、ここで受話器をとれば通話できる。

[初期値] **alert**

### 13.30 送話 PAD の設定

---

[書式] **analog pad send** *port pad*

- [設定値] ◦ *port*.....アナログポート
- 1 .....TEL1 ポート
  - 2 .....TEL2 ポート
- *pad*
- -3dB .....-3dB PAD 挿入
  - -6dB .....-6dB PAD 挿入
  - -9dB .....-9dB PAD 挿入
  - -12dB .....-12dB PAD 挿入
  - -15dB .....-15dB PAD 挿入
  - -18dB .....-18dB PAD 挿入
  - -21dB .....-21dB PAD 挿入
  - off .....PAD なし

[説明] 送話 PAD を設定する。

[初期値] off

### 13.31 受話 PAD の設定

---

[書式] **analog pad receive port pad**

- [設定値] ◦ *port*.....アナログポート
- 1 .....TEL1 ポート
  - 2 .....TEL2 ポート
- *pad*
- -3dB .....-3dB PAD 挿入
  - -6dB .....-6dB PAD 挿入
  - -9dB .....-9dB PAD 挿入
  - -12dB .....-12dB PAD 挿入
  - -15dB .....-15dB PAD 挿入
  - -18dB .....-18dB PAD 挿入
  - -21dB .....-21dB PAD 挿入
  - off .....PAD なし

[説明] 受話 PAD を設定する。

[初期値] off

### 13.32 MP 時に電話発着信のために 1B チャンネルに落とすか否かの設定

---

[書式] **analog mp prior port down**

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦ *down*

- *on*.....落とす
- *off* .....落とさない

[説明] MP 時に 2B チャンネルでデータ通信中、電話の発着信を行うためにデータ通信のチャンネル数を 1B に落とすか否かを設定する。

[初期値] on

### 13.33 TEL ポートへの切断信号の送出手設定

---

[書式] **analog disc-signal** *port use*

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦ *use*

- **on**.....使用する
- **off** .....使用しない

[説明] 指定したアナログポートで TEL ポートへの切断信号を送出するか否かを設定する。  
**on** に設定すると、発信側が先に通信を切断した場合に、極性反転して擬似的な切断信号をその TEL ポートへ送出手する。

[初期値] **on**

### 13.34 DTMF 検出レベルの設定

---

[書式] **analog dtmf level** *port level*

- [設定値]
- *port*.....アナログポート
    - 1 .....TEL1 ポート
    - 2 .....TEL2 ポート
  - *level*.....検出レベル (dB)
    - off .....off
    - -3dB .....-3dB
    - -6dB .....-6dB
    - -9dB .....-9dB
    - -12dB .....-12dB
    - -15dB .....-15dB
    - -18dB .....-18dB
    - -21dB .....-21dB
    - -24dB .....-24dB
    - -27dB .....-27dB
    - -30dB .....-30dB

[説明] アナログポートのDTMF 信号検出レベルを設定する。

[初期値] off

### 13.35 i・ナンバーサービスのポート番号の設定

[書式] **analog arrive inumber-port** *port inum\_port [inum\_port...]*

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

◦ *inum\_port*

- 1 .....ポート番号 1 で着信する
- 2 .....ポート番号 2 で着信する
- 3 .....ポート番号 3 で着信する
- all .....すべてのポート番号で着信する
- none .....着信しない

[説明] i・ナンバーサービスで網から送られるポート番号を、RTA55i のアナログポートに対応させる。対応させたポート番号が送られてきたら、そのアナログポートが着信を受ける。  
all を設定したときには、どのポート番号が送られてきても着信を受ける。  
none を設定したときにはどのポート番号が送られてきても着信を受けない。

[初期値] i・ナンバーサービスのポート番号と同じ番号のアナログポートが着信を受ける

### 13.36 アナログダイヤルインと無鳴動着信機能の設定

[書式] **analog arrive incoming-signal** *port number address type signal dial\_in-num*  
**analog arrive incoming-signal delete** *port number*

- [設定値]
- *port*.....アナログポート
    - 1 ..... TEL1 ポート
    - 2 ..... TEL2 ポート
  - *number*.....登録番号 (1..)
  - *address*.....アドレス
    - **global**.....グローバル着信を登録
    - **local1** ..... 1 番目のローカルアドレスを登録
    - **local2** ..... 2 番目のローカルアドレスを登録
    - **local3** ..... 3 番目のローカルアドレスを登録
    - **local4** ..... 4 番目のローカルアドレスを登録
    - **local5** ..... 5 番目のローカルアドレスを登録
    - **inumber1** ..... i・ナンバーのポート番号 1 を登録
    - **inumber2** ..... i・ナンバーのポート番号 2 を登録
    - **inumber3** ..... i・ナンバーのポート番号 3 を登録
  - *type*.....HLC 種別
    - **tel**.....HLC が電話
    - **fax**.....HLC が FAX
    - **none**.....HLC がない
    - **all**.....すべてのHLC

- *signal*
  - **modem**..... モデムダイヤルイン
  - **pb** ..... PB ダイヤルイン
  - **no-ringing-fax** ..... 無鳴動着信
- *dial\_in-num* ... アナログ機器に送出するダイヤルイン番号  
(*signal* で **modem** と **pb** を指定したときのみ有効)

[説明] 指定した *port* に対して、*address* と *type* の一致する着信があったときに、*signal* に相当した着信処理を行う。アナログダイヤルインのときには、*dial\_in-num* で設定されたダイヤルイン信号を出す。

### 13.37 発番号情報なし着信機能と擬似ナンバー・リクエスト機能の設定

[書式] **analog arrive without-calling-number** *port type* [*option*]

[設定値] ◦ *port*..... アナログポート

- 1 ..... TEL1 ポート
- 2 ..... TEL2 ポート

◦ *type*..... タイプ

- **permit** ..... 発番号情報なし着信を許可する
- **reject** ..... 発番号情報なし着信を拒否する
- **calling-number-request**... 発番号情報なし着信を擬似ナンバー・リクエストで拒否する

◦ *option*

- **all** ..... すべての着信を対象にする（オプション省略時）
- **public-telephone**... 本設定を公衆電話からの着信に限定する
- **rejected-by-user**..... 本設定をユーザによる通知拒否の着信に限定する
- **service-unavailable** ..... 本設定を表示圏外からの着信に限定する

[説明] 指定したアナログポートの発番号情報なしの着信を、指定した非通知理由により許可するか否か、または擬似ナンバー・リクエストで拒否するか否かを選択する。

[初期値] *type* = permit

*option* = all

### 13.38 Lモードのメッセージ到着お知らせ機能 (L メール) の設定

---

[書式] **analog l-mail-service** *port service*

[設定値] ◦ *port* ..... アナログポート

- 1 ..... TEL1 ポート
- 2 ..... TEL2 ポート

◦ *service*

- **on** ..... 使用する
- **off** ..... 使用しない

[説明] アナログポートにLモード対応のアナログ機器を接続時、Lモードのメッセージ到着お知らせ機能(Lメール)を利用するか否かを設定する。

[ノート] NTT(NTT 東日本、NTT 西日本) とLモード契約する必要がある。

[初期値] off

## 14. 機器間アナログ通話機能の設定

RTA55i では、「機器間アナログ通話機能」により複数の RTA55i のうちの 1 台が他の RTA55i のアナログポート及び ISDN 回線のアナログ通話を一括管理することが可能です。これにより、異なる RTA55i に接続されているアナログ機器同士で内線通話が可能で、加えて ISDN 回線に接続されていない RTA55i から、他の RTA55i に接続された ISDN 回線を使用して外線通話をすることも可能です。

複数の RTA55i のうち、アナログポート及び ISDN 回線のアナログ通話を管理する RTA55i を「アナログ親機」と呼び、その他の RTA55i を「アナログ子機」と呼びます。ひとつのアナログ親機が管理できる RTA55i は、アナログ親機も含めて最大 9 台です。アナログ親機または子機に設定するには、**analog extension mode** コマンドを使います。

アナログ子機は、同一ネットワーク内にアナログ親機があるかどうか自動で検索することが可能です。これは **analog extension master** コマンドにより設定します。

アナログ親機と子機には、機器番号を設定してください。機器番号を設定していない場合には、機器を指定した内線呼び出しができません (" \*\* "による一斉内線呼び出しは可能です)。機器番号は **analog extension machine-id** コマンドで設定します。

## 14.1 機器間アナログ通話モードの設定

---

[書式] **analog extension mode** *mode*

[設定値] ◦ *mode*

- **standalone** .... 単独動作モード
- **master** ..... アナログ親機モード
- **slave** ..... アナログ子機モード

[説明] 機器間アナログ通話モードを設定する。

[ノート] 複数機器で協調してアナログ通話を行う場合、同一ネットワーク上で必ず一つをアナログ親機モードとし、残りはアナログ子機モードとすること。

[初期値] **standalone**

## 14.2 機器間アナログ通話に使用する IP アドレス取得インターフェースの設定

〔書式〕 **analog extension address refer interface**

〔設定値〕 ◦ *interface*

- lan1 ..... LAN インターフェース
- lan2 ..... WAN インターフェース
- pp *pp\_num* .. ..... PP インターフェース
  - *pp\_num* ..... 相手先情報番号 (1..30)
- pp anonymous ..... PP インターフェース
- pp leased..... PP インターフェース

〔説明〕 機器間アナログ通話に使用する IP アドレスを取得するインターフェースを設定する。

〔ノート〕 PP インターフェースで NAT を使用する場合、静的 NAT を UDP ポートの 2427-2429 および 5004-(5004+( アナログポート数 +BRI インターフェース数× 2) × 2) に設定する必要がある。またフィルタ設定も、上記ポートを通す設定が必要である。  
PP インターフェースで ISDN 回線 / 専用線を使用する場合、MP が設定されていないと帯域の不足により音声が正常に伝達されない。

〔初期値〕 lan1

### 14.3 アナログ親機となる機器の設定

---

[書式] **analog extension master** *master*

[設定値] ◦master  
• IP アドレス  
• auto ..... 自動検索

[説明] アナログ子機モードにおいて、アナログ親機となる機器の IP アドレスを設定する。  
auto の場合、同一ネットワーク内のアナログ親機を自動検索する。

[ノート] 自動検索失敗時は、10 秒毎に再検索を行う。

[初期値] auto

## 14.4 アナログ子機受け入れモードの設定

---

[書式] **analog extension slave permit mode**

[設定値] ◦ *mode*

- **all** .....すべて受け入れる
- **registered-only** .....機器番号を設定している機器のみを受け入れる

[説明] アナログ親機モードにおいて、アナログ子機の受け入れモードを設定する。

[ノート] 受け入れ拒否された子機では、ISDN 回線のアナログ発着信としての使用およびアナログポートの使用 ([ \* # ] をダイヤルすることによるアナログポートからの設定を除く) が不可能となる。  
本コマンドの設定が **show analog extension** コマンドで表示される「接続拒否中子機一覧」に反映されるまでに、数十秒程度時間を要する。

[初期値] **all**

## 14.5 アナログ親機 / 子機の機器番号の設定

---

〔書式〕 **analog extension machine-id** *id mac\_address*

〔設定値〕 ◦ *id*.....機器番号 (1..9)

◦ *mac\_address*....MAC アドレス **xx:xx:xx:xx:xx:xx** (x は 16 進数)

〔説明〕 アナログ親機モードにおいて、アナログ親機 / 子機の機器番号を設定する。

〔ノート〕 機器番号を設定することにより、そのアナログ子機を着呼側とする機器間内線通話が可能になる。ただし、機器番号を設定していなくても外線及び一斉内線 (" \*\* ") による呼び出しは可能。

既に同じ *id* のアナログ子機が設定されている場合は、現在の設定が消されて新しい設定が上書きされる。同じ *mac\_address* の機器が既に設定されている場合は、エラーとなる。

〔初期値〕 なし

## 14.6 アナログ親機 / 子機の機器番号の削除

---

[書式] **analog extension machine-id delete** *id*

[設定値] ◦ *id*.....機器番号 (1..9)

[説明] アナログ親機モードにおいて、アナログ親機 / 子機の機器番号を削除する。

[ノート] 機器番号を削除することにより、その後、そのアナログ機器を着呼側とする機器間内線通話が不可能になる。ただし、機器番号を設定していなくても外線及び一斉内線 (" \*\* ") による呼び出しは可能。

[初期値] なし

## 14.7 機器間アナログ通話のログを記録するか否かの設定

---

[書式] **analog extension log** *switch*

[設定値] ◦ *switch*

- on.....ログを出力する
- off .....ログを出力しない

[説明] 機器間アナログ通話のログを出力するか否かを設定する。

[初期値] off

## 15. インターネット電話機能の設定

### 15.1 キー操作とコンソールコマンドの対応

機能	機能番号	対応するコンソールコマンド
インターネット電話着信制限の設定	15	<b>analog sip use arrive</b>
インターネット電話発信制限の設定	16	<b>analog sip use call</b>

### 15.2 SIP プロトコルによるインターネット電話機能を使用するか否かの設定

[書式] **sip use use**

[設定値] ◦use

- off .....使用しない
- on.....使用する

[説明] SIP プロトコルによるインターネット電話機能を使用するか否かを設定する。

[ノート] offの場合、設定した機器及び設定した機器をアナログ親機とするアナログ子機において SIP プロトコルによるインターネット電話機能の発着信ができない。

[初期値] off

### 15.3 SIP プロトコルによる発信時の呼制御に使用する IP プロトコルの選択

---

〔書式〕 **sip ip protocol** *protocol*

〔設定値〕 ◦*protocol*

- udp .....UDP を使用
- tcp .....TCP を使用

〔説明〕 SIP プロトコルによるインターネット電話の発信時、呼制御に使用する IP プロトコルを選択する。

〔ノート〕 SIP メソッドを受信した場合は、この設定に関わらず、受信したプロトコルで送信を行う。

〔初期値〕 udp

## 15.4 アナログポートからの特定のダイヤルに対応する SIP 発信の設定

---

[書式] **analog extension sip address** *number dial\_number sip\_address*

- [設定値] ◦ *number*.....登録番号 (1-65535)  
◦ *dial\_number* ...アナログポートからのダイヤル番号  
◦ *sip\_address*.....SIP で発呼する先の SIP URI

[説明] アナログポートからの特定のダイヤルに対応するインターネット電話 (SIP) 発信の設定を行う。

- [ノート] ダイヤル番号に合致する設定を登録番号順に検索し、はじめに合致した設定が適用される。  
*sip\_address* は、"sip:user\_name@domain\_name" という形式。

[初期値] なし

## 15.5 アナログポートからの特定のダイヤルに対応する SIP 発信の設定削除

---

[書式] **analog extension sip address delete** *number*

- [設定値] ◦ *number*.....登録番号 (1-65535)

