

第 15 章 表示コマンド

15.1 構成定義の表示

15.1.1 show

[機能]

構成定義情報の表示

[入力形式]

show [<コマンド名>]

[オプション]

なし

[パラメタ]

<コマンド名>

表示したい構成定義のコマンド名を指定します。指定したコマンド名に続く構成定義情報が表示されます。省略した場合は、すべての構成定義情報が表示されます。

[説明]

構成定義情報を表示します。

未設定時と同じ値が設定されている場合、コマンド名を省略すると表示されません。現在の設定値を表示したい場合にはコマンドも指定します。

[例]

以下に、表示例を示します。

構成定義情報全体を表示する場合

```
# show
wan 0 line isdn
wan 0 isdn limit charge 3000 yes
wan 0 isdn keeptime 2h
lan 0 ip address 192.168.1.1/24 3
lan 0 ip dhcp service server
lan 0 ip dhcp info dns 192.168.1.1
lan 0 ip dhcp info address 192.168.1.2/24 32
lan 0 ip dhcp info time 1d
lan 0 ip dhcp info gateway 192.168.1.1
answer accept disable
answer ppp auth type any
schedule 0 at fri 0000 isdnstat -dramc
syslog pri error,warn,info
syslog facility 23
telnetinfo autologout 5m
time zone 0900
mailinfo mailrcv check subaddr
analog dial timer 5
analog hooking timer normal
analog forward on
analog function * on
analog function # model
analog ir out ring1
analog ir in ring2
analog ir discrimination ring3
analog numlist add default all
analog priority count 5
tel 1 kind tel
tel 1 global on
tel 1 numbersend net
tel 1 callmode inout
tel 1 volume mid
tel 1 ring herz 20
tel 2 kind tel
tel 2 global on
tel 2 numbersend net
tel 2 callmode inout
tel 2 volume mid
tel 2 ring herz 20
mta service 2
mta timer 10h
#
```

lan 0 インタフェースの IP アドレスを表示する場合

```
# show lan 0 ip address
192.168.1.1/24 3
#
```

15.2 ネットワーク状態の表示

15.2.1 netstat

[機能]

ネットワーク状態の表示

[入力形式]

```
netstat (ソケット状態表示)
netstat -a (全ソケット状態表示)
netstat -A (PCB アドレスを含んだプロトコル表示)
netstat [-A] [-a] -f <address_family> (指定アドレスファミリソケット状態表示)
netstat -i [-b] [-d] [-I <interface>] (インタフェース統計表示)
netstat -r [-f <address_family>] (ルーティングテーブル表示)
netstat -s [-p <protocol>] (プロトコル統計情報表示)
netstat -r -s [-f <address_family>] (ルーティングテーブル統計情報表示)
```

[オプション]

- A**
ソケットと関係する全プロトコル制御ブロック (PCB) アドレスを含めて、ソケット状態を表示します。
- a**
サーバプロセスで利用されているソケットも含めて、すべてのソケットを表示します。なお、通常、サーバプロセスで使用されているソケットは表示されません。
- b**
-i と併用して指定する場合に、入出力 byte 数を表示します。
- d**
-i と併用して指定する場合に、プロトコル処理部で送信時に欠落したパケット数を合わせて表示します。
- f <address_family>**
指定した<address_family>に関する情報だけを表示します。
指定できる<address_family>は、inet(IPv4) と inet6(IPv6) です。
省略した場合は、inet と inet6 の両方を指定したものとみなされます。
- I <interface>**
指定した<interface>についての統計情報を表示します。
- i**
インタフェース情報を表示します。
- p <protocol>**
指定した<protocol>の統計情報を表示します。
指定できる<protocol>は、tcp、udp、ip、icmp、ipsec、tcp6、udp6、ip6、icmp6 です。
- s**
各プロトコルの統計情報を表示します。-r と併用して指定する場合は、ルーティングテーブルに関する統計情報を表示します。
- r**
ルーティングテーブルを表示します。-s と併用して指定する場合は、ルーティングテーブルに関する統計情報を表示します。

[パラメタ]

なし

[説明]

ソケット状態、ネットワークインタフェース情報、ルーティングテーブル、または統計情報を表示します。

[例]

以下に、表示例および表示内容を示します。

全ソケット状態

```
# netstat -a
Active Internet connections (including servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address      Foreign Address    (state)
-----
(1)  (2)  (3)  (4)              (5)              (6)
tcp      0      3 10.232.78.147.23  10.232.77.39.32824 ESTABLISHED
tcp      0      0 *.37              *.0                LISTEN
tcp      0      0 *.1723            *.0                LISTEN
tcp      0      0 *.21              *.0                LISTEN
tcp      0      0 *.80              *.0                LISTEN
tcp      0      0 *.23              *.0                LISTEN
udp      0      0 *.0               *.0                *
udp      0      0 *.37              *.0                *
udp      0      0 *.520             *.0                *
udp      0      0 127.0.0.1.7501   *.0                *
udp      0      0 *.1813            *.0                *
udp      0      0 127.0.0.1.7500   *.0                *
udp      0      0 *.1812            *.0                *
udp      0      0 *.69              *.0                *
udp      0      0 *.50000           *.0                *
udp      0      0 *.161             *.0                *
udp      0      0 *.8900            *.0                *
udp      0      0 *.53              *.0                *
udp      0      0 *.123             *.0                *
udp      0      0 *.67              *.0                *
udp      0      0 *.0               *.0                *
udp      0      0 *.59000           *.0                *
udp      0      0 *.9069            *.0                *
Active Internet6 connections (including servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address      Foreign Address    (state)
-----
tcp6     0      0 *.23              *.0                LISTEN
udp6     0      0 *.521             *.0                *
```

- 1) プロトコル
- 2) 受信待ち行列長
- 3) 送信待ち行列長
- 4) ローカルアドレス
- 5) リモートアドレス
- 6) プロトコル内部状態

インタフェース情報表示

```
# netstat -i
Name      Mtu      Network      Address      Ipkts Ierrs      Opkts Oerrs
-----
(1) (2)(3)      (4)          (5)          (6) (7)      (8) (9)
lan0      1500     <Link#1>     00:00:0e:f1:00:60  487  0        67  0
lan0      1500     10.232.78/24 10.232.78.147    487  0        67  0
lan0      1500     fe80::/64    fe80::200:eff:fef1:60  487  0        8  0
lo0       16384    <Link#54>    0 0 0 0
lo0       16384    fe80::/64    fe80::1 0 0 0
lo0       16384    ::1/128      ::1 0 0 0
lo0       16384    127          127.0.0.1 0 0 0 0
```

- 1) 名前
- 2) ステータス
名前の後に*がついているものは down、それ以外は up です。
- 3) MTU 長
- 4) ネットワークおよびサブネットマスク
- 5) リモートアドレス
- 6) 入力パケット数
- 7) 入力エラーパケット数
- 8) 出力パケット数
- 9) 出力エラーパケット数

ルーティングテーブル表示

```
# netstat -r
Routing tables

Internet:
Destination      Gateway      Flags      Netif Expire
-----
(1)              (2)          (3)        (4) (5)

default          10.232.78.129  UGSc      lan0
10.232.78/24     link#1        UC         lan0
10.232.78.129    0:a0:c9:78:d8:60 UHLW      lan0 1178
127.0.0.1        127.0.0.1    UH         lo0
Total Routing Tables 0
Total ARP Tables 1

Internet6:
Destination      Gateway      Flags      Netif Expire
-----
::1              ::1          UH         lo0
fe80::%lan0/64   link#1        UC         lan0
fe80::%lo0/64    fe80::1%lo0  Uc         lo0
ff01::/32        ::1          U          lo0
ff02::%lan0/32   link#1        UC         lan0
ff02::%lo0/32    fe80::1%lo0  UC         lo0
Total Routing Tables 0
Total NDP Tables 0
```

- 1) ネットワークまたはホストの宛先 IP アドレス
- 2) 宛先ゲートウェイ IP アドレス
- 3) ルーティング情報を得た手段などを示すフラグ
フラグの詳細を以下に示します。