[説明] アナログポートからの特定のダイヤルに対応するインターネット電話 (SIP) 発信の設定削除を行う。

## 15.6 アナログポートからの特定のプレフィックスによる発呼経路の設定

---

[書式] **analog extension dial prefix route** [*dial*]

[設定値] ◦ *route*

- **line** ..... 公衆回線 (PSTN) でかけるためのプレフィックス設定
- **sip** ..... インターネット電話 (SIP) でかけるためのプレフィックス設定

◦ *dial*

- 入力なし ..... プレフィックスなし
- 2#..9# ..... 2#, 3#, ..., 9# のプレフィックスに対する設定

[説明] アナログポートからのダイヤル時に、特定のプレフィックスによる発呼経路を設定する。プレフィックスの設定が重複した場合、line -> sip の順番で設定が優先される。

[初期値] **line**

**sip 9#**

## 15.7 SIP プロトコルによる宛先アドレスに対する着信制限の設定

[書式] **analog sip use arrive** *port mode*

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート番号 (1,2)

◦ *mode*

- **off** .....アナログポートへの着信を全て拒否
- **myname** ..... **analog sip call myname** 及び **analog sip arrive myaddress** で登録されているユーザ名 / アドレスに対する着信のみ許可
- **on** .....アナログポートへの着信を全て許可

[説明] SIP プロトコルによるインターネット電話の宛先アドレスに対する着信制限を設定する。

[ノート] **myname** に設定されている場合の動作は以下の通りになる。

- ・ SIP の To: フィールドのドメインが RT 自身の場合、**analog sip call myname** の設定及び **analog sip arrive myaddress** の設定でドメイン指定のないものを検索し、To: フィールドのユーザ名と一致する設定があれば着信する。
- ・ SIP の To: フィールドのドメインが RT 自身でない場合 (サーバを経由した着信など)、**analog sip arrive myaddress** の設定でドメイン指定があるものを検索し、To: フィールドと一致する設定があれば着信する。

[初期値] on

## 15.8 SIP プロトコルによる着信識別で使用する自己 SIP アドレスの設定

---

[書式] **analog sip arrive myaddress** *port number sip\_address*

- [設定値] ◦ *port*.....アナログポート番号 (1,2)  
◦ *number*.....登録番号 (1..65535)  
◦ *sip\_address*.....SIP アドレス (sip: で始まり @ を含んだ SIP URI または sip: で始まる @ を含まない SIP ユーザ名)

[説明] SIP プロトコルによるインターネット電話の着信識別に使用する自己 SIP アドレスを設定する。

[初期値] なし

## 15.9 SIP プロトコルによる着信識別で使用する自己 SIP アドレス設定の削除

---

[書式] **analog sip arrive myaddress delete** *port number*

- [設定値] ◦ *port*.....アナログポート番号 (1,2)  
◦ *number*.....登録番号 (1..65535)

[説明] SIP プロトコルによるインターネット電話の着信識別で使用する自己 SIP アドレス設定を削除する。

## 15.10 SIP プロトコルによる発信で使用する自己 SIP ユーザ名の設定

---

[書式] **analog sip call myname port username**

- [設定値] ◦ *port*.....アナログポート番号 (1,2)  
◦ *username*.....ユーザ名 (sip: で始まり、@ を含まない SIP ユーザ名)

[説明] SIP プロトコルによるインターネット電話発信で使用する自己 SIP ユーザ名を設定する。

- [ノート] SIP 着信時の宛先による着信制限では、このコマンドと **analog sip arrive myaddress** で設定されたアドレスに対する着信を **analog sip use arrive myname** によって許可することができる。

[初期値] sip:rta55i

## 15.11 SIP プロトコルによるインターネット電話の発信制限の設定

---

[書式] **analog sip use call** *port mode*

[設定値] ◦*port*.....アナログポート番号 (1,2)

◦*mode*

- **off** .....SIP への発信を拒否
- **on**.....SIP への発信を許可

[説明] SIP プロトコルによるインターネット電話の発信制限を設定する。

[初期値] on

## 16. メール着信確認、メール転送、メール通知機能の設定

メール着信確認機能は、プロバイダに新しいメールがあるかどうかを本機が確認して、その結果を MSG LED を点滅させたり、ブラウザで確かめたりする機能です。

メール転送機能は、指定したメールサーバのメールを別のメールサーバに転送する機能です。

メール通知機能は、本機の料金情報や、不正アクセス検知情報を指定した宛先にメールで通知する機能です。

## 16.1 メール着信確認機能

### 16.1.1 メールサーバの設定

---

[書式] **mail-check server** *server\_num destination protocol userid password [name]*  
**mail-check server** *server\_num clear*

- [設定値]
- *server\_num*.....サーバ番号 (1..5)
  - *destination*
    - メールサーバの IP アドレス
    - ホスト名
  - *protocol*
    - **pop3** .....メール通信プロトコルとして POP3 を使用
    - **apop** .....メール通信プロトコルとして APOP を使用
  - *userid* ..... ユーザ ID (64 文字以内)
  - *password* ..... パスワード (64 文字以内)
  - *name* ..... 識別名 (64 文字以内)
  - **clear** ..... メールサーバの宛先なし

[説明] メールサーバの IP アドレス等の情報を設定する。

### 16.1.2 メールチェックの実行

---

[書式] **mail-check go** *server\_num*

[設定値] ◦ *server\_num* .....サーバ番号 (1..5)

[説明] メールチェックを実行する。結果はMSG LEDの点滅で知らされる。実行後、10分経過しないと再実行できない。

[ノート] 既に接続中のプロバイダにないメールサーバに対して本コマンドを実行すると、パスワード情報などが暗号化されずにインターネット上に流れるので注意が必要。

### 16.1.3 メールチェックの実行を許可するか否かの設定

---

[書式] **mail-check prohibit** *server\_num prohibit*

[設定値] ◦ *server\_num* .....サーバ番号 (1..5)

◦ *prohibit*

- **on** ..... 実行禁止
- **off** ..... 実行許可

[説明] メール着信確認の実行を許可するか否かを設定する。

[初期値] off

#### 16.1.4 メールチェックによる LED の消灯

---

[書式] **mail-check led off** [*server\_num*]

- [設定値] ◦ off.....LED の消灯を表すキーワード  
◦ *server\_num*.....サーバ番号 (1..5、省略時はすべてのサーバ番号)

[説明] メール着信を通知する MSG LED の点滅を止める。

#### 16.1.5 メールチェックの状態表示

---

[書式] **show mail-check status** [*server\_num*]

- [設定値] ◦ *server\_num*.....サーバ番号 (1..5、省略時はすべてのサーバ番号)

[説明] 先のメールチェックの実行結果を表示する。

### 16.1.6 メールチェックタイムアウトの設定

---

[書式] **mail-check timeout** *server\_num time*

- [設定値]
- *server\_num* ..... サーバ番号 (1..5)
  - *time* ..... メール到着チェック時にタイムアウトするまでの秒数 (1..180)

[説明] メールチェックでのタイムアウトするまでの時間を設定する。メールサーバに対するアクセスに時間がかかる場合はこの値を大きくする。

## 16.2 メール転送機能

### 16.2.1 送信メールサーバの設定

---

[書式] **mail-transfer server** *server\_num destination protocol from to [name]*  
**mail-transfer server** *server\_num clear*

- [設定値]
- *server\_num*.....サーバ番号 (1..5)
  - *destination*.....送信メールサーバの IP アドレス or ホスト名
  - *protocol*
    - *smtp*.....SMTP
  - *from* .....転送元ユーザのメールアドレス (255 文字以内)
  - *to* .....転送先ユーザのメールアドレス (255 文字以内)
  - *name* .....識別名 (64 文字以内)
  - *clear*.....送信メールサーバの宛先なし

[説明] 送信メールサーバの IP アドレス等の情報を設定する。

[初期値] clear

## 16.2.2 送信先サーバの設定

---

[書式] **mail-transfer send to** *server\_num*  
**mail-transfer send to** clear

[設定値] ◦ *server\_num*.....メッセージを転送するサーバ番号 (1..5、複数設定可)  
◦ clear.....メールサーバなし

[説明] **mail-transfer server** コマンドで設定された送信用メールサーバをメール転送用に設定する。

[初期値] clear

### 16.2.3 受信メッセージサーバの設定

---

[書式] **mail-transfer receive from** *server\_num*  
**mail-transfer receive from** clear

- [設定値] ◦ *server\_num*.....メッセージを受信するサーバ番号 (1..5、複数設定可)  
◦ clear.....メールサーバなし

[説明] **mail-check server** コマンドで設定された受信用メールサーバをメール転送用に設定する。

[初期値] clear

### 16.2.4 受信メッセージの最大長の設定

---

[書式] **mail-transfer receive maxlength** *max\_length*

- [設定値] ◦ *max\_length*.....取り込み可能なメッセージ長 (1..100 : 1024bytes 単位)

[説明] 受信するメッセージの最大長を設定します。  
かんたん設定ページからの設定では 10240byte に制限される。設定した最大長を超えるメールは受信しない。

[初期値] 10

### 16.2.5 メール転送の実行

[書式] **mail-transfer go** [from *pop\_servers*] [to *smtp\_servers*]

- [設定値] ◦ *pop\_servers* .....メッセージを受信するサーバ番号 (1..5、スペースで区切り複数設定可)  
◦ *smtp\_servers* ... メッセージを転送するサーバ番号 (1..5、スペースで区切り複数設定可)

[説明] メール転送を実行する。

- [ノート] *pop\_servers* には、**mail-check server** コマンドで設定された受信用メールサーバをメール転送用に指定する。  
*smtp\_servers* のサーバ番号指定には、**mail-transfer server** コマンドで設定された送信用メールサーバをメール転送用に指定する。  
*pop\_servers* を省略した場合、**mail-transfer receive from** コマンドで登録された番号の受信サーバから受信する。  
*smtp\_servers* を省略した場合、**mail-transfer send to** コマンドで登録された番号の送信サーバへ送信する。  
本コマンドで *pop\_servers* や *smtp\_servers* を指定して実行した場合、**mail-transfer receive from** コマンドや **mail-transfer send to** コマンドの設定に関係なく、メール転送が実行可能になる。  
メッセージの取り込みは、指定されたサーバに対して未読分のみ行う。取り込んだメッセージは、設定された転送先に応じて設定されたフィルタに従って転送の拒否が決定され、必要なメッセージのみが転送される。

## 16.2.6 メール転送タイムアウトの設定

---

[書式] **mail-transfer timeout** *server\_num time*

- [設定値] ◦ *server\_num* ..... サーバ番号 (1..5)  
◦ *time* ..... メール転送時にタイムアウトするまでの秒数 (1..180)

[説明] メール転送でのタイムアウトするまでの時間を設定します。

- [ノート] ここで指定するタイムアウトの時間はメール転送機能全体に要する時間ではなく、あるサーバへの転送時の SMTP コネクションの時間。

[初期値] 120

## 16.2.7 転送メッセージの最大長の設定

---

[書式] **mail-transfer send maxlength** *server\_num len*

[設定値] ◦ *server\_num* .....サーバ番号 (1..5)

◦ *len*

- メッセージが *len* の長さを超えたら超過部分を削除する (0..4096)
- *infinity*..... **mail-transfer receive maxlength** コマンドで設定された長さまでを転送する

[説明] 転送するメッセージの最大長を設定する。

[初期値] *infinity*

## 16.2.8 受信メッセージサーバ制限の設定

---

[書式] **mail-transfer receive restrict** *server\_num* from *smtp\_server* [*smtp\_server...*]

- [設定値] ◦ *server\_num*.....サーバ番号 (1..5)  
◦ *smtp\_server*.....メッセージを受信するサーバ (複数設定可)

[説明] 指定したサーバに転送するメッセージを受信するサーバを制限する。

- [初期値] mail-transfer receive restrict 1 from 1 2 3 4  
mail-transfer receive restrict 2 from 1 2 3 4  
mail-transfer receive restrict 3 from 1 2 3 4  
mail-transfer receive restrict 4 from 1 2 3 4

## 16.2.9 転送メッセージのフィルタ設定

[書式] **mail-transfer filter** *server\_num condition*

- [設定値]
- *server\_num* .....サーバ番号 (1..5)
  - *condition* ..... フィルタ条件
    - **from** *string* ... ..... From フィールドに *string* が含まれるメッセージ
    - **to** *string* ..... To フィールドに *string* が含まれるメッセージ
    - **subject** *string* ..... Subject フィールドに *string* が含まれるメッセージ
    - **length** <= *N* ..... 長さが *N* オクテット以下のメッセージ
    - **and** ..... 上記 2 つの条件の AND
    - **or** ..... 上記 2 つの条件の OR
    - **not** ..... 上記 1 つの条件の NOT
    - **clear** ..... フィルタを削除する

[説明] メール転送フィルタを定義する。  
フィルタを指定する文字列全体の大きさに制限はない。

[初期値] clear

### 16.2.10 メッセージ転送を禁止するか否かの設定

---

[書式] **mail-transfer prohibit** *server\_num prohibit*

[設定値] ◦ *server\_num* .....サーバ番号 (1..5)

◦ *prohibit*

- **on**.....禁止する
- **off** .....禁止しない

[説明] メール着信確認の実行を許可するか否かを設定する。  
メッセージの取り込みが行われた後に転送が行われない動作となる。

[初期値] off

## 16.3 メール通知機能

### 16.3.1 送信情報の文字コードの設定

---

[書式] **mail-notify charset** *server\_num charset*

- [設定値]
- *server\_num* .....サーバ番号 (1..5)
  - *charset* .....文字コード
    - us-ascii
    - iso-2022-jp

[説明] メール通知機能で使用する文字コードを指定する。

[初期値] iso-2022-jp

### 16.3.2 メール送信時のサブジェクトの指定

---

[書式] **mail-notify subject** *server\_num subject*

- [設定値] ◦ *server\_num* ..... サーバ番号 (1..5)  
◦ *subject* ..... メールサブジェクト (64 文字以内の文字列)

[説明] メール通知機能で送信するメールのサブジェクトを指定する。

[初期値] 空文字列

### 16.3.3 メール送信の実行

---

[書式] **mail-notify go** *server\_num*

- [設定値] ◦ *server\_num* ..... サーバ番号 (1..5)

[説明] 接続情報をメールで送信する。

[ノート] サーバ番号には、**mail-transfer server** コマンドで設定された送信用メールサーバをメール通知先として指定して実行する。

### 16.3.4 不正アクセス検知時のメール通知設定

---

[書式] **mail-notify intrusion server\_num notify [count]**

- [設定値]
- *server\_num* .....サーバ番号 (1..5)
  - *notify*
    - *auto* .....自動通知する
    - *manual* .....手動通知する
    - *off* .....通知しない
  - *count* .....不正アクセス検知回数 (1..50)

[説明] 不正アクセスを検知した場合にメールで通知するか否かを設定する。  
*count* パラメータで設定した回数の不正アクセスを検知した場合にメール通知をする。  
*notify* パラメータを **on** に設定している場合には、*count* パラメータの設定が有効となる。  
*count* パラメータが設定されていない場合には、**1** に設定される。

[初期値] *notify* = off  
*count* = 1

### 16.3.5 不正アクセス検知時に通知されるメールのサブジェクト設定

---

[書式] **mail-notify intrusion subject** *server\_num subject*

- [設定値] ◦ *server\_num* ..... サーバ番号 (1..5)  
◦ *subject* ..... サブジェクト

[説明] 不正アクセスを検知した場合に通知するメールのサブジェクトを設定する。

[初期値] 空文字

### 16.3.6 不正アクセス検知情報をメールで通知する

---

[書式] **mail-notify intrusion go** *server\_num*

- [設定値] ◦ *server\_num* ..... サーバ番号 (1..5)

[説明] 不正アクセス検知情報をメールで送信する。

[ノート] サーバ番号には、**mail-transfer server** コマンドで設定された送信用メールサーバをメール通知先として指定して実行する。

## 17. RVS-COM 対応関連の設定

### 17.1 ISDN-DCP 機能

#### 17.1.1 i・ナンバーサービスのポート番号の設定

---

[書式] **isdn-dcp arrive inumber-port** *inum\_port* [*inum\_port...*]

[設定値] ◦*inum\_port*

- 1 .....ポート番号 1 で着信する
- 2 .....ポート番号 2 で着信する
- 3 .....ポート番号 3 で着信する
- all .....すべてのポート番号で着信する
- none .....着信しない

[説明] ISDN-DCP で着信する i・ナンバーサービスのポート番号の設定

[初期値] all

### 17.1.2 G4 FAX の着信を受けるか否かの設定

---

[書式] **isdn-dcp arrive g4-fax permit permit**

[設定値] ◦ *permit*

- on.....着信する
- off .....着信しない

[説明] ISDN-DCP で G4 FAX の着信を受けるか否かを設定する。

[初期値] off

### 17.1.3 ISDN-DCP の着信を受けるか否かの設定

---

[書式] **isdn-dcp arrive permit permit**

[設定値] ◦ *permit*

- on.....着信する
- off .....着信しない

[説明] ISDN-DCP の着信を受けるか否かを設定する。

[初期値] on

#### 17.1.4 ISDN-DCP クライアントの ISDN 番号の設定

---

[書式] **isdn-dcp local address** *number isdn\_num*[/*sub\_address*]  
**isdn-dcp local address** clear

- [設定値]
- *number*.....番号 (1..10)
  - *isdn\_num* .....ISDN 番号
  - *sub\_address* .....ISDN サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字)
  - **clear**.....設定しない

[説明] ISDN-DCP クライアントの ISDN 番号を設定する。

[初期値] clear

### 17.1.5 ISDN-DCP に切り替えるまでのアナログポートの呼び出し時間の設定

---

[書式] **isdn-dcp switch timer** *time*

- [設定値] ◦ *time* .....呼び出し時間
- 秒数 (5..160)
  - **off** ..... すぐに ISDN-DCP に切り替える

[説明] ISDN-DCP に切り替えるまでのアナログポートの呼び出し時間を設定する。

[初期値] 15

### 17.1.6 ISDN-DCP での送話 PAD の設定

---

[書式] **isdn-dcp pad send** *pad*

- [設定値] ◦ *pad*
- -3dB ..... -3dB PAD 挿入
  - -6dB ..... -6dB PAD 挿入
  - -9dB ..... -9dB PAD 挿入
  - **off** ..... PAD なし

[説明] ISDN-DCP で FAX/TEL 使用時の送話 PAD を設定する。

[初期値] off

### 17.1.7 ISDN-DCP での受話 PAD の設定

---

[書式] **isdn-dcp pad receive** *pad*

[設定値] ◦*pad*

- 3dB.....-3dB PAD 挿入
- 6dB.....-6dB PAD 挿入
- 9dB.....-9dB PAD 挿入
- off.....PAD なし

[説明] ISDN-DCP で FAX/TEL 使用時の受話 PAD を設定する。

[初期値] off

## 18. HTTP サーバ機能 (かんたん設定 / プロバイダ設定) の設定

HTTP サーバ機能は、かんたん設定ページのプロバイダの設定に利用され、設定ページの「登録」ボタンをクリックすることで自動設定されます。本章のコマンドを使用した場合には、登録されている設定の内容が変わるため、手動による変更を行う場合は十分に機能や動作を理解した上で行ってください。

プロバイダの情報は最大 10 個まで登録でき、既に設定されている相手先情報番号のいずれかに **provider set on** コマンドを使用して対応させます。解除する場合には **provider set off** コマンドを使用します。

設定されたプロバイダを選択するには、**provider select** コマンドを使用します。本コマンドによりプロバイダを変更すると、プロバイダごとに異なる DNS やデフォルトルートの設定など、そのプロバイダに接続するために必要な事項を自動的に設定変更します。プロバイダ設定の状況はかんたん設定ページで調べるか、**show config** コマンドで調べます。

## 18.1 プロバイダ接続タイプの設定

---

[書式] **provider type** *provider\_type*

[設定値] ◦*provider\_type*

- **isdn-terminal** .....プロバイダ型の端末接続
- **isdn-network** .....プロバイダ型のネットワーク接続
- **leased-network** .....プロバイダ型のネットワーク型専用線接続
- **leased-wan** .....LAN 間接続型の専横線接続
- **none** .....設定なし

[説明] プロバイダ型接続の接続タイプを設定する。

[初期値] none

## 18.2 プロバイダ名称の設定

---

[書式] **pp name** *type:name*

[設定値] ◦ *type*

- PRV/1..10 ..... プロバイダ型の識別 (1..10)
- RAS ..... リモートアクセスサーバ型の識別
- WAN ..... LAN 間接続の識別

◦ *name* ..... ユーザが設定したプロバイダの名称

[説明] *かんたん*設定用の識別コマンド。*かんたん*設定で、プロバイダ名称等を入力した名称がここに設定される。

[設定例] **pp name PRV/1:Provider1**

### 18.3 プロバイダ情報の PP との関連付けと名前の設定

---

[書式] **provider set on** *peer\_num* [*name*]

- [設定値] ◦ *peer\_num* .....相手先情報番号 (1..30)  
◦ *name* .....32 文字以内の名前

[説明] プロバイダ切り替えを利用するために設定する。  
結び付けられた相手先情報番号はプロバイダとして扱われる。何も設定されていない相手先情報番号に対しては無効である。

### 18.4 プロバイダ情報の PP との関連付けの解除

---

[書式] **provider set off** *peer\_num*

- [設定値] ◦ *peer\_num* .....相手先情報番号 (1..30)

[説明] プロバイダとして相手先情報番号の情報を扱うことを解除する。

- [ノート] 本コマンドを実行すると、**provider** で始まるコマンドで設定されたプロバイダ情報も同時にクリアされる。  
プロバイダ設定以外で相手先情報番号に対して設定された内容はクリアされない。

## 18.5 プロバイダの接続設定

---

[書式] **provider select** *peer\_num*

[設定値] ◦*peer\_num* .....相手先情報番号 (1..30)

[説明] 接続するプロバイダ情報を選択し、利用可能にセットアップする。  
本コマンドが実行されると、各種プロバイダ設定コマンドに記録された情報に基づき、デフォルトルート、DNS サーバ、スケジュール等の変更が行われる。  
また、かんたん設定のプロバイダ接続設定において、接続先の変更や手動接続を行った場合にも、本コマンドが実行され接続先が切り換えられる。

本コマンドの上書き対象コマンドを以下のとおり。

すべてのプロバイダ情報:**pp disable**

選択されたプロバイダ情報:**pp enable**、**ip route**、**dns server**、**isdn disconnect time**、**isdn disconnect interval time**、**isdn auto disconnect**、**ppp mp use**、**ppp mp minlink**、**ppp mp maxlink** 及び nupdate の **schedule at**。

[ノート] **provider set on** コマンドに設定されていない相手先情報番号に対しては無効。  
かんたん設定のプロバイダに接続設定において、「複数のプロバイダに同時接続する」を選択している場合は、本コマンドを実行していけない。

## 18.6 プロバイダの DNS サーバのアドレス設定

---

[書式] **provider dns server** *peer\_num ip\_address [ip\_address]*

[設定値] ◦ *peer\_num* .....相手先情報番号 (1..30)

◦ *ip\_address*

- DNS サーバの IP アドレス
- **clear** .....IP アドレスをクリア

[説明] プロバイダ毎の情報として DNS サーバのアドレスを設定する。DNS サーバは 2 つまで設定できる。  
プロバイダが選択された場合にこのアドレスが **dns server** コマンドに上書きされる。

[ノート] **provider set on** コマンドが実行されていない相手先情報番号に対しては無効。  
削除時、**dns server** コマンドの内容はクリアされない。クリアされるのは **provider dns server** コマンドで設定された内容だけである。

## 18.7 DNS サーバを通知してくれる相手の PP 番号の設定

---

〔書式〕 **provider dns server pp** *peer\_num*

〔設定値〕 ◦ *peer\_num*

- 相手先情報番号 (1..30)
- DNS 通知相手先情報番号 (1..30)

◦ none

〔説明〕 プロバイダ情報として DNS サーバを通知してくれる相手の PP 番号を設定する。

## 18.8 フィルタ型ルーティングの形式の設定

【書式】 **provider filter routing type**

【設定値】 ◦ *type*..... フィルタ型ルーティングの形式

- **off** ..... かんたん設定で手動接続をした場合に、自動接続先が自動的に切り変わる
- **connection** ... かんたん設定で手動接続をした場合に、手動接続している間だけ有効な default 経路が選択される。  
手動接続先が切断されると自動接続先に接続される
- **mail** ..... メールとそれ以外のプロトコルの種類を区別し、プロバイダを切り換える
- **host** ..... ホスト (IP アドレス) を区別してプロバイダを切り換える。  
最大同時に 2 つのホストに接続。

【説明】 かんたん設定専用の識別コマンド。かんたん設定ページで選択中のフィルタ型ルーティングの形式を設定する。

【ノート】 コンソールなどから設定した場合の動作は保証されない。

【初期値】 off

## 18.9 LAN 側のプロバイダ名称の設定

---

〔書式〕 **provider *lan\_if* name type:name**  
**provider *lan\_if* name clear**

〔設定値〕 ◦ *lan\_if*

- *lan1* ..... LAN インタフェース
- *lan2* ..... WAN インタフェース
- *type*..... プロバイダ情報の識別情報 ("PRV" など)
- *name* ..... ユーザが設定したプロバイダの名称など
- *clear*..... 設定のクリア

〔説明〕 *かんたん*設定専用の識別コマンド。*かんたん*設定ページでプロバイダ名称等を入力した名称が設定される。

〔ノート〕 コンソールなどから手動設定した場合の動作は保証されない。

〔初期値〕 clear

## 18.10 プロバイダに対する昼間課金単位時間の設定

---

[書式] **provider isdn disconnect daytime** *peer\_num unit*

- [設定値]
- *peer\_num* .....相手先情報番号 (1..30)
  - *unit* .....昼間料金適用時の課金単位時間
    - 秒数 (1..21474836)
    - off .....設定しない

[説明] 選択したプロバイダとの接続で、昼間料金適用時の課金単位時間を設定する。*unit* パラメータは0.1 秒単位で設定できる。  
相手先情報番号の設定で **isdn disconnect policy** コマンドの設定が課金単位時間方式である場合に有効。夜間料金適用をスケジュールで切り替える場合、**isdn disconnect time** コマンドで設定された単位時間は無視される。  
**provider set on** コマンドが実行されていない相手先情報番号に対しては無効。

[初期値] *unit* = 180

## 18.11 プロバイダに対する夜間課金単位時間の設定

---

[書式] **provider isdn disconnect nighttime** *peer\_num unit*

- [設定値] ◦ *peer\_num* .....相手先情報番号 (1..30)  
◦ *unit* .....昼間料金適用時の課金単位時間
- 秒数 (1..21474836)
  - off .....設定しない

[説明] 選択したプロバイダとの接続で、夜間料金適用時の課金単位時間を設定する。

*unit* パラメータは0.1 秒単位で設定できる。

相手先情報番号の設定で **isdn disconnect policy** コマンドの設定が課金単位時間方式である場合に有効。

昼間料金適用時の課金単位時間は、**provider isdn disconnect daytime** コマンドで設定する。この昼間料金適用時の課金単位時間の設定値と異なる場合に、**provider isdn account nighttime** の設定値とともに、プロバイダが選択された場合にスケジュールに組み込まれる。この場合、**isdn disconnect time** で設定された単位時間は無視される。**provider set on** コマンドが実行されていない相手先情報番号に対しては無効。

[初期値] *unit* = 180

## 18.12 プロバイダに対する昼間課金単位時間方式での単位時間と監視時間の設定

[書式] **provider isdn disconnect interval daytime** *pp unit watch spare*

[設定値] ◦ *pp* .....該当プロバイダに対応する情報を格納した pp 番号

◦ *unit* .....課金単位秒数 (1..21474836)

◦ *watch* .....監視秒数 (1..21474836)

◦ *spare* .....切断余裕秒数 (1..21474836)

[説明] 選択したプロバイダとの接続で、**isdn disconnect policy 2** の場合の切断に関するタイム値を設定する。夜間料金時間帯での値は、**provider isdn disconnect interval nighttime** コマンドで設定する。

[ノート] **provider set on** コマンドが実行されていない pp に対しては無効。  
本コマンドはブラウザ設定で入力された値を保存するために用いられる。

[初期値] *unit* = 180

*watch* = 6

*spare* = 2

## 18.13 プロバイダに対する夜間課金単位時間方式での単位時間と監視時間の設定

[書式] **provider isdn disconnect interval nighttime** *pp unit watch spare*

[設定値] ◦ *pp* .....該当プロバイダに対応する情報を格納した pp 番号

◦ *unit* .....課金単位秒数 (1..21474836)

◦ *watch* .....監視秒数 (1..21474836)

◦ *spare* .....切断余裕秒数 (1..21474836)

[説明] 選択したプロバイダとの接続で、**isdn disconnect policy 2** に設定した場合の夜間料金時間帯での切断に関するタイマ値を設定する。昼間のタイマ値は、**provider isdn disconnect interval daytime** コマンド で設定する。

[ノート] **provider set on** コマンドが実行されていない pp に対しては無効。  
本コマンドはブラウザ設定で入力された値を保存するために用いられる。