- 1 ルーティングフラグ#1 にて特定されるプロトコル
- 2 ルーティングフラグ#2 にて特定されるプロトコル

-
- | | |
|----------|---------------------------------|
| 3 | ルーティングフラグ#3にて特定されるプロトコル |
| B | 破棄されるパケット |
| b | ブロードキャストアドレスを表現する経路 |
| C | 新しい経路を生成する |
| c | 使用時に、プロトコル専用の新しい経路を生成する |
| D | リダイレクトによって動的に生成された経路 |
| G | ゲートウェイなどによる中継を必要としている到達先 |
| H | ホストエントリ (これ以外はネットワーク) |
| L | アドレス変換を連動させられる正当なアドレス |
| M | リダイレクトによって動的に変更される |
| R | 到達不可能なホストもしくはネットワーク |
| S | スタティックルート |
| U | 使用可能経路 |
| W | クローンした結果として作成された経路 |
| X | 外部の daemon がプロトコルからリンクアドレス変換を行う |
- 4) 経由インタフェース
- 5) 当経路破棄までの残時間 (単位:秒)

統計情報

```

# netstat -s
tcp: ---(1)
  95 packets sent
    90 data packets (16322 bytes)
    0 data packets (0 bytes) retransmitted
    0 resends initiated by MTU discovery
    4 ack-only packets (1 delayed)
    0 URG only packets
    0 window probe packets
    0 window update packets
    1 control packet
  156 packets received
    87 acks (for 16322 bytes)
    1 duplicate ack
    0 acks for unsent data
    72 packets (103 bytes) received in-sequence
    0 completely duplicate packets (0 bytes)
    0 old duplicate packets
    0 packets with some dup. data (0 bytes duped)
    1 out-of-order packet (0 bytes)
    0 packets (0 bytes) of data after window
    0 window probes
    0 window update packets
    0 packets received after close
    0 discarded for bad checksums
    0 discarded for bad header offset fields
    0 discarded because packet too short
  0 connection requests
  2 connection accepts
  0 bad connection attempts
  0 listen queue overflows
  2 connections established (including accepts)
  1 connection closed (including 0 drops)
    1 connection updated cached RTT on close
    1 connection updated cached RTT variance on close
    0 connections updated cached ssthresh on close
  0 embryonic connections dropped
  87 segments updated rtt (of 88 attempts)
  0 retransmit timeouts
    0 connections dropped by rexmit timeout
  0 persist timeouts
    0 connections dropped by persist timeout
  0 keepalive timeouts
    0 keepalive probes sent
    0 connections dropped by keepalive
  76 correct ACK header predictions
  66 correct data packet header predictions

udp: ---(2)
  151 datagrams received
  0 with incomplete header
  0 with bad data length field
  0 with bad checksum
  0 dropped due to no socket
  74 broadcast/multicast datagrams dropped due to no socket
  0 dropped due to full socket buffers
  0 not for hashed pcb
  77 delivered
  0 datagrams output

ip: ---(3)
  307 total packets received
  0 bad header checksums
  0 with size smaller than minimum
  0 with data size < data length
  0 with ip length > max ip packet size
  0 with header length < data size
  0 with data length < header length
  0 with bad options
  0 with incorrect version number

```

(続く)

```
0 fragments received
0 fragments dropped (dup or out of space)
0 fragments dropped after timeout
0 packets reassembled ok
307 packets for this host
0 packets for unknown/unsupported protocol
0 packets forwarded
0 packets not forwardable
0 redirects sent
95 packets sent from this host
0 packets sent with fabricated ip header
0 output packets dropped due to no bufs, etc.
0 output packets discarded due to no route
0 output datagrams fragmented
0 fragments created
0 datagrams that can't be fragmented
0 tunneling packets that can't find gif

icmp: ---(4)
0 calls to icmp_error
0 errors not generated 'cuz old message was icmp
0 messages with bad code fields
0 messages < minimum length
0 bad checksums
0 messages with bad length
0 message responses generated

ipsec: ---(5)
0 inbound packets processed successfully
0 inbound packets violated process security policy
0 inbound packets with no SA available
0 invalid inbound packets
0 inbound packets failed due to insufficient memory
0 inbound packets failed getting SPI
0 inbound packets failed on AH replay check
0 inbound packets failed on ESP replay check
0 inbound packets considered authentic
0 inbound packets failed on authentication
0 inbound packets considered authentic(ESPinAuth)
0 inbound packets failed on authentication(ESPinAuth)
0 outbound packets processed successfully
0 outbound packets violated process security policy
0 outbound packets with no SA available
0 invalid outbound packets
0 outbound packets failed due to insufficient memory
0 outbound packets with no route

ip6: ---(6)
0 total packets received
0 with size smaller than minimum
0 with data size < data length
0 with bad options
0 with incorrect version number
0 fragments received
0 fragments dropped (dup or out of space)
0 fragments dropped after timeout
0 fragments that exceeded limit
0 packets reassembled ok
0 packets for this host
0 packets forwarded
0 packets not forwardable
0 redirects sent
6 packets sent from this host
0 packets sent with fabricated ip header
0 output packets dropped due to no bufs, etc.
0 output packets discarded due to no route
0 output datagrams fragmented
0 fragments created
0 datagrams that can't be fragmented
0 packets that violated scope rules
0 multicast packets which we don't join
Mbuf statistics:
    0 one mbuf
```

(続く)


```

    0 one ext mbuf
    0 two or more ext mbuf
0 packets whose headers are not continuous
0 tunneling packets that can't find gif
0 packets discarded due to too many headers
0 failures of source address selection
0 forward cache hit
0 forward cache miss

icmp6: ---(7)
  0 calls to icmp6_error
  0 errors not generated because old message was icmp6 error or so
  0 errors not generated because rate limitation
Output histogram:
  multicast listener report: 5
  neighbor solicitation: 1
  0 messages with bad code fields
  0 messages < minimum length
  0 bad checksums
  0 messages with bad length
Histogram of error messages to be generated:
  0 no route
  0 administratively prohibited
  0 beyond scope
  0 address unreachable
  0 port unreachable
  0 packet too big
  0 time exceed transit
  0 time exceed reassembly
  0 erroneous header field
  0 unrecognized next header
  0 unrecognized option
  0 redirect
  0 unknown
  0 message responses generated
  0 messages with too many ND options

tcp6: ---(8)
  0 packets sent
    0 data packets (0 bytes)
    0 data packets (0 bytes) retransmitted
    0 ack-only packets (0 delayed)
    0 URG only packets
    0 window probe packets
    0 window update packets
    0 control packets
  0 packets received
    0 acks (for 0 bytes)
    0 duplicate acks
    0 acks for unsent data
    0 packets (0 bytes) received in-sequence
    0 completely duplicate packets (0 bytes)
    0 old duplicate packets
    0 packets with some dup. data (0 bytes duped)
    0 out-of-order packets (0 bytes)
    0 packets (0 bytes) of data after window
    0 window probes
    0 window update packets
    0 packets received after close
    0 discarded for bad checksums
    0 discarded for bad header offset fields
    0 discarded because packet too short
  0 connection requests
  0 connection accepts
  0 bad connection attempts
  0 connections established (including accepts)
  0 connections closed (including 0 drops)
  0 embryonic connections dropped
  0 segments updated rtt (of 0 attempts)
  0 retransmit timeouts

```

(続く)

```
        0 connections dropped by rexmit timeout
0 persist timeouts
0 connections timed out in persist
0 keepalive timeouts
        0 keepalive probes sent
        0 connections dropped by keepalive
0 correct ACK header predictions
0 correct data packet header predictions
0 PCB cache misses

udp6: ---(9)
        0 datagrams received
        0 with incomplete header
        0 with bad data length field
        0 with bad checksum
        0 with no checksum
        0 dropped due to no socket
        0 multicast datagrams dropped due to no socket
        0 dropped due to full socket buffers
        0 delivered
        0 datagrams output
```

(続き)

- 1) TCP 統計情報
- 2) UDP 統計情報
- 3) IP 統計情報
- 4) ICMP 統計情報
- 5) IPSEC 統計情報
- 6) IP6 統計情報
- 7) ICMP6 統計情報
- 8) TCP6 統計情報
- 9) UDP6 統計情報

15.2.2 dhcpstat

[機能]

DHCP 運用状況の表示

[入力形式]

dhcpstat [<interface>]

[オプション]

なし

[パラメタ]

<interface>

- LAN インタフェース番号

LAN インタフェース番号として、0 を指定してください。

省略した場合は、DHCP が動作可能なインタフェースすべてを指定したものとみなされます。

指定した LAN インタフェース番号で DHCP サーバ、DHCP リレーエージェントのいずれも動作していない場合は、何も表示されません。

[説明]

DHCP の以下の機能の運用状況を表示します。

- DHCP サーバ機能
リース可能アドレスレンジ、リース中のアドレス、リース先情報、およびリース期間を表示します。
- DHCP リレーエージェント機能
中継先 DHCP サーバのアドレスを表示します。

[例]

以下に、表示例を示します。

DHCP サーバの場合

```
# dhcpstat 0

[LAN0] DHCP Server Informations

Lease IP Address      : 192.168.1.2 [Range: 253]
Subnet Mask           : 255.255.255.0
DNS Server Address    : 0.0.0.0, 0.0.0.0
Lease Time            : 0001.00:00:00
Default Router Address: 192.168.1.1
Domain Name           : pfu.co.jp

Active Client List:
No. IP address      MAC address      Lease remain
001 192.168.1.2     00:00:00:00:00:00 0000.23:59:00
002 192.168.1.3     00:00:00:00:00:00 0000.23:59:00
003 192.168.1.4     00:00:00:00:00:00 0000.23:59:00
004 192.168.1.5     00:00:00:00:00:00 0000.23:59:00
005 192.168.1.6     00:00:00:00:00:00 0000.23:59:00
:
```

```
#
```

DHCP リレーエージェントの場合

```
# dhcpstat 0
[LAN0] DHCP Relay Agent Information
Forwarding DHCP Server: 192.168.3.1
#
```

15.2.3 routestat

[機能]

IPv4 ルーティング情報 (経路情報) の表示

[入力形式]

```
routestat ip_route (経路情報表示)
routestat ip_rip (RIP 経路情報表示)
routestat ip_protocols_rip (RIP プロトコル情報表示)
routestat ip_bgp (BGP 経路情報表示)
routestat ip_bgp_neighbors (BGP 相手装置情報表示)
routestat ip_all (全情報表示)
```

[オプション]

なし

[パラメタ]

ip_route

保持している経路情報を表示します。

ip_rip

RIP 経路に関連した情報を表示します。

ip_protocols_rip

RIP プロトコルに関連した情報を表示します。

ip_bgp

BGP 経路に関連した情報を表示します。

ip_bgp_neighbors

BGP 相手装置に関連した情報を表示します。

ip_all

上記の情報をすべて表示します。

[説明]

IPv4 ルーティング情報 (経路情報) を表示します。

[例]

以下に、表示例および表示内容を示します。

保持している経路情報表示の場合

```
# routestat ip_route
Codes: C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP,
       > - selected route, * - FIB route

C> * 192.168.10.0/24 is directly connected, lan0
C> * 192.168.30.1/32 is directly connected, rmt0
C> * 192.168.30.2/32 is directly connected, rmt0
R> * 192.168.80.0/24 [120/2] via 192.168.10.50, lan0, 00:11:35
R> * 192.168.81.0/24 [120/3] via 192.168.10.50, lan0, 00:11:35
R> * 192.168.82.0/24 [120/3] via 192.168.10.50, lan0, 00:11:34
(1)      (2)      (3)      (4)      (5)      (6)
```

1) ルーティングプロトコル種別 (Codes)

以下のいずれかが表示されます。

C: インタフェース経路
S: スタティック経路
R: RIP 経路
B: BGP 経路
>: 同一経路の中で優先される経路
***:** IP ルーティングで使用される有効経路

2) 経路のネットワークアドレス/マスクビット数

インタフェース経路で、かつ、remote 側に IP アドレスが割り振られていない場合、"unnumbered"が表示されます。デフォルトルート (0.0.0.0/0) の場合は、"default"が表示されます。

3) 優先度/メトリック値 ([distance/metric])

インタフェース経路のときは表示されません。

4) 経路情報送信元 IPv4 アドレス

以下のいずれかが表示されます。

"via IPv4address"

送信元の IPv4 アドレスが表示されます。

"is directly connected"

インタフェース経路、または、送信元 IPv4 アドレスが存在しないスタティック経路のときに表示されます。

5) インタフェース名

インタフェースを表示します。状態により以下のいずれかが表示される場合があります。

"inactive"

使用不可能状態

"(recursive via IPv4address)"

BGP 使用時、リカーシブ (経由ネットワークとして IPv4 アドレスを使用) の場合に表示されます。

"(recursive is directly connected)"

BGP 使用時、リカーシブ (経由ネットワークとしてインタフェース経路を使用) の場合に表示されます。

6) 時間

経路情報を更新してから経過した時間が表示されます。

RIP 経路または BGP 経路の場合に表示されます。

RIP 経路情報表示の場合

```

# routestat ip_rip
Codes: R - RIP, C - connected, S - static, B - BGP

   Network           Next Hop           Metric From           Time
(1)  (2)              (3)              (4)  (5)              (6)
B 11.11.10.0/24      192.168.10.30      1
B 40.40.40.0/24      192.168.10.30      1
C 192.168.10.0/24    1
C 192.168.20.0/24    1
S 192.168.22.0/24    192.168.10.11      11
S 192.168.30.0/24    192.168.10.11      2
R 192.168.31.0/24    192.168.10.10      3 192.168.10.10    02:49
R 192.168.32.0/24    192.168.10.10      7 192.168.10.10    02:49
R 192.168.80.0/24    192.168.10.50      2 192.168.10.50    02:55
S 192.168.81.0/24    192.168.10.11      2
R 192.168.82.0/24    192.168.10.50      3 192.168.10.50    02:55
S 192.168.100.0/24   192.168.10.11      6
  
```

- 1) ルーティングプロトコル種別 (Codes)
以下のいずれかが表示されます。
 - C:** インタフェース経路
 - B:** BGP 経路
 - R:** RIP 経路
 - S:** スタティック経路
- 2) 経路のネットワークアドレス/マスクビット数 (Network)
インタフェース経路で、かつ、remote 側に IP アドレスが割り振られていない場合、"unnumbered"が表示されます。デフォルトルート (0.0.0.0/0) の場合は、"default"が表示されます。
- 3) ネクストホップルータの IP アドレス (Next Hop)
- 4) メトリック値 (Metric)
このメトリック値がネットワーク上に広報されます。
ただし、加算メトリックが設定されている場合は、この Metric 値+加算メトリック値が広報されます。
- 5) 送信元 IPv4 アドレス (From)
RIP 経路の場合、送信元 IPv4 アドレスが表示されます。
- 6) 時間 (Time)
タイムアウトされるまでの時間を表示します。初期値は、3:00(分) であり、0:00 になると、この経路に関しては、メトリック値が 16 で広報されることを意味します。

RIP プロトコル情報表示の場合

```
#routestat ip_protocols_rip
Routing Protocol is "rip"
  Sending updates every 30 seconds with +/-50%, next due in 24 seconds (1)
  Timeout after 180 seconds, garbage collect after 120 seconds (2)
  Default redistribution metric is 1 (3)
  Redistributing: (4)
    redistribute static
    redistribute connected
    redistribute bgp metric 5
  Routing network: (5)
    Interface      Send  Recv  Add-Metric  Ignore  Passwd
    lan0           v2m  v2    0           off
    rmt0           v2m  v2    5           off
  Routing Information Sources: (6)
    Gateway      BadPackets  BadRoutes  Distance  Last Update
    192.168.10.10      0           0          120      00:00:07
    192.168.30.10      0           0          120      00:00:24
    192.168.10.50     0           0          120      00:00:13
  Distance: (default is 120) (7)
```

- 1) Sending updates every 30 seconds with +/-50%, next due in 24 seconds
RIP 定期広報に関する情報を表示します。
RIP 定期広報は、30 秒間隔 (15 秒のゆらぎ) で行われおり、次の広報時間を表示します。(この表示例の場合は、約 24 秒後です。)
- 2) Timeout after 180 seconds, garbage collect after 120 seconds
RIP のタイムアウトに関する情報を表示します。
RIP タイムアウト時間は、180 秒であり、ガーベージタイマーは、120 秒であることを意味します。
- 3) Default redistribution metric is 1
再広報する経路種別に対するメトリックは、1 加算して処理することを意味します。
- 4) Redistributing:
再広報を対象とするプロトコルに関する情報を表示します。

5) Routing network:

自装置側で設定されている RIP の構成定義に関する情報を表示します。

Interface :