[初期値] *unit* = 180

*watch* = 6

*spare* = 2

## 18.14 プロバイダに対する夜間料金時間の設定

---

[書式] **provider isdn account nighttime** *peer\_num* *from* *to*  
**provider isdn account nighttime** *peer\_num* *clear*

- [設定値]
- *peer\_num* .....相手先情報番号 (1..30)
  - *from* .....時:分 開始時刻 (0:0..23:59)
  - *to* .....時:分 終了時刻 (0:0..23:59)
  - *clear*.....設定のクリア

[説明] 選択したプロバイダとの接続で、夜間料金が適用される時間を設定する。  
**provider isdn disconnect nighttime** コマンドで設定された夜間課金単位時間と、  
**provider isdn disconnect daytime** コマンドで設定された課金単位時間が異なる場合に有効。プロバイダが選択された場合にスケジュールに組み込まれる。

[ノート] **provider set on** コマンドが実行されていない相手先情報番号に対しては無効。

## 18.15 プロバイダに対する自動切断タイマ無効時間の設定

---

[書式] **provider isdn auto disconnect off** *peer\_num* *from* *to*  
**provider isdn auto disconnect off** *peer\_num* **clear**

- [設定値]
- *peer\_num* .....相手先情報番号 (1..30)
  - *from* .....時:分 開始時刻 (0:0..23:59)
  - *to* .....時:分 終了時刻 (0:0..23:59)
  - **clear**.....設定のクリア

[説明] 選択したプロバイダとの接続時、自動切断タイマを無効にする時間を設定する。  
相手先情報番号の設定で **isdn disconnect policy** が課金単位時間方式である場合に有効。プロバイダが選択された場合にスケジュールに組み込まれる。

[ノート] **provider set on** コマンドが実行されていない相手先情報番号に対しては無効。

## 18.16 プロバイダのNTPサーバのアドレス設定

---

[書式] **provider ntp server** *peer\_num ip\_address*

[設定値] ◦ *peer\_num* .....相手先情報番号 (1..30)

◦ *ip\_address*

- NTPサーバのIPアドレス
- **clear** .....設定のクリア

[説明] プロバイダ毎の情報としてNTPサーバのアドレスを設定する。

本コマンドでIPアドレスが設定されていると、プロバイダが選択されている場合に、定期的に時刻を問い合わせる。プロバイダが選択された場合にスケジュールに組み込まれる。

[ノート] **provider set on** コマンドが実行されていない相手先情報番号に対しては無効。  
**dns server** コマンドの内容はクリアされない。クリアされるのは **provider dns server** コマンドで設定された内容だけである。  
現在のかんたん設定では、本コマンドは使用されていない。

## 18.17 NTP サーバの設定

---

【書式】 **provider ntpdate** *server\_name*

【設定値】 ◦ *server\_name*....NTP サーバ名 (IP アドレスまたは FQDN)

【説明】 かんたん設定専用のコマンド。  
NTP サーバを 1 箇所設定する。**provider ntp server** コマンドでは接続先毎の IP アドレス情報を設定し、本コマンドでは 1 箇所の IP アドレスまたは FQDN を設定する。

【ノート】 コンソールなどから手動設定した場合の動作は保証されない。

## 18.18 MP 使用時間帯の設定

---

[書式] **provider ppp mp use on** *peer\_num* *from* *to*  
**provider ppp mp use on** *peer\_num* **clear**

- [設定値]
- *peer\_num* .....相手先情報番号 (1..30)
  - *from* .....時:分 開始時刻 (0:0..23:59)
  - *to* .....時:分 終了時刻 (0:0..23:59)
  - **clear**.....制限なく MP 可能

[説明] 選択したプロバイダとの接続で、MP を使用する時間を設定する。プロバイダが選択された場合にスケジュールに組み込まれる。

[ノート] **provider set on** コマンドが実行されていない相手先情報番号に対しては無効。

## 18.19 http サーバ機能の有無の設定

---

[書式] **httpd service switch**

[設定値] ◦ *switch* ..... スイッチ

- **on** ..... http サーバ機能を有効にする
- **off** ..... http サーバ機能を無効にする

[説明] http サーバを有効にするか否かを選択する。

[ノート] 変更した設定値は再起動しなければ動作に反映されない。

[初期値] on

## 18.20 http サーバ機能の listen ポートの設定

---

[書式] **httpd listen** *port*

[設定値] ◦*port* .....ポート番号 (1..65535)

[説明] http サーバの待ち受けるポートを設定する。

[ノート] 変更した設定値は再起動しなければ動作に反映されない。

[初期値] 80

## 18.21 http サーバへアクセスできるホストの IP アドレス設定

---

[書式] **httpd host host**

[設定値] ◦ *host*

- **any** ..... すべてのホストからのアクセスを許可する
- **lan** ..... LAN インタフェースと WAN インタフェースに属するネットワーク内ならば許可する
- **lan1** ..... LAN インタフェースに属するネットワーク内ならば許可する
- **lan2** ..... WAN インタフェースに属するネットワーク内ならば許可する
- **none** ..... すべてのホストからのアクセスを禁止する
- **http** サーバへアクセスを許可するホストの IP アドレス
- **http** サーバへアクセスを許可するホストの IP アドレス範囲 (*ip\_address-ip\_address*)

[説明] http サーバへのアクセスを許可するホストを設定します。

[ノート] **lan** の場合、**primary** および **secondary** が **clear** では無く、ネットワークアドレスと **limited broadcast address** を除くホストアドレスからのリクエストを許可する。

[初期値] **lan**

## 18.22 HTML フレームの使用許可の設定

---

[書式] **httpd frame use** *use* [*type*]

[設定値] ◦ *use* ..... フレームの使用可否

- *on* ..... 使用する
- *off* ..... 使用しない

◦ *type* ..... フレームを使用した表示形式を選択 (1..21474836)

[説明] *かんたん*設定専用の識別コマンド。

*かんたん*設定で、HTML の表示方法としてフレームを使用するか設定する。

[初期値] *off*

## 18.23 かんたん設定ページで IPv6 接続を行うか否かの設定

---

[書式] **provider ipv6 connect pp connect**

[設定値] ◦ *connect*

- off .....接続する
- on.....接続しない

[説明] プロバイダ情報として IPv6 接続を有効にする場合は on にする。

[ノート] かんたん設定ページで IPv6 接続設定をした時に自動的に on になる。

[初期値] off

## 18.24 電話アドレスの設定

---

[書式] **provider netvolante-dns hostname sip name**

[設定値] ◦ *name* .....電話アドレス

[説明] 電話アドレスを設定する。

[ノート] かんたん設定専用の識別コマンドである。

[初期値] なし

## 18.25 LAN 側 DNS サーバアドレスの設定コマンド

---

[書式] **provider *lan\_if* dns server *ip\_address* [*ip\_address*]**

[設定値] ◦ *lan\_if*

- *lan1* ..... LAN インタフェース
- *lan2* ..... WAN インタフェース

◦ *ip\_address*

- IP アドレス ..... DNS サーバの IP アドレス
- *clear* ..... 設定しない

[説明] プロバイダ情報として LAN 側の DNS サーバアドレスを設定する。

DNS サーバは 2 つまで設定できる。

イーサネット接続を含んだ複数プロバイダの設定をするときに、かんたん設定でのみ使用するコマンド。

[初期値] *clear*

## 19. シリアル (USB) の設定

### 19.1 シリアル (USB) ポートのモード設定

---

[書式] **serial default mode**

[設定値] ◦ *mode*

- console ..... ルータコンソール
- ta ..... AT コマンド

[説明] ルータ起動直後のシリアル (USB) ポートのモードを設定する。

[初期値] ta

### 19.2 擬似 LAN 接続の設定

---

[書式] **serial pseudo-lan switch**

[設定値] ◦ *switch*

- on ..... する
- off ..... しない

[説明] 擬似 LAN 接続をするか否か設定する。

[初期値] on

### 19.3 シリアル (USB) ポートのデータ伝送速度の設定

---

[書式] **serial speed** *speed*

[設定値] ◦ *speed*

- 2400 ..... 2400bit/s
- 4800 ..... 4800bit/s
- 9600 ..... 9600bit/s
- 19200 ..... 19200bit/s
- 38400 ..... 38400bit/s
- 57600 ..... 57600bit/s
- 115200 ..... 115200bit/s
- 230400 ..... 230400bit/s

[説明] シリアル (USB) ポートのデータ伝送速度を設定する。

[ノート] 本コマンドの設定値は実際のデータ転送速度には影響しない。

[初期値] 115200

## 19.4 AT コマンドに切り替える設定

---

[書式] **serial ta**

[設定値] なし

[説明] AT コマンドに切り替える。

## 19.5 シリアル (USB) 使用の設定

---

[書式] **usb use use**

[設定値] ◦ *use*

- on.....使用する
- off .....使用しない

[説明] USB を使用するか否かを設定する。  
off に設定した場合は、USB ポートに機器が接続されていても機能しない。

[初期値] on

## 19.6 シリアル (USB) の SYSLOG 出力の設定

---

[書式] **usb syslog switch**

[設定値] ◦ *switch*

- **on**.....シリアル (USB) 関連の SYSLOG を出力する
- **off** .....シリアル (USB) 関連の SYSLOG を出力しない

[説明] シリアル (USB) 関連の SYSLOG を出力するかどうか設定する。  
出力するためには、**syslog debug** コマンドで syslog を出力する設定になっている必要がある。

[ノート] システムへの負荷を減らすために、通常は **off** で使用する。

[初期値] **off**

## 19.7 ブロードバンド-TA 機能関連

### 19.7.1 ブロードバンド-TA 機能の設定

---

[書式] **broadband-ta use** *use*

[設定値] ◦ *use*

- **on**.....使用する
- **off** .....使用しない

[説明] ブロードバンド-TA 機能を使用するか否かを設定する。

[初期値] on

## 19.7.2 PPPoE セッションの強制切断の設定

---

[書式] **broadband-ta forced disconnect** *switch*

[設定値] ◦ *switch*

- **on**.....PPPoE セッションを強制的に切断する
- **off** .....PPPoE セッションを強制的に切断しない

[説明] ブロードバンド-TA 機能を用いて発信する場合に、既にルータ接続で最大セッション数が確立されていた場合に PPPoE セッションを強制的に切断するか否かを設定する。

[初期値] on

## 20. PPTP 機能の設定

本機能を使用するためには、Microsoft 社の Windows95 や Windows98 などの「Microsoft(R) VPN Adaptor/ マイクロソフト (R) 仮想プライベートネットワーク」が必要となります。

### 20.1 共通の設定

#### 20.1.1 トンネルインタフェースの種別の選択

---

[書式] **tunnel encapsulation type**

[設定値] ◦ *type*

- **ipip**.....IP over IP トンネル
- **pptp** .....PPTP トンネル

[説明] トンネルインタフェースの種別を選択する。

[初期値] **ipip**

### 20.1.2 相手先情報番号にバインドされるトンネルインタフェースの設定

---

[書式] **pp bind tunnel** *tunnel\_num* [*tunnel\_num* ...]

[設定値] ◦ *tunnel\_num*

- トンネルインタフェース番号 (1..4)
- none.....選択しない

[説明] 選択されている相手先情報番号にバインドされるトンネルインタフェースを指定する。

[初期値] none

### 20.1.3 PPTP の動作タイプの設定

---

[書式] **pptp service type** *type*

[設定値] ◦ *type*

- server.....サーバとして動作
- client.....クライアントとして動作

[説明] PPTP サーバとして動作するか、PPTP クライアントとして動作するかを設定する。

[初期値] server

#### 20.1.4 PPTP ホスト名の設定

---

[書式] **pptp hostname** *name*

[設定値] ◦ *name* .....ホスト名

[説明] PPTP ホスト名を設定する。

#### 20.1.5 PPTP ホスト名の削除

---

[書式] **pptp clear hostname**

[設定値] なし

[説明] PPTP ホスト名を削除する。

## 20.1.6 PPTP パケットのウィンドウサイズの設定

---

[書式] **pptp window size** *size*

[設定値] ◦ *size*.....パケットサイズ (0..32)

[説明] 受信済みで無応答の PPTP パケットをバッファに入れることができるパケットの最大数を設定する。

[初期値] 4

## 20.2 リモートアクセス VPN 機能

### 20.2.1 PPTP トンネルの切断タイマの設定

---

[書式] **pptp tunnel disconnect time** *time*

[設定値] ◦ *time*.....切断タイマの秒数 (1..21474836)

[説明] 選択されている PPTP トンネルに対して、データパケット無入力・無送信時に、タイムアウトにより PPTP トンネルを切断する時間を設定する。

[初期値] 60

### 20.2.2 PPTP トンネルの端点の名前の設定

---

[書式] **tunnel endpoint name** [*local\_name*] *remote\_name*

- [設定値] ◦ *local\_name* ..... 自分側端点  
◦ *remote\_name*.. ..... 相手側端点

[説明] トンネル端点の名前を指定する。

### 20.2.3 PPTP トンネルの端点の名前の削除

---

[書式] **tunnel endpoint clear name**

[設定値] なし

[説明] トンネル端点の名前を削除する。

#### 20.2.4 PPTP キープアライブの設定

---

[書式] **pptp keepalive use** *use*

[設定値] ◦ *use*

- on.....使用する
- off .....使用しない

[説明] トンネルキープアライブを使用するか否かを選択する。

[初期値] off

#### 20.2.5 PPTP キープアライブのログ設定

---

[書式] **pptp keepalive log** *log*

[設定値] ◦ *log*

- on.....ログにとる
- off .....ログにとらない

[説明] トンネルキープアライブをログに取るかどうかを選択する。

[初期値] off

### 20.2.6 PPTP キープアライブを出すインターバルとカウントの設定

---

[書式] **pptp keepalive interval** *interval* [*count*]

- [設定値] ◦ *interval* ..... インターバル (1..65535)  
◦ *count* ..... カウント (3..100)

[説明] トンネルキープアライブを出すインターバルとダウン検出用のカウントを設定する。

[初期値] 30 6

### 20.2.7 PPTP 接続において暗号化の有無により接続を許可するか否かの設定

---

[書式] **ppp ccp no-encryption** *mode*

- [設定値] ◦ *mode*  
• **reject** ..... 暗号化なしでは接続拒否  
• **accept** ..... 暗号化なしでも接続許可

[説明] MPPE の暗号化がネゴシエーションされないときの動作を設定する。

[初期値] accept

## 20.3 LAN-TA 機能

本機能を使用して PC からダイヤルアップ接続をすると、PC の PPP Adapter には接続先からグローバル IP アドレスが割り当てられることになるため、TA を使用して接続した場合と同様に使用することが可能となります。