構成定義で設定したインタフェース名

Send : 送信モードを表示します。

Off : RIP パケットを送信しない

v1 : RIPv1 で送信

v2 : RIPv2(ブロードキャスト) で送信

v2m : RIPv2(マルチキャスト) で送信

Recv : 受信モードを表示します。

Off : RIP パケットを受信しない

v1 : RIPv1 のみ受信

v2 : RIPv1,RIPv2(ブロードキャスト/マルチキャスト) で受信

Add-Metric:

加算メトリック値を表示します。

Ignore : RIPv2 認証つきパケットを受信した場合の動作

Off : RIPv2 パケットを受信した場合、破棄しません。

On : RIPv2 パケットを受信した場合、破棄します。

Passwd : RIPv2 で認証機能を使用する場合のパスワードを表示します。

6) Routing Information Sources:

RIP の通信を行っている相手ルーターの情報を表示します。

Gateway :

相手ルーターの IP アドレスを表示します。

BadPackets:

RIP パケット内の異常パケット数の累積数を表示します。

BadRoutes :

RIP パケット内の経路情報に関する異常経路数の累積数を表示します。

Distance :

相手ルーターの優先度を表示します。現状は 120 固定で表示されます。

Update : 相手ルーターとの接続時間を表示します。

7) Distance:

自装置の RIP の優先度を表示します。

BGP 経路情報表示の場合

```
# routestat ip_bgp
BGP local router ID is 192.168.40.2
Status codes: s suppressed, * valid, > best
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop          Metric Path
(1) (2)             (3)              (4) (5) (6)
*> 20.0.0.0         0.0.0.0          i
*> 30.30.30.0/24    172.16.10.30     ?
*> 50.50.50.0/24    192.168.1.20     50 65000 i
*> 172.16.10.0/24   0.0.0.0          ?
*> 172.16.20.0/24   0.0.0.0          ?
*> 192.168.1.10/32  0.0.0.0          ?
*> 192.168.1.20/32  0.0.0.0          ?

Total number of prefixes 7
```


- 1) 状態 (Status)
以下のいずれかが表示されます。
 - s: 他経路に集約されている経路
 - *: 有効経路
 - >: ベストパス
- 2) 経路のネットワークアドレス/マスクビット数 (Network)
デフォルトルートの場合は 0.0.0.0/0 と表示されます。
- 3) ネクストホップ (Next Hop)
bgp network コマンド で設定した経路やインタフェース経路は 0.0.0.0 と表示されます。
- 4) メトリック値 (Metric)
- 5) パス (Path)
経由した AS 番号が表示されます。自装置が属する AS が広報の起点の場合は表示されません。
- 6) オリジン (Origin)
以下のいずれかが表示されます。なお、Path の表示がない場合、Path の位置に表示されます。
 - i: AS 内部で生成した経路
 - e: EGP を通して受信した経路
 - ?: BGP で学習したスタティック経路及び、インタフェース経路

BGP の機能が動作していない時は、以下が表示されます。

```
# routestat ip_bgp
No BGP process is configured
```

BGP の機能を開始中や経路情報がない場合は以下が表示されます。

```
# routestat ip_bgp
No BGP network exists
```

BGP 相手装置情報表示の場合

```
# routestat ip_bgp_neighbors
BGP neighbor is 192.168.40.1, remote AS 1234, local AS 5678, external link (1)
  BGP version 4, remote router ID 192.168.40.1 (2)
  BGP state = Established, up for 00:00:24 (3)
  Last read 00:00:23, hold time is 90, keepalive interval is 30 seconds (4)
  Configured hold time is 90, keepalive interval is 30 seconds (5)
  Neighbor capabilities: (6)
    Route refresh: advertised and received(old)
    Address family IPv4 Unicast: advertised and received
  Received 3 messages, 0 notifications, 0 in queue (7)
  Sent 4 messages, 0 notifications, 0 in queue (8)
  Route refresh request: received 0, sent 0 (9)

For address family: IPv4 Unicast (10)
NEXT_HOP is always this router (11)
  1 accepted prefixes (12)
  2 announced prefixes (13)

Connections established 1; dropped 0 (14)
Local host: 192.168.40.2, Local port: 1038 (15)
Foreign host: 192.168.40.1, Foreign port: 179 (16)
Nexthop: 192.168.40.2 (17)
Read thread: on Write thread: off (18)
```

-
- 1) BGP neighbor is 192.168.40.1, remote AS 1234, local AS 5678, external link
相手装置の IP アドレス、相手装置の属する AS 番号、自装置の属する AS 番号を示します。
"external link"は BGP 接続形態が EBGp であることを示します。
 - 2) BGP version 4, remote router ID 192.168.40.1
自装置の BGP 版数と相手装置の router-ID を示します。
 - 3) BGP state = Established, up for 00:00:24
BGP 状態と BGP 接続が確立してからの経過時間を示します。
BGP 状態には以下があります。
Idle : アイドル状態
Connect :
 接続中状態
Active : アクティブ状態
OpenSent :
 OPEN メッセージ待ち状態
OpenConfirm:
 BGP 接続確立のための KEEPALIVE メッセージ待ち状態
Established:
 BGP 接続が確立した状態
 - 4) Last read 00:00:23, hold time is 90, keepalive interval is 30 seconds
相手装置から最後にメッセージ受信してからの経過時間、Holdtime タイマの値、Keepalive タイマの値を示します。
 - 5) Configured hold time is 90, keepalive interval is 30 seconds
自装置での Holdtime タイマの設定値、自装置での Keepalive タイマの設定値を示します。
 - 6) Neighbor capabilities:
相手装置とネゴシエートしたケイパビリティを以下の情報で表示します。
 - Route refresh: advertised and received(old)
Route refresh capability(OLD) を示します。
 - Address family IPv4 Unicast: advertised and received
Multiprotocol extension capability(IPv4 unicast) を示します。
 - 7) Received 3 messages, 0 notifications, 0 in queue
受信したメッセージ数、受信した NOTIFICATION 数、未処理の受信メッセージ数を示します。
 - 8) Sent 4 messages, 0 notifications, 0 in queue
送信したメッセージ数、送信した NOTIFICATION 数、未処理の送信メッセージ数を示します。
 - 9) Route refresh request: received 0, sent 0
ROUTE_REFRESH メッセージの送受信メッセージ数を示します。
 - 10) For address family: IPv4 Unicast
使用するアドレスファミリが IPv4 Unicast であることを示します。
 - 11) NEXT_HOP is always this router
NEXT_HOP を常に自装置のアドレスとして広報することを示します。
 - 12) 1 accepted prefixes
相手装置から受信した経路情報の数を示します。

- 13) 2 announced prefixes
自装置から広報した経路情報の数を示します。
- 14) Connections established 1; dropped 0
Established 状態となった回数、および、Established 状態で BGP 接続を終了した回数を示します。
- 15) Local host: 192.168.40.2, Local port: 1038
BGP 接続に使用している自装置の IP アドレスとポート番号を示します。
- 16) Foreign host: 192.168.40.1, Foreign port: 179
BGP 接続に使用している相手装置の IP アドレスとポート番号を示します。
- 17) Nexthop: 192.168.40.2
NEXTHOP として使用する IP アドレスを示します。
- 18) Read thread: on Write thread: off
受信/送信処理状況を示します。
受信可能状態の場合は "Read thread: on"が表示され、受信不可状態の場合は"Read thread: off"が表示
されます。
送信処理中の場合は "Write thread: on"が表示され、送信処理を行っていない場合は "Write thread:
off"が表示されます。

15.3 回線状態の表示

15.3.1 lineis

[機能]

回線の状態表示

[入力形式]

lineis

[オプション]

なし

[パラメタ]

なし

[説明]

WAN 回線の接続状況を表示します。

[例]

以下に、各回線種別の表示例および表示内容を示します。

回線種別が専用線の場合

```
# lineis
line type           : HSD 64Kbps          --- (1)
line status         : connected          --- (2)
communicated time   : 0000.00:30:03       --- (3)
IPCP                 : opened            --- (4)
negotiated IP address : 192.168.1.1 -> 192.168.2.1 --- (5)
IPV6CP              : opened            --- (6)
BCP                  : opened            --- (7)
```

1) 回線種別

以下のいずれかが表示されます。

HSD 64Kbps

専用線 (64Kbps)

HSD 128Kbps

専用線 (128Kbps)