なお、本機能は着信、コールバック接続、および PIAFS での接続には対応していません。

LAN-TA 機能に関する情報の参照先：

<http://www.rtpo.yamaha.co.jp/RT/FAQ/LAN-TA/index.html>

かんたん設定では、本機能の設定を [ 付加機能 ] の [ LAN-TA 機能 ] にて実行できます。  
操作方法は、LAN-TA のヘルプ画面を参照してください。

### 20.3.1 PPTP での自己アドレスの設定

---

[ 書式 ] **pptp local address** *isdn\_num/sub\_address*  
**pptp local address** clear

- [ 設定値 ]
- *isdn\_num* ..... 自己 ISDN 番号
  - *sub\_address* .... 自己 ISDN サブアドレス
  - **clear**..... 自己 ISDN アドレスなし

[ 説明 ] PPTP の自分の ISDN 番号を設定する。

[ 初期値 ] clear

### 20.3.2 PPTP の接続先アドレスの設定 (primary IP address 用)

---

[書式] **pptp lan\_if remote address isdn\_num[/sub\_address]**  
**pptp lan\_if remote address clear**

- [設定値]
- *lan\_if*
    - *lan1* ..... LAN インタフェース
    - *lan2* ..... WAN インタフェース
  - *isdn\_num* ..... **ip lan\_if address** コマンドで設定した IP アドレスを宛先としてホストから PPTP によりアクセスされた場合に使用する接続先アドレス
  - *sub\_address* ..... サブアドレス
  - **clear**..... 接続先アドレスなし

[説明] LAN の primary IP address への PPTP アクセス用の相手の ISDN 番号を設定する。

[ノート] ホストから相手の ISDN 番号を指定された場合には、ホストにより指定された相手の ISDN 番号を使用する (本コマンドによる設定は使用されない)。

[初期値] clear

### 20.3.3 PPTP の接続先アドレスの設定 (secondary IP address 用)

[書式] **pptp lan\_if secondary remote address isdn\_num[/sub\_address]**  
**pptp lan\_if secondary remote address clear**

- [設定値]
- *lan\_if*
    - *lan1* ..... LAN インタフェース
    - *lan2* ..... WAN インタフェース
  - *isdn\_num* ..... **ip lan\_if secondary address** コマンドで設定された IP アドレスを宛先としてホストから PPTP によりアクセスされた場合に使用する接続先アドレス
  - *sub\_address* ..... サブアドレス
  - *clear* ..... 設定のクリア

[説明] LAN の secondary IP address への PPTP アクセス用の相手の ISDN 番号を設定する。

- [ノート] ホストから相手の ISDN 番号を指定された場合には、ホストにより指定された相手の ISDN 番号を使用する。  
本コマンドによる設定は使用されない。

### 20.3.4 PPTP サーバ機能を有効にするか否かの設定

---

[書式] **pptp service use**

[設定値] ◦ *use*

- **on**.....PPTP サーバ機能を有効にする
- **off** .....PPTP サーバ機能を無効にする

[説明] PPTP サーバ機能を有効にするか否かを選択する。

[ノート] 変更した設定値は再起動しなければ動作に反映されない。  
PPTP サーバ機能が有効な場合には、TCP ポート (1723) を開け、PPTP サーバ機能が無効な場合には、該当ポートを閉じる。

[初期値] **on**

### 20.3.5 PPTP によりアクセスできるホストの IP アドレスの設定

---

[書式] **pptp host** *host*

[設定値] ◦ *host*

- **none** ..... すべてのホストから PPTP によりアクセスできない
- **any** ..... すべてのホストから PPTP によりアクセスできる
- **lan** ..... LAN インタフェースと WAN インタフェースに属するネットワーク内ならば許可する
- **lan1** ..... LAN インタフェースに属するネットワーク内ならば許可する
- **lan2** ..... WAN インタフェースに属するネットワーク内ならば許可する
- PPTP によりアクセスできるホストの IP アドレス
- PPTP によりアクセスできるホストの IP アドレス範囲 (*ip\_address-ip\_address*)

[説明] PPTP によりアクセスできるホストを設定する。

[初期値] none

### 20.3.6 PPTP トンネルの切断タイマの設定

---

[書式] **pptp disconnect time** *time*

[設定値] ◦ *time* .....切断タイマの秒数 (1..-21474836)

[説明] PPTP 接続相手に対して、タイムアウトにより回線を切断する時間を設定する。

[初期値] 60

## 21. ネットボランチ DNS サービスの設定

### 21.1 ネットボランチ DNS サービスの使用の可否

---

[書式] **netvolante-dns use** *lan\_if switch*  
**netvolante-dns use pp** *peer\_number switch*

- [設定値]
- *lan\_if*
    - *lan1* ..... LAN インタフェース
    - *lan2* ..... WAN インタフェース
  - *peer\_number* ... PP インタフェース番号 (1..30)
  - *switch*
    - *auto* ..... 自動更新する
    - *off* ..... 自動更新しない

[説明] ネットボランチ DNS サービスを使用するか否かを設定する。  
IP アドレスが更新された時にネットボランチ DNS サーバに自動で IP アドレスを更新する。

[初期値] off

## 21.2 ネットボランチ DNS サーバに手動で更新する

---

[書式] **netvolante-dns go** *lan\_if*  
**netvolante-dns go pp** *peer\_number*

[設定値] ◦ *lan\_if*

- **lan1** ..... LAN インタフェース
- **lan2** ..... WAN インタフェース

◦ *peer\_number*...PP インタフェース番号 (1..30)

[説明] ネットボランチ DNS サーバに手動で IP アドレスを更新する。

## 21.3 ネットボランチ DNS サーバから削除する

---

[書式] **netvolante-dns delete go** *lan\_if* [*host*]  
**netvolante-dns delete go pp** *peer\_number* [*host*]

- [設定値]
- *lan\_if*
    - **lan1** ..... LAN インタフェース
    - **lan2** ..... WAN インタフェース
  - *peer\_number*...PP インタフェース番号 (1..30)
  - *host*..... ホスト名

[説明] ネットボランチ DNS サーバから削除する。  
インタフェースの後にホスト名を指定することで、指定したホスト名のみを削除可能。

## 21.4 ネットボランチ DNS サーバに登録済みのホスト名一覧を取得

---

[書式] **netvolante-dns get hostname list** *lan\_if*  
**netvolante-dns get hostname list pp** *peer\_number*

- [設定値] ◦ *lan\_if*
- **lan1** ..... LAN インタフェース
  - **lan2** ..... WAN インタフェース
- *peer\_number*...PP インタフェース番号 (1..30)

[説明] ネットボランチ DNS サーバに登録済みのホスト名一覧を取得し、表示する。

## 21.5 ホスト名の登録

---

[書式] **netvolante-dns hostname host** *lan\_if* *host*  
**netvolante-dns hostname host pp** *peer\_number* *host*

- [設定値]
- *lan\_if*
    - *lan1* ..... LAN インタフェース
    - *lan2* ..... WAN インタフェース
  - *peer\_number* ... PP インタフェース番号 (1..30)
  - *host* ..... ホスト名

[説明] ネットボランチ DNS サービス（ホストアドレスサービス）で使用するホスト名を登録する。

[初期値] なし

## 21.6 インターネット電話用ホスト名の使用の可否

---

[書式] **netvolante-dns sip use** *lan\_if switch*  
**netvolante-dns sip use pp** *peer\_number switch*

- [設定値]
- *lan\_if*
    - **lan1** ..... LAN インタフェース
    - **lan2** ..... WAN インタフェース
  - *peer\_number*...PP インタフェース番号 (1..30)
  - *switch*
    - **on**.....使用する
    - **off** .....使用しない

[説明] ネットボランチ DNS サービス（電話アドレスサービス）で使用する電話アドレスを使用するか否かを設定する。

[初期値] off

## 21.7 通信タイムアウトの設定

---

〔書式〕 **netvolante-dns timeout** *lan\_if time*  
**netvolante-dns timeout pp** *peer\_number*

- 〔設定値〕
- *lan\_if*
    - *lan1* ..... LAN インタフェース
    - *lan2* ..... WAN インタフェース
  - *peer\_number*...PP インタフェース番号 (1..30)
  - *time*.....タイムアウト秒数 (1..180)

〔説明〕 通信タイムアウトを設定する。

〔初期値〕 30

## 21.8 ネットボランチ DNS サービスで使用するポート番号の設定

---

〔書式〕 **netvolante-dns port** *port*

〔設定値〕 ◦ *port*.....ポート番号

〔説明〕 ネットボランチ DNS サービスで使用するポート番号を設定する。

〔初期値〕 2002

## 21.9 ネットボランチ DNS サーバの設定

---

[書式] **netvolante-dns server** *ip\_address*  
**netvolante-dns server** *name*

[設定値] ◦ *ip\_address* .....IP アドレス  
◦ *name* .....ドメイン名

[説明] ネットボランチ DNS サーバの IP アドレスまたはホスト名を設定する。

[初期値] netvolante-dns.netvolante.jp

## 22. 操作

### 22.1 相手先情報番号の選択

---

〔書式〕 **pp select** *peer\_num*

〔設定値〕 ◦ *peer\_num*

- 相手先情報番号 (1..30)
- **none**.....相手を選択しない
- **anonymous** ...ISDN 番号が不明である相手の設定
- **leased** .....専用線の場合の設定

〔説明〕 設定や表示の対象となる相手先情報番号を選択する。以降プロンプトには、**console prompt** コマンドで設定した文字列と相手先情報番号が続けて表示される。**none** を設定すると、プロンプトに相手先情報番号を表示しない。

〔ノート〕 本操作コマンドは一般ユーザでも実行できる。

## 22.2 トンネルインタフェース番号の選択

---

〔書式〕 **tunnel select** *tunnel\_num*

〔設定値〕 ◦ *tunnel\_num*

- トンネルインタフェース番号 (1..4)
- none.....選択しない

〔説明〕 設定や表示の対象となるトンネルインタフェース番号を選択する。以降プロンプトには、トンネルインタフェース番号が表示される。  
none を設定すると、プロンプトにトンネルインタフェース番号を表示しない。

〔ノート〕 本操作コマンドは一般ユーザでも実行できる。

## 22.3 設定に関する操作

### 22.3.1 管理ユーザへの移行

---

〔書式〕 **administrator**

〔設定値〕 なし

〔説明〕 本コマンドを発行してからでなければ、ルータの設定を変更できない。また操作コマンドも実行できない。  
コマンド入力後、管理パスワードを入力しなければならない。

### 22.3.2 設定内容の保存

---

[書式] **save** [all]

[設定値] ◦all.....AT コマンドを含むすべての設定を保存する

[説明] 現在の設定内容を不揮発性メモリに保存する。

### 22.3.3 終了

---

[書式] **quit** [save]

**exit** [save]

[設定値] ◦save.....管理ユーザから抜ける場合に **save** を設定すると、設定内容を不揮発性メモリに保存して終了する

[説明] ルータへのログインを終了、または管理ユーザから抜ける。  
設定を変更して保存せずに管理ユーザから抜けようとする、新しい設定内容を保存するか否かを問い合わせる。

### 22.3.4 相手先の初期化

---

[書式] **pp default** *peer\_num*

[設定値] ◦ *peer\_num*

- 相手先情報番号 (1..30)
- **anonymous**
- **leased**

[説明] 指定した相手先の設定を初期値に戻す。

### 22.3.5 トンネルインタフェースの初期化

---

[書式] **tunnel default** *tunnel\_num*

[設定値] ◦ *tunnel\_num*

- トンネルインタフェース番号 (1..4)
- **all** ..... すべてのトンネルインタフェース

[説明] 指定したトンネルインタフェースの設定を初期値に戻す。

### 22.3.6 相手先毎の設定の複写

---

〔書式〕 **pp copy** *peer\_num1 peer\_num2*

〔設定値〕 ◦*peer\_num1, peer\_num2*

- 相手先情報番号 (1..30)
- **anonymous**

〔説明〕 *peer\_num1* の設定内容を *peer\_num2* の設定に複写する。経路情報テーブルの内容は複写されない。

### 22.3.7 設定の初期化

---

〔書式〕 **cold start**

〔設定値〕 なし

〔説明〕 工場出荷時の設定に戻し、設定を保存した後再起動する。  
コマンド実行時に管理パスワードを問い合わせる。

### 22.3.8 遠隔地のルータの設定

---

【書式】 **remote setup** *isdn\_num*[/*sub\_address*]

- *isdn\_num* .....ISDN 番号
- *sub\_address* .....ISDN サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字)

【説明】 遠隔地のルータの設定をする。

【ノート】 専用線の場合には *isdn\_num* 及び *sub\_address* パラメータは不要である。

### 22.3.9 遠隔地のルータからの設定に対する制限

---

[書式] **remote setup accept** *isdn\_num/sub\_address*  
**remote setup accept** *isdn\_num* [*isdn\_num\_list*]  
**remote setup accept** *accept*

- [設定値]
- *isdn\_num* .....ISDN 番号
  - *sub\_address* .....ISDN サブアドレス (0x21 から 0x7e の ASCII 文字)
  - *isdn\_num\_list* .....ISDN 番号だけまたは ISDN 番号とサブアドレスを空白で区切った並び
  - *accept*
    - **any**.....すべての遠隔地のルータからの設定を許可する
    - **none**.....すべての遠隔地のルータからの設定を拒否する

[説明] 自分のルータの設定を許可する相手先を設定する。  
相手先が 1ヶ所の場合には、1 または 2 番目の形式で設定する。

[初期値] any

## 22.4 動的情報のクリア操作

### 22.4.1 ARP テーブルのクリア

---

[書式] **clear arp**

[設定値] なし

[説明] ARP テーブルをクリアする。

### 22.4.2 IP の動的経路情報のクリア

---

[書式] **clear ip dynamic routing**

[設定値] なし

[説明] 動的に設定された IP の経路情報をクリアする。

### 22.4.3 IPv6 の動的経路情報のクリア

---

[書式] **clear ipv6 dynamic routing**

[設定値] なし

[説明] 経路制御プロトコルが得た IPv6 の経路情報をクリアする。

#### 22.4.4 近隣キャッシュのクリア

---

[書式] **clear ipv6 neighbor cache**

[設定値] なし

[説明] 近隣キャッシュをクリアする。

#### 22.4.5 ISDN-DCP の課金情報のクリア

---

[書式] **clear isdn-dcp account**

[設定値] なし

[説明] ISDN-DCP の課金情報をクリアする。

## 22.4.6 NAT アドレステーブルのクリア

---

【書式】 **clear nat descriptor dynamic** *nat\_descriptor*

【設定値】 ◦ *nat\_descriptor*

- NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
- **all** ..... 有効な NAT ディスクリプタのすべて

【説明】 指定された NAT ディスクリプタの NAT アドレステーブルをクリアする。

【ノート】 通信中にアドレス管理テーブルをクリアした場合、通信が一時的に不安定になる可能性がある。

【初期値】 **all**

#### 22.4.7 各インタフェースの NAT アドレステーブルのクリア

---

[書式] **clear nat descriptor interface dynamic** *lan\_if*  
**clear nat descriptor interface dynamic** *pp peer\_num*  
**clear nat descriptor interface dynamic** *tunnel*

- [設定値]
- *lan\_if*
    - *lan1* ..... LAN インタフェース
    - *lan2* ..... WAN インタフェース
  - *peer\_num*
    - 相手先情報番号 (1..30)
    - *anonymous* ... ISDN 番号が不明である相手の設定
    - *leased* ..... 専用線使用時の設定
  - *tunnel* ..... トンネルインタフェース番号 (1..4)

[説明] 各インタフェースに適用されている NAT ディスクリプタのアドレステーブルをクリアする。

#### 22.4.8 PPTP の課金情報のクリア

---

[書式] **clear pptp account**

[設定値] なし

[説明] PPTP の課金情報をクリアする。

#### 22.4.9 ログのクリア

---

[書式] **clear log**

[設定値] なし

[説明] ログをクリアする。

#### 22.4.10 アカウムのクリア

---

[書式] **clear account**

[設定値] なし

[説明] データ通信に関する合計アカウントと、すべてのアナログポートのアカウントをクリアする。相手先情報番号ごとのアカウントはクリアされない。

#### 22.4.11 シリアル (USB) ポートのアカウントのクリア

---

[書式] **clear serial account**

[設定値] なし

[説明] シリアル (USB) ポートのアカウント内容をクリアする。

#### 22.4.12 相手先毎のアカウントの消去相手先毎のアカウントのクリア

---

〔書式〕 **clear pp account** [*peer\_num*]

〔設定値〕 ◦*peer\_num* (省略時は選択されている相手について消去する)

- 相手先情報番号 (1..30)
- anonymous
- leased

〔説明〕 選択されている相手のアカウントをクリアする。

〔ノート〕 本コマンドにより各 PP ごとの累積情報に関する発信制限が解除される。

#### 22.4.13 アナログポートに関するアカウントのクリア

---

〔書式〕 **clear analog account** [*port*]

〔設定値〕 ◦*port*.....アナログポート

- 1 ..... TEL1 ポート
- 2 ..... TEL2 ポート

〔説明〕 アナログポートに関するアカウントをクリアする。

*port* パラメータを省略した場合には、すべてのアナログポートのアカウントがクリアされる。

#### 22.4.14 DNS キャッシュのクリア

---

〔書式〕 **clear dns cache**

〔設定値〕 なし

〔説明〕 DNS リゾルバで持っているキャッシュをクリアする。

## 22.5 スケジュール

### 22.5.1 スケジュールの設定

[書式] **schedule at** *[date]* *time peer\_num command*

[設定値] ◦ *date* .....日付省略可

- 月 / 日
- 省略時は \*/\* とみなす

月の指定例	意味
1,2	1月と2月
2-	2月から12月まで
2-7	2月から7月まで
-7	1月から7月まで
*	毎月

◦ *time* .....時刻

- 時 (0..23 または \*) : 分 (0..59 または \*)
- *startup* .....起動時

◦ *peer\_num*

- 相手先情報番号
- *anonymous*
- *leased*
- *peer\_num* 省略時は相手先情報番号を指定しないという意味になる

日の指定例	意味
1	1日のみ
1,2	1日と2日
2-	2日から月末まで
2-7	2日から7日まで
-7	1日から7日まで
mon	月曜日のみ
sat,sun	土曜日と日曜日
mon-fri	月曜日から金曜日
-fri	日曜日から金曜日
*	毎日

- \* (実行するコマンドが *peer\_num* を指定する必要が無い場合)
- *command* .....実行するコマンド制限あり

**[説明]** *time* パラメータで指定した時刻に *peer\_num* パラメータで指定した相手先に *command* パラメータを実行する。

**schedule at** コマンドは複数指定でき、同じ時刻に指定されたものはコマンドを設定した順番に実行される。実行順は **show schedule** コマンドで確認する。  
以下のコマンドは指定できない。

**administrator**、**administrator password**、**cold start**、**console** で始まるコマンド、**date**、**help**、**login password**、**login timer**、**ping**、**pp copy**、**pp default**、**pp line**、**quit**、**remote setup**、**save**、**show** で始まるコマンド、**time**、**timezone**、**traceroute**。

**[ノート]** 入力時、*command* パラメータに対して TAB キーによるコマンド補完は行いが、シンタックスエラーなどは実行時まで検出されない。**schedule at** コマンドにより指定されたコマンドを実行する場合には、何を実行しようとしたかを INFO タイプの SYSLOG に出力する。*date* に数字と曜日を混在させて指定はできない。**startup** を指定したスケジュールはルータ起動時に実行される。電源を入れたらすぐ発信したい場合などに便利。

**[設定例]** 1. ウィークデイの 8:00 ~ 17:00 だけ接続を許可する

```
# schedule at */mon-fri 8:00 1 isdn auto connect on
# schedule at */mon-fri 17:00 1 isdn auto connect off
# schedule at */mon-fri 17:05 * disconnect 1
```

2. 毎時 0 分から 15 分間だけ接続を許可する  
# schedule at \*:00 1 isdn auto connect on  
# schedule at \*:15 1 isdn auto connect off  
# schedule at \*:15 \* disconnect 1

3. 今度の元旦にルーティングを切替える  
# schedule at 1/1 0:0 1 ip pp route delete NETWORK  
# schedule at 1/1 0:0 2 ip pp route add net NETWORK 1

## 22.5.2 スケジュールの削除

---

[書式] **schedule delete** *schedule\_num*

[設定値] ◦ *schedule\_num*. .....スケジュール番号

[説明] スケジュール番号で示されるスケジュールを削除する。  
スケジュール番号は **show schedule** コマンドで表示される番号。

### 22.5.3 スケジュールの確認

---

[書式] **show schedule**

[設定値] なし

[説明] スケジュールをスケジュール番号とともに表示する。

## 22.6 本体に関する設定

### 22.6.1 CONN/DISC ボタンにより接続するか否かの設定

---

[書式] **operation connect** *peer\_num*

[設定値] ◦ *peer\_num*

- ボタンにより接続する相手先番号 (1..30)
- none..... ボタンによる接続をしない

[説明] CONN/DISC ボタンにより接続するか否かを設定する。

[ノート] アナログ機能による接続には影響しない。

[初期値] none

## 22.6.2 CONN/DISC ボタンにより切断するか否かの設定

---

[書式] **operation disconnect** *peer\_num*

[設定値] ◦ *peer\_num*

- ボタンにより切断する相手先番号 (1..30)
- **all** ..... ボタンによりすべての相手先を切断する
- **none** ..... ボタンによる切断をしない

[説明] CONN/DISC ボタンにより切断するか否かを設定する。

[ノート] アナログ機能による接続には影響しない。

[初期値] all

### 22.6.3 アナログポート通信の接続・切断時のアラーム音の設定

---

[書式] **alarm connection analog switch**

[設定値] ◦ *switch*

- on.....鳴らす
- off .....鳴らさない

[説明] アナログポート通信の接続、切断時にアラーム音を鳴らすか否かを設定する。

[初期値] off

### 22.6.4 データ通信の接続・切断・異常切断時のアラーム音の設定

---

[書式] **alarm connection data switch**

[設定値] ◦ *switch*

- on.....鳴らす
- off .....鳴らさない

[説明] データ通信の接続、切断時にアラーム音を鳴らすか否かを設定する。

[初期値] on

## 22.6.5 ボタンや電話機からの操作時のクリック音の設定

---

[書式] **alarm click switch**

[設定値] ◦ *switch*

- on.....鳴らす
- off .....鳴らさない

[説明] ボタンや電話機からの操作、設定処理時にクリック音を鳴らすか否かを設定する。

[初期値] on

## 22.6.6 MP データ通信時にリンク数変化でアラーム音を鳴らすか否かの設定

---

[書式] **alarm mp switch**

[設定値] ◦ *switch*

- on.....鳴らす
- off .....鳴らさない

[説明] データ通信時に MP の 2B 目の UP/DOWN 時にアラーム音を鳴らすか否かを設定する。

[初期値] on

## 22.6.7 侵入検知に関するブザーの設定

---

[書式] **alarm intrusion switch**

[設定値] ◦ *switch*

- on.....鳴らす
- off .....鳴らさない

[説明] 侵入を検知したときにブザーを鳴らすかどうかを設定する。

[初期値] on

## 22.6.8 アラーム音の制御

---

[書式] **alarm entire switch**

[設定値] ◦ *switch*

- on.....有効な設定に対して鳴らす
- off .....まったく鳴らさない

[説明] **alarm connection analog**、**alarm connection data**、**alarm click**、**alarm mp**、**alarm intrusion** コマンドによるアラーム音の有効な設定に対して鳴らすか、まったく鳴らさないかを設定する。

[初期値] on

## 22.7 その他の操作

### 22.7.1 常時接続の設定

---

[書式] **pp always-on switch** [*time*]

[設定値] ◦ *switch*

- **on**.....常時接続する
- **off** .....常時接続しない

◦ *time* .....再接続を要求するまでの時間間隔 (60..21474836)[秒]

[説明] 選択されている相手について常時接続するか否かを設定する。

また、常時接続での通信終了時に再接続を要求するまでの時間間隔を指定する。

常時接続に設定されている場合には、起動時に接続を起動し、通信終了時には再接続を起動し、キープアライブ機能により接続相手のダウン検出を行う。

接続失敗時あるいは通信の異常終了時には、*time* パラメータで設定した時間間隔を待った後に再接続の要求を行い、正常な通信終了時には直ちに再接続の要求を行う。

*switch* パラメータを **on** に設定している場合には、*time* パラメータの設定が有効となる。

*time* パラメータが設定されていない場合には、**60** に設定される。

[ノート] 相手先として **leased** あるいは **anonymous** が選択された場合には無効である。

[初期値] **off**

## 22.7.2 キープアライブの時間間隔の設定

---

[書式] **pp keepalive interval interval [count]**

- [設定値] ◦ *interval* ..... [PPP,LCP] の echo-request を送出する時間間隔 (1..65535)  
◦ *count* ..... 応答が設定した回数連続してない場合、相手側のルータをダウンしたと判定 (3..100)

[説明] 選択されている相手について [PPP,LCP] の echo-request の送出間隔とダウン検出を判定する回数を設定する。

- [ノート] 一度 [PPP,LCP] の echo-request に対する応答が返ってこない事を検出した場合、その後の監視タイムは 1 秒に短縮される。  
相手先としてとして leased あるいは anonymous が選択された場合には無効である。

[初期値] *interval* = 30  
*count* = 6

### 22.7.3 相手先の使用許可の設定

---

【書式】 **pp enable** *peer\_num*

【設定値】 ◦ *peer\_num*

- 相手先情報番号 (1..30)
- **anonymous**
- **leased**
- **all**

【説明】 相手先を使用できる状態にする。

工場出荷時、すべての相手先は **disable** 状態なので、使用する場合は必ず本コマンドで **enable** 状態にしなければならない。

#### 22.7.4 相手先の使用不許可の設定

---

〔書式〕 **pp disable** *peer\_num*

〔設定値〕 ◦ *peer\_num*

- 相手先情報番号 (1..30)
- **anonymous**
- **leased**
- **all**

〔説明〕 相手先を使用できない状態にする。  
相手先の設定を行う場合は **disable** 状態であることが望ましい。

#### 22.7.5 BRI インタフェースの使用許可の設定

---

〔書式〕 **bri enable**

〔設定値〕 なし

〔説明〕 BRI インタフェースを使用できる状態にする。  
BRI インタフェースを持つ機器が同一 LAN 上で複数台使用される場合等、ISDN 回線と通信できる機器を限定する場合に使用する。

### 22.7.6 BRI インタフェースの使用不許可の設定

---

〔書式〕 **bri disable**

〔設定値〕 なし

〔説明〕 BRI インタフェースを使用できない状態にする。  
相手先の設定を行う場合には、disable 状態であることが望ましい。

### 22.7.7 再起動

---

〔書式〕 **restart**

〔設定値〕 なし

〔説明〕 ルータを再起動する。

〔ノート〕 コンソールから、または TFTP により回線種別を切替える設定を行った場合には再起動が必要となる。

### 22.7.8 発信

---

[書式] **connect** *peer\_num*

[設定値] ◦*peer\_num* .....発信相手の相手先情報番号 (1..30)

[説明] 手動で発信する。

### 22.7.9 切断

---

[書式] **disconnect** *peer\_num*

[設定値] ◦*peer\_num*

- 切断する相手先情報番号 (1..30)
- **all** .....すべて
- **anonymous** .....anonymous のすべて
- **anonymous1..anonymous16**... .....指定した anonymous

[説明] 手動で切断する。

## 22.7.10 ping

---

[書式] **ping** *host* [*count*]

[設定値] ◦ *host*

- ping をかけるホストの IP アドレス (*xxx.xxx.xxx.xxx* (*xxx* は 10 進数 ))
- ping をかけるホストの名称

◦ *count*

- 実行回数 (1..21474836)
- **infinity**..... Ctrl+C を入力するまで繰り返す

[説明] ICMP ECHO REQUEST を指定したホストに送出し、ICMP ECHO RESPONSE が送られてくるのを待つ。送られてきたら、その旨表示する。コマンドが終了すると簡単な統計情報を表示する。

*count* パラメータを省略すると、相手からの応答があったかどうかだけを表示する。

## 22.7.11 traceroute

---

【書式】 **traceroute** *host* [noresolv]

【設定値】 ◦ *host*

- traceroute をかけるホストの IP アドレス (xxx.xxx.xxx.xxx (xxx は 10 進数))
- traceroute をかけるホストの名称

【説明】 指定したホストまでの経路を調べて表示する。noresolv キーワードを指定した場合には、DNS による解決を行わない。

## 22.7.12 telnet

[書式] **telnet** *host* [*port* [*mode* [*negotiation* [*abort*]]]]

- [設定値]
- *host*..... TELNET をかける相手のホスト名、もしくは IP アドレス
  - *port*..... 使用するポート番号
    - 10 進数
    - ポート番号の二一モニク
    - 省略時は 23(TELNET)
  - *mode*..... telnet 通信 ( 送信 ) の動作モード ( 省略時は **auto** )
    - **character** ..... 文字単位で通信する
    - **line** ..... 行単位で通信する
    - **auto**..... *port* パラメータの設定値により **character/line** を選択
  - *negotiation*..... telnet オプションのネゴシエーションの選択 ( 省略時は **auto** )
    - **on**..... ネゴシエーションする
    - **off** ..... ネゴシエーションしない
    - **auto**..... *port* パラメータの設定値により **on/off** を選択
  - *abort*..... TELNET クライアントを強制的に終了させるためのアボートキー ( 省略時は 29(^) )
    - 10 進数の ASCII コード