2) 回線状態

以下のいずれかが表示されます。

enabling 同期確立中

synchronization failed

同期外れ状態

connected

通信中

idle 回線未使用

- 3) 通信時間
「line status」が connected の場合にだけ、dddd.hh:mm:ss の形式で通信時間が表示されます。
dddd=日数、hh=時間、mm=分、ss=秒を示します。
- 4) IPCP 状態
「line status」が connected の場合にだけ、以下のいずれかが表示されます。
- opened** IPv4 利用可能
 - negotiating**
 IPCP ネゴシエーション中
 - closed** IPv4 利用不可能
- 5) 自側 IP アドレス 相手側 IP アドレス
「line status」が connected の場合にだけ、IPCP のアドレスネゴシエーション結果が表示されます。
アドレスネゴシエーションなしで接続した場合は、255.255.255.255 となります。
- 6) IPV6CP 状態
「line status」が connected の場合にだけ、以下のいずれかが表示されます。
- opened** IPv6 利用可能
 - negotiating**
 IPV6CP ネゴシエーション中
 - closed** IPv6 利用不可能
- 7) BCP 状態
「line status」が connected の場合にだけ、以下のいずれかが表示されます。
- opened** Bridge 利用可能
 - negotiating**
 BCP ネゴシエーション中
 - closed** Bridge 利用不可能

回線種別が ISDN 回線の場合

```
# lineis
line type           : ISDN          --- (1)
dial no 0           : *            --- (2)
dial no 1           : *            --- (3)
<B1ch>
channel status      : connected(MP)   --- (4)
call status         : call-out       --- (5)
remote target       : tokyo.ap1 [remote 0 ap 0] --- (6)
remote TEL no       : 4588*         --- (7)
line speed          : 64000 bps      --- (8)
communicated time   : 0000.00:00:01         --- (9)
IPCP                : opened        --- (10)
negotiated IP address : 192.168.1.1 -> 255.255.255.255 --- (11)
DNS server address  : 255.255.255.255 --- (12)
IPV6CP              : opened        --- (13)
BCP                 : opened        --- (14)
send/receive traffic : 0%/0%          --- (15)
<B2ch>
channel status      : connected(MP)   --- (4)
call status         : call-out       --- (5)
remote target       : [remote 0 ap 0] --- (6)
remote TEL no       : 4588*         --- (7)
line speed          : 64000 bps      --- (8)
communicated time   : 0000.00:00:04         --- (9)
IPCP                : opened        --- (10)
negotiated IP address : 192.168.1.1 -> 255.255.255.255 --- (11)
DNS server address  : 255.255.255.255 --- (12)
IPV6CP              : opened        --- (13)
BCP                 : opened        --- (14)
send/receive traffic : 0%/0%          --- (15)
```

-
- 1) 回線種別
ISDN(ISDN 回線利用中) が表示されます。
 - 2) 自局番号 0
設定済みの自局番号 0 が表示されます。「*」以降はサブアドレスです。
 - 3) 自局番号 1
設定済みの自局番号 1 が表示されます。「*」以降はサブアドレスです。
 - 4) 回線状態
以下のいずれかが表示されます。
 - enabling** 同期確立中
 - synchronization failed**
同期外れ状態
 - idle** チャネル未使用
 - disconnecting**
切断中
 - connected**
通信中
 - connected(MP)**
MP で通信中
 - callin** 着信処理中
 - alerting** 相手呼出中
 - 5) 接続方向
「channel status」が connected の場合にだけ、以下のいずれかが表示されます。
 - call-out** 発信によって接続
 - call-in** 着信によって接続
 - 6) ネットワーク名、接続先名
「channel status」が connected の場合にだけ、接続先が表示されます。
 - 7) 接続先電話番号
「channel status」が connected の場合にだけ、接続先の電話番号が表示されます。
 - 8) 回線速度
「channel status」が connected の場合にだけ、接続中の回線の回線速度が表示されます。
 - 9) 通信時間
「channel status」が connected の場合にだけ、dddd.hh:mm:ss の形式で通信時間が表示されます。
dddd=日数、hh=時間、mm=分、ss=秒を示します。
 - 10) IPCP 状態
「channel status」が connected の場合にだけ、以下のいずれかが表示されます。
 - opened** IPv4 利用可能
 - negotiating**
IPCP ネゴシエーション中
 - closed** IPv4 利用不可能

- 11) 自側 IP アドレス 相手側 IP アドレス
「channel status」が connected の場合にだけ、IPCP のアドレスネゴシエーション結果が表示されます。アドレスネゴシエーションなしで接続した場合は、255.255.255.255 となります。
- 12) DNS サーバアドレス
IPCP が enable の場合に DNS サーバアドレスネゴシエーション結果が表示されます。DNS サーバアドレスネゴシエーションなしで接続した場合には 255.255.255.255 となります。
- 13) IPV6CP 状態
「channel status」が connected の場合にだけ、以下のいずれかが表示されます。
- opened** IPv6 利用可能
 - negotiating**
IPv6CP ネゴシエーション中
 - closed** IPv6 利用不可能
- 14) BCP 状態
「channel status」が connected の場合にだけ、以下のいずれかが表示されます。
- opened** Bridge 利用可能
 - negotiating**
BCP ネゴシエーション中
 - closed** Bridge 利用不可能
- 15) 送信回線使用率/受信回線使用率
「channel status」が connected の場合にだけ、データ送受信における回線使用率が表示されます。

回線種別がフレームリレーの場合

```
# lineis
line type          : FR 128Kbps          ---(1)

<DLCI: 17>
channel status     : synchronization failed ---(2)
communicated time  : 0000.00:00:00          ---(3)
remote target      : rmt0.ap0 [remote 0 ap 0] ---(4)
remote DLCI        : 0              ---(5)
remote IP address  : 192.168.100.2       ---(6)
local IP address   : 192.168.100.1    ---(7)
CIR                : 0              ---(8)
send/receive traffic : 0%/0%          ---(9)
```

- 1) 回線種別
以下のいずれかが表示されます。

FR 64Kbps
フレームリレー (64Kbps)

FR 128Kbps
フレームリレー (128Kbps)

- 2) チャネル状態
以下のいずれかが表示されます。

enabling 同期確立中
synchronization failed
同期外れ状態

connected

通信中

- 3) 通信時間
dddd.hh:mm:ss の形式で通信時間が表示されます。dddd=日数、hh=時間、mm=分、ss=秒を示します。
- 4) ネットワーク名
相手ネットワーク名が表示されます。
- 5) 相手 DLCI
相手 DLCI が表示されます。
- 6) 相手 IP アドレス
相手 IP アドレスが表示されます。
- 7) 自 IP アドレス
自 IP アドレスが表示されます。
- 8) CIR
定義した CIR(認定情報速度) が表示されます。
- 9) 送信回線使用率/受信回線使用率
データ送受信における回線使用率が表示されます。

15.3.2 isdnstat

[機能]

ISDN 関連の統計情報の表示

[入力形式]

```
isdnstat -{D|d|r|m|a|c}
```

[オプション]

-D

データ通信の発着信統計情報を一覧表示します。以下の情報が表示されます。

- 発信回数
- 相手ビジーによる発信失敗回数
- 他の網理由によるエラーによる発信失敗回数
- 着信回数
- 着信拒否回数

-d

データ通信としての課金および時間の統計情報を一覧表示します。以下の情報が表示されます。

- 発信での通信総時間
- 総課金
- 1 回あたりの最長時間、そのときの課金、および接続先
- 1 回あたりの最高課金、そのときの時間、および接続先
- 最終接続の時間、課金、および接続先

-r

課金および時間の統計情報を一覧表示します。以下の情報が表示されます。

- 接続アクセスポイントごとの、通信総時間および総課金

-a

アナログ通信としての課金および時間の統計情報を一覧表示します。以下の情報が表示されます。

- 発信での通信総時間
- 総課金合計
- 1 回あたりの最長時間、およびそのときの課金、接続先電話番号
- 1 回あたりの最高課金、およびそのときの時間、接続先電話番号
- 最終接続の時間、課金、接続先

-m

マルチ TA 通信としての課金及び時間の統計情報を一覧表示します。以下の情報が表示されます。

- 発信での通話総時間
- 総課金合計

-c

課金情報をクリアします。対象となるデータを表示するオプションと同時に表示します。

[パラメタ]

なし

[説明]

ISDN 接続関連の統計情報を表示します。
発信には、自身の要求による発信だけではなく、コールバック応答としての発信も含まれます。

[例]