[説明] TELNET クライアントを実行する。

- [ノート] **character** モードは、通常の TELNET サーバなどへの接続のための透過的な通信を行う。  
**line** モードは、入力行を編集して行単位の通信を行う。行編集の終了は、改行コード

(CR:0x0d または LF:0x0a) の入力で判断する。

ポート番号による機能自動選択について

1. telnet 通信の動作モードの自動選択

*port* 番号が 23 の場合は文字単位モードとなり、そうでない場合は行単位モードとなる。

2. telnet オプションのネゴシエーションの自動選択

*port* 番号が 23 の場合はネゴシエーションし、そうでない場合はネゴシエーションしない。

[初期値] *port* = 23

*mode* = auto

*negotiation* = auto

*abort* = 29 (^)

### 22.7.13 telnet サーバ機能の ON/OFF の設定

---

[書式] **telnetd service service**

[設定値] ◦ *service*

- **on**.....telnet サーバ機能を有効にする
- **off** .....telnet サーバ機能を停止する

[説明] telnet サーバ機能の利用を選択する。

[ノート] 変更した設定値は再起動しなければ動作に反映されない。  
telnet サーバが停止している場合、telnet サーバはアクセス要求に一切応答しない。

[初期値] on

## 22.7.14 telnet サーバ機能の listen ポートの設定

---

[書式] **telnetd listen** *port*

[設定値] ◦*port*.....telnet サーバ機能の待ち受け (listen) ポート番号 (1..65535)

[説明] telnet サーバ機能の listen ポートを選択する。

[ノート] 変更した設定値は再起動しなければ動作に反映されない。  
telnetd は、TCP の 23 番ポートで待ち受けしているが、本コマンドにより待ち受けポートを変更することができる。  
ただし、待ち受けポートを変更した場合には、ポート番号が変更されても、telnet オプションのネゴシエーションが行える telnet クライアントを用いる必要がある。

[初期値] 23

## 22.7.15 telnet サーバへアクセスできるホストの IP アドレスの設定

---

[書式] **telnetd host ip\_range [ip\_range...]**

[設定値] ◦ *ip\_range*

- telnet サーバへアクセスを許可するホストの IP アドレス範囲のリストまたはニーモニック
- 1 個の IP アドレスまたは間にマイナス (-) をはさんだ IP アドレス (範囲指定)、及びこれらを任意に並べたもの
- **any** ..... すべてのホストからのアクセスを許可する
- **lan** ..... LAN インタフェースと WAN インタフェースに属するネットワーク内ならば許可する
- **lan1** ..... LAN インタフェースに属するネットワーク内ならば許可する
- **lan2** ..... WAN インタフェースに属するネットワーク内ならば許可する
- **none** ..... すべてのホストからのアクセスを禁止する

[説明] telnet サーバへアクセスできるホストの IP アドレスを設定する。

[ノート] ニーモニックをリストにすることはできない。

**lan** の場合、**primary** および **secondary** が **clear** では無く、ネットワークアドレスと directed broadcast address を除くホストアドレスからのリクエストを許可する。  
設定後の新しい telnet 接続から適用される。

[初期値] **any**

## 23. 設定の表示

### 23.1 機器設定の表示

#### 23.1.1 機器設定の表示

---

[書式] **show environment**

[設定値] なし

[説明] 以下の項目内容が表示される。

- システムのリビジョン
- MAC アドレス
- メモリの使用量 (%)
- **date, time, timezone**
- **sysname**
- **security class**
- **remote setup accept**
- **login timer**
- **console character**
- **console columns**
- **console lines**
- **console info**
- **account threshold**

### 23.1.2 SYSLOG 関連の表示

---

[書式] **show syslog**

[設定値] なし

[説明] 以下の項目内容が表示される。

- **syslog host**
- **syslog facility**
- 出力する SYSLOG のタイプ

### 23.1.3 TFTP 関連の表示

---

[書式] **show tftp**

[設定値] なし

[説明] 以下の項目内容が表示される。

- **tftp host**

### 23.1.4 すべての設定内容の表示

---

[書式] **show config**  
**less config**

[設定値] なし

[説明] システムのリビジョンと MAC アドレスを表示した後、初期値以外に設定されたすべての設定内容を表示する。

### 23.1.5 指定した PP の設定内容の表示

---

[書式] **show config pp** [*peer\_num*]  
**less config pp** [*peer\_num*]

[設定値] ◦ *peer\_num* (省略時は選択されている相手について表示)  
• 相手先情報番号 (1..30)  
• anonymous  
• leased

[説明] **show config**、**less config** コマンドの表示の中から、指定した相手先情報番号に関するものだけを表示する。

### 23.1.6 PP 毎の設定内容の表示

---

[書式] **show pp config** [*peer\_num*]

[設定値] ◦*peer\_num* (省略時は選択されている相手について表示)

- 相手先情報番号 (1..30)
- **anonymous**
- **leased**

[説明] 以下の項目内容が表示される。

- **pp account threshold**
- **pp encapsulation**

### 23.1.7 PP 毎のキューの表示

---

[書式] **show pp queue** [*peer\_num*]

[設定値] ◦*peer\_num* (省略時は選択されている相手について表示)

- 相手先情報番号 (1..30)
- **anonymous**
- **leased**

[説明] 選択した相手に対して、キューの設定および状態を表示する。

## 23.2 相手先一覧の表示

---

[書式] **show remote list**

[設定値] なし

[説明] 設定されている相手先情報番号と ISDN 番号、サブアドレスを表示する。

## 23.3 ISDN 関連の表示

### 23.3.1 自分側設定の表示

---

[書式] **show isdn local**

[設定値] なし

[説明] 以下の項目内容が表示される。

- **pp line**
- **isdn local address**

### 23.3.2 相手側設定の表示

---

[書式] **show isdn remote** [*peer\_num*]

[設定値] ◦*peer\_num* (省略時は選択されている相手について表示)

- 相手先情報番号 (1..30)
- **anonymous**
- **leased**

[説明] 以下の項目内容が表示される

- **isdn remote address**
- **isdn bulk**

以下の項目内容の中で有効な内容のリスト

- **isdn auto connect**
- **isdn callback request**
- **isdn callback permit**
- **isdn arrive permit**
- **isdn call permit**

以下のタイム値等

- **isdn call block time**
- **isdn call prohibit time**
- **isdn callback wait time**

- **isdn callback response time**
- **isdn disconnect time**
- **isdn disconnect input time**
- **isdn disconnect output time**
- **isdn fast disconnect time**
- **forced disconnect time**
- **isdn disconnect interval time**

## 23.4 IP 関連の表示

### 23.4.1 IP パケットの静的フィルタの一覧表示

---

[書式] **show ip filter list**

[設定値] なし

[説明] IP パケットの静的フィルタの一覧を表示する。

### 23.4.2 IP パケットの静的フィルタの表示

---

[書式] **show ip filter** *filter\_num*

[設定値] ◦ *filter\_num*.....静的フィルタ番号 (1..2147483647)

[説明] パラメータで指定した番号の IP パケットの静的フィルタの内容を表示する。

### 23.4.3 動的フィルタによって管理されているコネクションの表示

---

[書式] **show ip connection** *lan\_if* [*direction*]  
**show ip connection** pp *pp\_num* [*direction*]

[設定値] ◦ *lan\_if*

- *lan1* ..... LAN インタフェース
- *lan2* ..... WAN インタフェース

◦ *pp\_num* ..... PP 番号

◦ *direction*..... 方向

- *in*..... インタフェース側から内側へ
- *out*..... インタフェース側から外側へ

[説明] 指定したインタフェースについて、動的なフィルタによって管理されているコネクションを表示する。インタフェース名以降省略した場合には、すべてのインタフェースの情報について表示する。

#### 23.4.4 侵入情報の履歴の表示

---

[書式] **show ip intrusion detection** *lan\_if* [*direction*]  
**show ip intrusion detection** *pp* *pp\_num* [*direction*]

- [設定値]
- *lan\_if*
    - *lan1* ..... LAN インタフェース
    - *lan2* ..... WAN インタフェース
  - *pp\_num* ..... PP 番号
  - *direction* ..... 方向
    - *in* ..... インタフェース側から内側へ
    - *out* ..... インタフェース側から外側へ

[説明] 最近の侵入情報を表示する。各インタフェースの各方向ごとに最大 50 件まで表示できる。インタフェース名以降省略した場合には、すべてのインタフェースの情報について表示する。

### 23.4.5 LAN 側 IP 設定の表示

---

[書式] **show ip lan\_if**

[設定値] ◦lan\_if

- lan1 .....LAN インタフェース
- lan2 .....WAN インタフェース

[説明] 以下の項目内容が表示される。

- ip routing**
- ip lan\_if address**
- ip lan\_if netmask**
- ip lan\_if broadcast**
- ip lan\_if proxyarp**
- ip lan\_if secure filter**
- ip filter source-route**
- ip lan\_if routing protocol**

**ip lan\_if routing protocol** コマンドで **rip** が設定されている場合には、さらに以下の項目内容が表示される。

- ip lan\_if rip filter**
- ip lan\_if rip listen**

### 23.4.6 PP 側 IP 設定の表示

[書式] **show ip pp** [*peer\_num*]

[設定値] ◦*peer\_num*(省略時は選択されている相手について表示)

- 相手先情報番号 (1..30)
- anonymous
- leased

[説明] 以下の項目内容が表示される。

- **pp disable / pp enable** の区別
- **ip routing**
- **ip pp local address**
- **ip pp remote address**
- **ip pp netmask**
- **ip pp secure filter**
- **ip filter source-route**
- **ip pp routing protocol**

**ip pp routing protocol** コマンドで **rip** が設定されている場合には、さらに以下の項目内容が表示される。

- **ip pp rip connect send**
- **ip pp rip disconnect send**
- **ip pp rip disconnect interval...ip pp rip disconnect send** コマンドで **interval** が設定されている場合のみ表示される。
- **ip pp rip filter**

- **ip pp rip listen**
- **ip pp rip hop**
- **ip pp hold routing**

[ノート] IP アドレスは、ネゴシエーションで決定されたアドレスと、**ip pp local address**、**ip pp remote address** コマンドで設定したアドレスの両方を表示する。後者は小括弧で示される。

## 23.5 静的 DNS レコードの表示

---

[書式] **show ip host**  
**show dns static**

[設定値] なし

[説明] 静的な DNS レコードを表示する。

## 23.6 PPP の設定の表示

### 23.6.1 認証関連の設定の表示

---

[書式] **show auth** [*peer\_num*]

- [設定値] ◦ *peer\_num* (省略時は選択されている相手について表示)
- 相手先情報番号 (1..30)
  - **anonymous**
  - **leased**

[説明] 指定した相手先番号に対する認証関連の設定を表示する。

## 23.6.2 LCP 関連の設定の表示

---

[書式] **show ppp lcp** [*peer\_num*]

[設定値] ◦*peer\_num* (省略時は選択されている相手について表示)

- 相手先情報番号 (1..30)
- anonymous
- leased

[説明] 以下の項目内容が表示される。

- **ppp lcp magicnumber**
- **ppp lcp mru**
- **ppp lcp authreq**
- **ppp lcp pap accept**
- **ppp lcp chap accept**

相手先として leased が選択されている場合には以下の項目内容が表示される。

- **leased keepalive use**
- **leased keepalive log**
- **leased keepalive interval**
- **leased keepalive down**

以下は共通に表示される。

- **ppp lcp restart**
- **ppp lcp maxconfigure**
- **ppp lcp maxterminate**

- **ppp lcp maxfailure**

### 23.6.3 PAP 関連の設定の表示

---

[書式] **show ppp pap** [*peer\_num*]

[設定値] ◦ *peer\_num* (省略時は選択されている相手について表示)

- 相手先情報番号 (1..30)
- **anonymous**
- **leased**

[説明] 以下の項目内容が表示される。

- **ppp pap restart**
- **ppp pap maxauthreq**

[ノート] **ppp pap arrive only** コマンドで **on** に設定されている場合のみ、"PAPの要求" の後ろに "(着信のみ)" または "(arrive only)" と表示する。

### 23.6.4 CHAP 関連の設定の表示

---

[書式] **show ppp chap** [*peer\_num*]

[設定値] ◦*peer\_num* (省略時は選択されている相手について表示)

- 相手先情報番号 (1..30)
- **anonymous**
- **leased**

[説明] 以下の項目内容が表示される。

- **ppp chap restart**
- **ppp chap maxchallenge**

[ノート] **ppp chap arrive only** コマンドで **on** に設定されている場合のみ、"CHAPの要求"の後ろに "(着信のみ)" または "(arrive only)" と表示する。

### 23.6.5 IPCP 関連の設定の表示

---

[書式] **show ppp ipcp** [*peer\_num*]

[設定値] ◦*peer\_num* (省略時は選択されている相手について表示)

- 相手先情報番号 (1..30)
- anonymous
- leased

[説明] 以下の項目が選択されていると、それがオプションとして表示される。

- **ppp ipcp vjc**
- **ppp ipcp ipaddress**

以下の項目内容が表示される。

- **ppp ipcp restart**
- **ppp ipcp maxconfigure**
- **ppp ipcp maxterminate**
- **ppp ipcp maxfailure**

### 23.6.6 MSCBCP 関連の設定の表示

---

[書式] **show ppp mscbc**p [*peer\_num*]

[設定値] ◦*peer\_num* (省略時は選択されている相手について表示)

- 相手先情報番号 (1..30)
- **anonymous**
- **leased**

[説明] 以下の項目内容が表示される。

- **ppp mscbc**p restart
- **ppp mscbc**p maxretry

### 23.6.7 CCP 関連の設定の表示

---

[書式] **show ppp ccp** [*peer\_num*]

[設定値] ◦*peer\_num* (省略時は選択されている相手について表示)

- 相手先情報番号 (1..30)
- anonymous
- leased

[説明] 以下の項目内容が表示される。

- **ppp ccp type**
- **ppp ccp restart**
- **ppp ccp maxconfigure**
- **ppp ccp maxterminate**
- **ppp ccp maxfailure**

### 23.6.8 MP 関連の設定の表示

---

[書式] **show ppp mp** [*peer\_num*]

[設定値] ◦*peer\_num* (省略時は選択されている相手について表示)

- 相手先情報番号 (1..30)
- anonymous
- leased

[説明] 以下の項目内容が表示される。

- **ppp mp use**
- **ppp mp maxlink**
- **ppp mp control**
- **ppp mp divide**
- **ppp mp timer**
- **ppp mp load threshold**

## 23.7 DHCP 関連の表示

### 23.7.1 DHCP スコープの表示

---

[書式] **show dhcp** [scope [scope\_num]]

[設定値] ◦ *scope\_num* .....スコープ番号 (1..65535)

[説明] DHCP サービスの設定内容を表示する。

**show dhcp** と入力した場合にはすべてが表示される。**show dhcp scope** と入力した場合には全スコープの情報が表示される。**show dhcp scope scope\_num** と入力した場合には指定したスコープ番号の情報が表示される。

DHCP サービスタイプが **server** の場合、以下の項目内容が表示される。

- DHCP サービスタイプ
- スコープ設定内容
  - スコープ番号
  - IP アドレスの範囲
  - ネットマスク
  - 除外 IP アドレス
  - ゲートウェイ
  - リース時間
  - 最大リース時間
  - 予約 IP アドレス

DHCP サービスタイプが **relay** の場合、以下の項目内容が表示される。

- DHCP サービスタイプ
- DHCP サーバアドレス

- DHCP サーバ選択方式
- DHCP 中継閾値

### 23.7.2 DHCP サーバの状態の表示

---

[書式] **show dhcp status**

[設定値] なし

[説明] 各 DHCP スコープのリース状況を表示する。以下の項目内容が表示される。

- DHCP スコープのリース状態
  - DHCP スコープ番号
  - ネットワークアドレス
  - 割り当て中 IP アドレス
  - 割り当て中クライアント MAC アドレス、またはクライアント ID
  - リース残時間
  - 予約済 (未使用) IP アドレス
  - DHCP スコープの全 IP アドレス数
  - 除外 IP アドレス数
  - 割り当て中 IP アドレス数
  - 利用可能アドレス数 (うち予約済 IP アドレス数)

### 23.7.3 DHCP クライアントの状態の表示

---

[書式] **show dhcpc status**

[設定値] なし

[説明] 各 DHCP クライアントの状態を表示する。

**ip lan\_if address** コマンド、**ip lan\_if secondary address** コマンドで **dhcp** を指定して DNS サーバアドレスやゲートウェイアドレスを取得した場合は、それらも表示する。

◦各クライアントの状態

- インタフェース
- IP アドレス (取得できていない場合には、その状態)
- DHCP サーバ
- リース残時間
- クライアント ID
- ホスト名 (設定時)

◦共通情報

- DNS サーバ
- ゲートウェイ

## 23.8 NAT 関連の表示

### 23.8.1 設定した NAT ディスクリプタの設定の表示

---

[書式] **show nat descriptor config** *nat\_descriptor*

[設定値] ◦ *nat\_descriptor* NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)

[説明] NAT ディスクリプタの設定状態を書式に従って表示する。

### 23.8.2 動作中の NAT ディスクリプタのアドレスマップの表示

---

[書式] **show nat descriptor address** [*nat\_descriptor*]

[設定値] ◦ *nat\_descriptor*

- NAT ディスクリプタの識別番号 (1..21474836)
- all ..... 有効な NAT ディスクリプタのすべて

[説明] NAT ディスクリプタのアドレスマップを表示する。

[初期値] all

### 23.8.3 動作中の NAT ディスクリプタの適用リストの表示

---

[書式] **show nat descriptor interface bind**

[設定値] なし

[説明] NAT ディスクリプタと適用インタフェースのリストを表示する。

### 23.8.4 各インタフェース毎に NAT のアドレスマップの表示

---

[書式] **show nat descriptor interface address lan\_if**  
**show nat descriptor interface address pp peer\_num**  
**show nat descriptor interface address tunnel tunnel\_num**

- [設定値]
- *lan\_if*
    - lan1 ..... LAN インタフェース
    - lan2 ..... WAN インタフェース
  - *peer\_num*
    - 相手先情報番号 (1..30)
    - anonymous
    - leased
  - *tunnel\_num*..... トンネルインタフェース番号 (1..4)

[説明] 各インタフェースに適用されている NAT ディスクリプタのアドレスマップを表示する。

## 23.9 ICMP 関連の設定の表示

---

[書式] **show ip icmp**

[設定値] なし

[説明] 以下の項目内容が表示される。

- **ip icmp echo-reply send**
- **ip icmp mask-reply send**
- **ip icmp parameter-problem send**
- **ip icmp redirect receive**
- **ip icmp redirect send**
- **ip icmp time-exceeded send**
- **ip icmp timestamp-reply send**
- **ip icmp unreachable send**

## 23.10 DNS 関連の設定の表示

---

[書式] **show dns**

[設定値] なし

[説明] DNS 関連の設定を表示する。

## 23.11 WINS 関連の設定の表示

---

[書式] **show wins**

[設定値] なし

[説明] WINS 関連の設定を表示する。

## 23.12 アナログ関連の設定の表示

### 23.12.1 アナログ関連の設定の表示

---

[書式] **show analog config** [*port*]

[設定値] ◦ *port*.....アナログポート (省略時はすべてのポートについて表示)

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

[説明] アナログ関連の設定を表示する。

### 23.12.2 機器間アナログ通話設定の表示

---

[書式] **show analog extension**

[設定値] なし

[説明] 機器間アナログ通話設定の内容を表示する。

- 機器間アナログ通話モード (単独動作 / アナログ親機 / アナログ子機)

アナログ親機モードにおいて以下の項目が表示される。

- analog extension machine-id によって設定されているアナログ親機 / 子機の一覧
- 現在アナログ親機に接続しているアナログ親機 / 子機の一覧

アナログ子機モードにおいて以下の項目が表示される。

- 現在設定されているアナログ親機の情報
- **analog extension master** コマンドの設定内容、親機との接続状態、親機の IP アドレス

### 23.12.3 アナログ親機に登録された各アナログポート設定内容の表示

---

[書式] **show analog extension config**

[設定値] なし

[説明] 機器間アナログ通話機能でアナログ親機に登録された、各アナログポートの設定内容を表示する。

[ノート] 各アナログポートの設定内容は、機器間通信によってアナログ親機に登録される。  
本コマンドでは、機器間通信によってアナログ親機に登録された各アナログポート設定の内容を表示する。

### 23.12.4 機器間アナログ通話機能の機器間の音声品質の表示

---

[書式] **show status rtp** [*type*]  
**show status rtp analog** [*port*]

[設定値] ◦ *type*  
    • **b1**..... B1 チャンネルの情報を表示  
    • **b2**..... B2 チャンネルの情報を表示  
◦ *port*..... アナログポート番号 (1..2)

[説明] 指定した B チャンネルあるいはアナログポートが機器間アナログ通話機能を使用していれば、そのポートに関する音声品質に関する情報を表示する。パラメータを省略した場合は、すべての B チャンネルとアナログポートに関する情報を表示する。

## 23.13 RVS-COM 関連の表示

### 23.13.1 ISDN-DCP の接続に関する情報の表示

---

[書式] **show status isdn-dcp**

[設定値] なし

[説明] ISDN-DCP の接続に関する情報を表示する。

### 23.13.2 ISDN-DCP の課金情報の表示

---

[書式] **show isdn-dcp account**

[設定値] なし

[説明] ISDN-DCP の課金情報を表示する。

### 23.13.3 ISDN-DCP の設定の表示

---

[書式] **show isdn-dcp config**

[設定値] なし

[説明] ISDN-DCP の設定を表示する。

## 24. 状態の表示

### 24.1 ARP テーブルの表示

---

〔書式〕 **show arp**

〔設定値〕 なし

〔説明〕 ARP テーブルを表示する。

## 24.2 LAN 側の状態の表示

---

[書式] **show status lan\_if**

[設定値] ◦ *lan\_if*

- lan1 ..... LAN インタフェース
- lan2 ..... WAN インタフェース

[説明] LAN 側の状態を表示する。

- MAC アドレス
- MTU
- プロミスキャスモード
- 正常に送信したパケットの数
- 送信エラーの数と内訳
- 正常に受信したパケットの数
- 受信エラーの数と内訳
- 内部で処理できなかったパケットの発生数

## 24.3 PP 側の状態の表示

---

〔書式〕 **show status bri**

〔設定値〕 なし

〔説明〕 PP 側の状態を表示する。

- 現在接続している相手先情報番号
- 現在接続している相手先 ISDN 番号

## 24.4 各相手先の状態の表示

---

[書式] **show status pp** [*peer\_num*]

[設定値] ◦ *peer\_num* (省略時は選択されている相手について表示)

- 相手先情報番号 (1..30)
- **anonymous**
- **leased**

[説明] 各相手先の接続中または最後に接続された場合の状態を表示する。

- 現在接続されているか否か
- 直前の呼の状態
- 接続 (切断) した日時
- 回線の種類
- 通信時間
- 切断理由
- 通信料金
- 相手とこちらのPP側IPアドレス
- 正常に送信したパケットの数
- 送信エラーの数と内分け
- 正常に受信したパケットの数
- 受信エラーの数と内分け
- PPPの状態
- CCPの状態
- その他

## 24.5 IP の経路情報テーブルの表示

---

[書式] **show ip route** [*destination*]

[設定値] ◦ *destination* (省略時は経路情報テーブル全体を表示)  
• 相手先 IP アドレス

[説明] IP の経路情報テーブルまたは相手先 IP アドレスへのゲートウェイを表示する。  
ネットマスクは設定時の表現に関わらず連続するビット数で表現される。

## 24.6 IPv6 の経路情報テーブルの表示

---

[書式] **show ipv6 route**

[設定値] なし

[説明] IPv6 の経路情報を表示する。

## 24.7 インタフェースに付与されている IPv6 アドレスの表示

---

[書式] **show ipv6 address**

[設定値] なし

[説明] すべてのインタフェースについて、付与されている IPv6 アドレスを表示する。

## 24.8 近隣キャッシュの表示

---

[書式] **show ipv6 neighbor cache**

[設定値] なし

[説明] 近隣キャッシュの状態を表示する。

## 24.9 IPv6 の RIP テーブルの表示

---

[書式] **show ipv6 rip table**

[設定値] なし

[説明] IPv6 の RIP テーブルを表示する。

## 24.10 IPv6 の動的フィルタによって管理されている接続の表示

---

[書式] **show ipv6 connection** [*interface* [*interface\_number*] [*direction*]]

[設定値] ◦ *interface* ..... インタフェース

- lan/lan1/lan2
- pp
- tunnel

◦ *interface\_number*.....PP/TUNNEL インタフェースの番号

◦ *direction*

- in.....入力方向
- out.....出力方向

[説明] 指定したインタフェースについて、動的なフィルタによって管理されている接続を表示する。インタフェースを指定しないときには、すべてのインタフェースの情報を表示する。

## 24.11 アナログ関係の状態の表示

---

[書式] **show status analog** [*port*]

[設定値] ◦*port*.....アナログポート (省略時はすべてのアナログポートを表示)

- 1 .....TEL1 ポート
- 2 .....TEL2 ポート

[説明] アナログ関係の状態を表示する。

## 24.12 シリアル (USB) の状態の表示

---

[書式] **show status usb**

[設定値] なし

[説明] シリアル (USB) の状態や統計情報を表示する。

## 24.13 PPTP の課金情報の表示

---

[書式] **show pptp account**

[設定値] なし

[説明] PPTP の課金情報を表示する。

## 24.14 PPTP の接続に関する情報の表示

---

[書式] **show status pptp**

[設定値] なし

[説明] PPTP の接続に関する情報を表示する。

## 24.15 ブロードバンド-TA 機能の接続状態の表示

---

[書式] **show status broadband-ta**

[設定値] なし

[説明] ブロードバンド-TA 機能の接続状態を表示する。

## 24.16 ネットボランチ DNS の状態の表示

---

[書式] **show netvolante-dns status** *lan\_if*  
**show netvolante-dns status pp** *peer\_number*

[設定値] ◦ *lan\_if*

- **lan1** ..... LAN インタフェース
- **lan2** ..... WAN インタフェース

◦ *peer\_number*...PP インタフェース番号 (1..30)

[説明] ネットボランチ DNS の状態を表示する。

## 25. ログイン

### 25.1 ログの表示

---

〔書式〕 **show log**  
**less log**

〔設定値〕 なし

〔説明〕 パワーオンからのログを表示する。

- パワーオンの日時
- 不揮発性メモリに設定を保存した日時
- 設定のためのログインの記録
- 接続した日時、発着
- 回線の種類
- 接続失敗の原因
- 切断した日時、接続時間、ISDN 料金

## 25.2 アカウントの表示

---

〔書式〕 **show account**

〔設定値〕 なし

〔説明〕 以下の項目が表示される。

- 発信回数
- 着信回数
- ISDN 料金の総計

〔ノート〕 課金額は通信の切断時に NTT から ISDN で通知される料金情報に基づくため、割引サービスなどを利用している場合には、最終的に NTT から請求される料金とは異なる場合がある。また、NTT 以外の通信事業者を利用して通信した場合には料金情報は通知されない。

## 25.3 相手先毎のアカウントの表示

---

〔書式〕 **show pp account** [*peer\_num*]

〔設定値〕 ◦*peer\_num* (省略時は選択されている相手について表示)

- 相手先情報番号 (1..30)
- **anonymous**
- **leased**

〔説明〕 選択されている相手のアカウントを表示する。

〔ノート〕 課金額は通信の切断時に NTT から ISDN で通知される料金情報に基づくため、割引サービスなどを利用している場合には、最終的に NTT から請求される料金とは異なる場合がある。また、NTT 以外の通信事業者を利用して通信した場合には料金情報は通知されない。

## 25.4 相手先ごとの接続時間情報の表示

---

[書式] **show pp connect time** [*peer\_number*]

[設定値] *peer\_number*

- 相手先情報番号 (1..30)
- **anonymous**
- **leased**

[説明] 選択されている相手の接続時間情報を表示する。

## 25.5 アナログ関係のアカウントの表示

---

〔書式〕 **show analog account** [*port*]  
**show analog account total**

〔設定値〕 ◦ *port*.....アナログポート（省略時はアナログポートの合計を表示）

- 1 ..... TEL1 ポート
- 2 ..... TEL2 ポート

◦ **total** ..... 使用した ISDN 回線アカウント合計

〔説明〕 アナログ関係のアカウントを表示する。

〔ノート〕 課金額は通信の切断時に NTT から ISDN で通知される料金情報に基づくため、割引サービスなどを利用している場合には、最終的に NTT から請求される料金とは異なる場合がある。また、NTT 以外の通信事業者を利用して通信した場合には料金情報は通知されない。

## 25.6 通信履歴の表示

---

〔書式〕 **show history**

〔設定値〕 なし

〔説明〕 通信履歴を表示します。