以下に、各オプションの表示例および表示内容を示します。

発信統計情報を表示する場合 (-D 指定時)

```
# isdnstat -D
[wan 0]
call setup count      = 2 --- (1)
call busy count       = 0 --- (2)
call error count      = 0 --- (3)
called accept count   = 0 --- (4)
called reject count   = 0 --- (5)
```

- 1) 発信の回数
- 2) 着ユーザビジーによって発信失敗した回数
- 3) 着ユーザビジー以外の網理由で発信失敗した回数
- 4) 着信の回数
- 5) 着信を拒否した回数

課金統計情報を表示する場合 (-d 指定時)

```
# isdnstat -d
[wan 0]
total time for callout = 0000.00:03:04 --- (1)
total charge           = 10 --- (2)
peek time remote      = internet.ISP-1 --- (3)
time                   = 0000.00:02:57 --- (4)
charge                 = 10 --- (5)
peek charge remote    = internet.ISP-1 --- (6)
time                   = 0000.00:02:57 --- (7)
charge                 = 10 --- (8)
last remote           = intranet.OFFICE-I --- (9)
time                   = 0000.00:00:07 --- (10)
charge                 = 0 --- (11)
```

- 1) 発信接続の総通信時間
- 2) 総課金額
- 3) 最長接続時の相手名
- 4) 最長接続時の接続時間
- 5) 最長接続時の課金額
- 6) 最高課金時の相手名
- 7) 最高課金時の接続時間
- 8) 最高課金時の課金額
- 9) 最終接続時の相手名
- 10) 最終接続時の接続時間
- 11) 最終接続時の課金額

相手ごとのデータ通信課金統計情報を表示する場合 (-r 指定時)

```
# isdnstat -r
remote ap charge time
----- --
(1) (2) (3) (4)

0 0 10 0000.00:02:57
1 0 0 0000.00:00:07
```

- 1) 相手定義番号
- 2) アクセスポイント定義番号
- 3) 課金の合計金額
- 4) 接続の合計時間

アナログ通信課金統計情報を表示する場合 (-a 指定)

```
# isdnstat -a
total time for callout = 0000.00:05:12 --- (1)
total charge = 30 --- (2)
peek time dial No. = 0123456789 --- (3)
time = 0000.00:04:11 --- (4)
charge = 20 --- (5)
peek charge dial No. = 0123456789 --- (6)
time = 0000.00:04:11 --- (7)
charge = 20 --- (8)
last dial No. = 0123459876 --- (9)
time = 0000.00:01:01 --- (10)
charge = 10 --- (11)
```

- 1) 発信接続の総通信時間
- 2) 総課金額
- 3) 最長接続時の相手電話番号
- 4) 最長接続時の接続時間
- 5) 最長接続時の課金額
- 6) 最高課金時の相手電話番号
- 7) 最高課金時の接続時間
- 8) 最高課金時の課金額
- 9) 最終接続時の相手電話番号
- 10) 最終接続時の接続時間
- 11) 最終接続時の課金額

マルチ TA 通信課金統計情報を表示する場合 (-m 指定時)

```
# isdnstat -m
total time for callout = 0000.00:06:12 --- (1)
total charge = 30 --- (2)
```

- 1) 発信接続の総通信時間
- 2) 総課金額

15.3.3 frstat

[機能]

フレームリレーの PVC 状態、および統計情報の表示

[入力形式]

frstat [<dldci>]

[オプション]

なし

[パラメタ]

<dldci>

- DLCI 番号
表示する DLCI の番号を、16 ~ 991 の 10 進数値で指定します。
省略した場合は、すべての DLCI を指定したものとみなされます。

[説明]

フレームリレーの PVC 状態および統計情報を表示します。

[例]

以下に、表示例を示します。

```

# frstat

[DLCI: 16]
CIR                : 0
trans state        : active
load state         : send(min)
possible send bytes : 819
max send bytes     : 819
max send bytes(lower) : 819
max send bytes(upper) : 819
max send bytes(CIR) : 819
sending bytes      : 0
send throughput    : 0 bytes/s
waiting send packets : 0
fecn received      : 0
becn received      : 0
send errors        : 0
receive errors     : 0
send bytes         : 37141
receive bytes      : 1426753

[DLCI: 17]
CIR                : 0
trans state        : active
load state         : send(min)
possible send bytes : 819
max send bytes     : 819
max send bytes(lower) : 819
max send bytes(upper) : 819
max send bytes(CIR) : 819
sending bytes      : 0
send throughput    : 0 bytes/s
waiting send packets : 0
fecn received      : 0
becn received      : 0
send errors        : 0
receive errors     : 0
send bytes         : 0
receive bytes      : 0

#

```

以下に表示内容を示します。

```

DLCI                : DLCI番号
CIR                 : CIR値
trans state         : 伝送制御現状態
                    • disable      enable指示待ち
                    • inactive     enable状態(inactive)
                    • active       enable状態(active)

load state          : 輻輳制御現状態
                    • stop          停止状態
                    • send(min)     下限値で送信中
                    • send(min..cir) 下限からCIRで送信中
                    • send(cir)     CIRで送信中
                    • send(cir..max) CIRから上限で送信中
                    • send(max)     上限値で送信中

possible send bytes : 送出可能データ量(byte)
max send bytes      : Tc(100ms)時間内に送出できる最大データ長(byte)
max send bytes(lower) : Tc(100ms)時間内に送出できる最大データ長の下限值(byte)
max send bytes(upper) : Tc(100ms)時間内に送出できる最大データ長の上限值(byte)
max send bytes(CIR) : Tc(100ms)時間内に送出できる最大データ長にCIR値適用(byte)
sending bytes       : 送信中バイト数(残り)
send throuput       : 送信スループット(byte/s)
waiting send packets : 送信待ちパケット数
fecn received       : 1時間毎のFECN ONフレーム受信回数
becn received       : 1時間毎のBECN ONフレーム受信回数
send errors         : 送信フレーム破棄回数(合計)
receive errors      : 受信フレーム破棄回数(合計)
send bytes          : 送信バイト数(合計)
receive bytes       : 受信バイト数(合計)

```

15.4 統計情報の表示

15.4.1 stlan

[機能]

LANドライバの統計情報の表示

[入力形式]

stlan

[オプション]

なし

[パラメタ]

なし

[説明]

LANドライバの統計情報を表示します。

[注意]

統計情報は、本装置を再起動するとクリアされます。

[例]

以下に、表示例および表示内容を示します。

```
# stlan

[LAN STATUS]
driver stage           : init      --- (1)
[LAN LOG INFORMATION]
Input packets         : 2        --- (3)
Input error packets   : 65537   --- (4)
  long frame          : 0         --- (5)
  bad alignment frame : 0         --- (6)
  short frame         : 0         --- (7)
  CRC error           : 0         --- (8)
  overrun             : 0         --- (9)
  late collision      : 0         --- (10)
Output packets        : 65537   --- (11)
Output error packets  : 0         --- (12)
  late collision      : 0         --- (13)
  too many collision  : 0         --- (14)
  underrun            : 0         --- (15)
  loss of carrier     : 0         --- (16)
```

- 1) driver stage
- 3) 受信フレーム数
- 4) 受信エラーフレーム数
- 5) 最大フレーム長オーバー検出回数
- 6) アライメントエラー検出回数
- 7) ショートフレーム検出回数
- 8) CRC エラー検出回数

- 9) オーバーラン検出回数
- 10) レイトコリジョン検出回数
- 11) 送信フレーム数
- 12) 送信エラーフレーム数
- 13) レイトコリジョン検出回数
- 14) コリジョン発生による送信リトライアウト検出回数
- 15) アンダーラン検出回数
- 16) キャリアセンスロスト検出回数

15.4.2 stins

[機能]

ISDN 統計情報の表示

[入力形式]

stins [<channel>]

[オプション]

なし

[パラメタ]

<channel>

チャンネル番号

- d
Dch
- b1
B1ch
- b2
B2ch

[説明]

ISDN 統計情報を表示します。

<channel>を省略した場合は、d,b1,b2 の順に全チャンネルの情報を表示します。

[注意]

統計情報は再起動によりクリアされます。

[例]

以下に表示例及び表示内容を示します。

ISDN 表示例

```
# stins d
[LINE STATUS]
type                : isdn   --- (1)
channel             : [D]    --- (2)
speed               : 16k    --- (3)
status              : data   --- (4)
func                : Q921   --- (5)
[LINE LOG INFORMATION]
received frame      : 0      --- (6)
sent frame          : 0      --- (7)
Input frame dropped
  busy              : 0      --- (8)
  DPLL error        : 0      --- (9)
  CD lost           : 0      --- (10)
  overrun           : 0      --- (11)
  CRC error         : 0      --- (12)
  abort frame       : 0      --- (13)
  bad length        : 0      --- (14)
  bad octet         : 0      --- (15)
Output frame dropped
  underrun          : 0      --- (16)
  CTS lost          : 0      --- (17)
```


表示内容の説明 (D/B チャンネル表示)

- 1) 回線種別
 - isdn: ISDN
 - hsd: 専用線
 - fr: フレームリレー
- 2) チャンネル種別
 - D
 - B1
 - B2
- 3) 通信速度
 - 16k
 - 32k
 - 64k
 - 128k
- 4) チャンネル状態
 - init: 初期化中状態
 - wait setline: チャンネル未使用状態
 - wait enable: イネーブル待ち状態
 - wait sync: 同期確立待ち状態
 - outsync: 同期はずれ検出中状態
 - data: データ送受信可能状態
- 5) 通信手順
 - D チャンネルの場合
 - Q921
 - B チャンネルの場合
 - HDLC
 - PIAFS (PIAFS 通信使用中)

以下の情報は、B1/B2 チャンネルにおいて PIAFS 通信時にはカウントアップされません。

- 6) 受信フレーム数
- 7) 送信フレーム数
- 8) 受信バッファビジー検出回数
- 9) 受信 DPLL エラー検出回数
- 10) 受信キャリア消失検出回数
- 11) 受信オーバーラン検出回数
- 12) 受信 CRC エラー検出回数
- 13) 受信アボートエラー検出回数
- 14) 受信フレーム長違反検出回数
- 15) 受信非オクテットフレーム検出回数
- 16) 送信アンダーラン検出回数
- 17) 送信 CTS 消失検出回数

15.4.3 bridgestat

[機能]

ブリッジに関する状態および統計情報の表示

[入力形式]

bridgestat -i [-I <interface>] (入出力パケット数表示)
bridgestat -l [-I <interface>] (学習テーブル情報表示)
bridgestat -t (学習テーブル割り当て状況表示)
bridgestat -s [-I <interface>] (STP 状態表示)

[オプション]

オプションを指定しなかった場合は、-I を指定したものとみなされます。また、STP が有効なときは、-s を指定したものとみなされます。

- i
インタフェースごとの入出力パケット数を表示します。
- l
学習テーブルの情報を表示します。
- t
学習テーブルの割り当て状況を表示します。
- s
STP の状態を表示します。

[パラメタ]

- I <interface>
表示するインタフェースを指定します。

[説明]

ブリッジに関する状態、または統計情報を表示します。

[例]

以下に、表示例および表示内容を示します。

インタフェースごとの入出力パケット数を表示する場合 (-i 指定時)

```
# bridgestat -i
Name      Status  STP           In      Out
----      -
(1)       (2)    (3)          (4)    (5)

lan0      valid   Listening      0       0
rmt0      valid   Listening      0       0
```

- 1) インタフェース名
- 2) ブリッジの状態
以下のいずれかが表示されます。

valid ブリッジは有効
invalid ブリッジは無効

- 3) STP の状態
以下のいずれかが表示されます。

not use STP は無効

Listening

Listening 状態

Learning Learning 状態

Forwarding

Forwarding 状態

- 4) 入力パケット数
5) 出力パケット数

学習テーブルの情報を表示する場合 (-l 指定時)

```
# bridgestat -l
HashNo.  MAC address      Name   PortNo.  Status  Age
-----  -
(1)      (2)              (3)   (4)      (5)     (6)

11       00:a0:c9:67:e1:4b lan0   1        Used    297
```

- 1) 学習テーブルが登録されている Hash 番号
2) 学習テーブルに登録されている MAC アドレス
3) エントリされた端末が存在するインタフェース名
4) ポート番号
5) 学習テーブルの状態

以下のいずれかが表示されます。

Used 使用中

unUsed 解放済み

- 6) 残り生存時間(秒)

学習テーブルの割り当て状況を表示する場合 (-t 指定時)

```
# bridgestat -t
use      free      max alloc  learn      delete      expire
-----  -
(1)      (2)      (3)       (4)       (5)        (6)

6        1021     6         6         0          0
```

- 1) 使用中の学習テーブル数
2) 未使用の学習テーブル数
3) 過去に割り当てられた学習テーブルの最大値
4) 学習テーブルにエントリした回数
5) 学習テーブルに空きがないために削除された学習テーブル数
6) 寿命によって削除された学習テーブル数

STP 情報を表示する場合 (-s 指定時)

```
# bridgetat -s
[lan0]
status          : Forwarding --- (1)
Root ID         : 8000-00:00:0e:58:00:6e --- (2)
Designated bridge : 8000-00:00:0e:58:00:6e --- (3)
Path cost       : 00000000 --- (4)
Max age         : 20 --- (5)
Message age     : 0 --- (6)
Hello time      : 2 --- (7)
Forward delay   : 15 --- (8)

[rmt0]
status          : Forwarding --- (1)
Root ID         : 8000-00:00:0e:58:00:6e --- (2)
Designated bridge : 8000-00:00:0e:58:00:6e --- (3)
Path cost       : 00000000 --- (4)
Max age         : 20 --- (5)
Message age     : 0 --- (6)
Hello time      : 2 --- (7)
Forward delay   : 15 --- (8)

[rmt2]
status          : not use --- (1)
```

1) STP の状態

以下のいずれかが表示されます。

not use STP は無効

Listening

Listening 状態

Learning Learning 状態

Forwarding

Forwarding 状態

2) ルートブリッジ ID

ルートブリッジの ID が、「優先度-MAC アドレス」の形式で表示されます。

3) 代表ブリッジ ID

代表ブリッジの ID が、「優先度-MAC アドレス」の形式で表示されます。

4) パスコスト値

ルートブリッジまでのパスコスト値が表示されます。

5) 最大待ち合わせ時間 (秒)

構成情報 BPDU の最大待ち合わせ時間 (秒) が表示されます。

6) 経過時間 (秒)

ルートブリッジが送出した構成情報 BPDU が自装置に届くまでの経過時間 (秒) が表示されます。

7) 送出間隔 (秒)

構成情報 BPDU の送出間隔 (秒) が表示されます。

8) 最大中継遅延時間 (秒)

最大中継遅延時間 (秒) が表示されます。

15.4.4 natstat

[機能]

NAT 状態と統計情報の表示

[入力形式]

```
natstat
natstat -s
natstat -t [<interface>]
```

[オプション]

-s

NAT の統計情報を表示します。以下の情報が表示されます。

- プライベート グローバル変換回数
- グローバル プライベート変換回数
- プライベート グローバルエラー発生回数
- グローバル プライベートエラー発生回数
- フラグメントパケットの正常変換回数
- フラグメントパケットのエラー発生回数
- 現在使用中の NAT 変換テーブル個数
- NAT 変換テーブルのピークホールド 個数 (NAT モジュールで確保した NAT 変換テーブル個数)
- メモリ枯渇回数
- 変換テーブルにないパケットの受信回数
- 異常に短いパケットの受信回数
- その他のエラー回数

-t

NAT 変換テーブルを一覧表示します。以下の情報が表示されます。

- インタフェース名
- 変換テーブル数
- 変換テーブル通番
- グローバル IP アドレス
- グローバルポート番号
- プライベート IP アドレス
- プライベートポート番号
- 相手側 IP アドレス
- 相手側ポート番号
- テーブル解放残時間 [*10 秒]

[パラメタ]

<interface>

インタフェース名を指定します。

[説明]

NAT 統計情報もしくは、変換テーブルを表示します。
オプション指定がない場合は、-s を指定したものとみなされます。

[例]

以下に、表示例および表示内容を示します。

統計情報

```
# natstat -s
*** NAT stat information ***
      to Global      to Private
translate      (1)      (2)
error          (3)      (4)

      fragment
translate      (5)
error          (6)

      current      peak
nat table      (7)      (8)

      current
nat fragment table      (9)

error accounting
lack of memory      (10)
table not found      (11)
too small packet      (12)
other reason      (13)
```

- 1) プライベート グローバル変換回数
- 2) グローバル プライベート変換回数
- 3) プライベート グローバルエラー発生回数
- 4) グローバル プライベートエラー発生回数
- 5) フラグメントパケットの正常変換回数
- 6) フラグメントパケットのエラー発生回数
- 7) 現在使用中の NAT 変換テーブル個数
- 8) NAT 変換テーブルのピークホールド個数 (NAT モジュールで確保した NAT 変換テーブル個数)
- 9) 現在使用中の NAT 変換フラグメント変換テーブル個数
- 10) メモリ枯渇回数
- 11) 変換テーブルにないパケットの受信回数
- 12) 異常に短いパケットの受信回数
- 13) その他のエラー回数

変換テーブル表示

```
# natstat -t
*** NAT table information ***
I/F : (1)
[NAT table] tblnum:(2)
index GlobalAddr/Port      PrivateAddr/Port      DestAddr/Port      remain
[(3)] (4)/(5)      (6)/(7)      (8)/(9)      (10)
```

- 1) インタフェース名
- 2) 変換テーブル数

- 3) 変換テーブル通番
- 4) グローバル IP アドレス
- 5) グローバルポート番号
- 6) プライベート IP アドレス
- 7) プライベートポート番号
- 8) 相手側 IP アドレス
- 9) 相手側ポート番号
- 10) テーブル解放残時間 [*10 秒]

統計情報

```
# natstat -s
*** NAT stat information ***
      to Global   to Private
translate      518       513
error           0         0

      fragment
translate       0
error           0

      current      peak
nat table       6       10

      current
nat fragment table 0

error accounting
lack of memory      0
table not found     0
too small packet    0
other reason        0
```

変換テーブル表示

```
# natstat -t
*** NAT table information ***
I/F : unassigned
[NAT table] tblnum:0

I/F : rmt0
[NAT table] tblnum:12
index  GlobalAddr/Port  PrivateAddr/Port  DestAddr/Port  remain
[ 0] 202.219.172.130/10009 192.168.1.3/1951 210.150.23.240/80 1
[ 1] 202.219.172.130/10008 192.168.1.3/1950 210.150.23.240/80 1
[ 2] 202.219.172.130/10007 192.168.1.3/1949 210.150.25.37/80 28
[ 3] 202.219.172.130/10006 192.168.1.3/1948 210.150.23.240/80 1
[ 4] 202.219.172.130/10005 192.168.1.3/1947 210.150.23.240/80 1
[ 5] 202.219.172.130/10004 192.168.1.3/1946 210.150.25.37/80 1
[ 6] 202.219.172.130/10003 192.168.1.3/1945 210.150.25.37/80 1
[ 7] 202.219.172.130/10002 192.168.1.3/1944 210.150.25.37/80 1
[ 8] 202.219.172.130/10001 192.168.1.3/1943 210.150.25.37/80 28
[ 9] 202.219.172.130/0 192.168.1.3/0 0.0.0.0/0 0
[10] 202.219.172.130/53 192.168.1.50/53 202.248.2.209/53 28
[11] 202.219.172.130/0 192.168.1.50/0 0.0.0.0/0 0
```

15.4.5 ipsecstat

[機能]

システムの IPsec/IKE 情報の表示

[入力形式]

ipsecstat [<protocol>]

[オプション]

なし

[パラメタ]

<protocol>

isakmp ISAKMP SA 情報の表示

ipsec IPsec SA および SPD 情報の一括表示

[説明]

(1) オプションなし

```
# ipsecstat
[IPsec SA Information]
[1] Remote Name(ISP-0), rmt0
    Side(Initiator), Gateway(192.168.2.1, 192.168.1.1), OUT
    Protocol(ESP), Enctype(des-cbc), Authtype(hmac-md5), PFS(modp768)
    Status(mature), Spi=171237444(0x0a34e044)
    Created(Sep 29 17:59:03 2002), NewSA(23040secs, 3276Kbyte)
    Lifetime(28800secs), Current(332secs), Remain(28468secs)
    Lifebyte(4096Kbyte), Current(2528Kbytes), Remain(1568Kbyte)

[2] Remote Name(ISP-0), rmt0
    Side(Initiator), Gateway(192.168.1.1, 192.168.2.1), IN
    Protocol(ESP), Enctype(des-cbc), Authtype(hmac-md5), PFS(modp768)
    Status(mature), Spi=181913669(0x0ad7c845)
    Created(Sep 29 17:59:03 2002), NewSA(23040secs, 3276Kbyte)
    Lifetime(28800secs), Current(332secs), Remain(28468secs)
    Lifebyte(4096Kbyte), Current(2528Kbytes), Remain(1568Kbyte)

[IKE SA Information]
[1] Destination(192.168.1.1.500), Source(192.168.2.1.500)
    Cookies(2ee33635dcc2a837:ece2a45bc12889ef)
    Side(Initiator), Status(ESTABLISHED), Exchangetype(AGGRESSIVE)
    Enctype(des-cbc), Hashtype(hmac-md5), PFS(modp768)
    Created(Sep 29 17:59:03 2002)
    Lifetime(86400secs), Current(10secs), Remain(86390secs)
```

(2) isakmp オプション指定

```
# ipsecstat isakmp
[1] Destination(192.168.1.1.500), Source(192.168.2.1.500)
    Cookies(2ee33635dcc2a837:ece2a45bc12889ef)
    Side(Initiator), Status(ESTABLISHED), Exchangetype(AGGRESSIVE)
    Enctype(des-cbc), Hashtype(hmac-md5), PFS(modp768)
    Created(Sep 29 17:59:03 2002)
    Lifetime(86400secs), Current(10secs), Remain(86390secs)
```


(3) ipsec オプション指定

```
# ipsecstat ipsec
[1] Remote Name(ISP-0), rmt0
    Side(Initiator), Gateway(192.168.2.1, 192.168.1.1), OUT
    Protocol(ESP), Enctype(des-cbc), Authtype(hmac-md5), PFS(modp768)
    Status(mature), Spi=171237444(0x0a34e044)
    Created(Sep 29 17:59:03 2002), NewSA(23040secs, 3276Kbyte)
    Lifetime(28800secs), Current(332secs), Remain(28468secs)
    Lifebyte(4096Kbyte), Current(2528Kbytes), Remain(1568Kbyte)

[2] Remote Name(ISP-0), rmt0
    Side(Initiator), Gateway(192.168.1.1, 192.168.2.1), IN
    Protocol(ESP), Enctype(des-cbc), Authtype(hmac-md5), PFS(modp768)
    Status(mature), Spi=181913669(0x0ad7c845)
    Created(Sep 29 17:59:03 2002), NewSA(23040secs, 3276Kbyte)
    Lifetime(28800secs), Current(332secs), Remain(28468secs)
    Lifebyte(4096Kbyte), Current(2528Kbytes), Remain(1568Kbyte)
```

IPsec SA/SPD 情報

```
[1] Remote Name(ISP-0), rmt0
*1 *2 *5
[1] Destination(192.168.2.20/24), Source(192.168.1.10/24), rmt0
*1 *3 *4 *5
    Side(Initiator), Gateway(192.168.2.1, 192.168.1.1), OUT
    *6 *7 *8
    Protocol(ESP), Enctype(des-cbc), Authtype(hmac-md5), PFS(modp768)
    *9 *10 *11 *12
    Status(mature), Spi=171237444(0x0a34e044)
    *13 *14
    Created(Sep 29 17:59:03 2002), NewSA(23040secs, 3276Kbyte)
    *15 *16
    Lifetime(28800secs), Current(332secs), Remain(28468secs)
    *17 *18 *19
    Lifebyte(4096Kbyte), Current(2528Kbytes), Remain(1568Kbyte)
    *20 *21 *22
```

*1: IPsec SA/SPD 表示番号

*2: IPsec 対象区間のネットワーク名 (IPsec 区間が any の場合)

*3: IPsec 対象宛先 IP アドレス (IPsec 区間の指定がある場合)

*4: IPsec 対象送信元 IP アドレス (IPsec 区間の指定がある場合)

*5: IPsec 対象区間のインタフェース名

*6: ネゴシエーションサイド

Initiator: イニシエータ

Responder:

レスポнда

Manual: 手動鍵設定 (*11/*15/*16/*18/*19/*21 は、—で表示されます)

*7: IPsec 対象パケットをセキュア/アンセキュア化する送信元 IP アドレスおよび宛先 IP アドレス (IKE セッション)

*8: ポリシーの方向

OUT: 出力用ポリシー

IN: 入力用ポリシー

*9: 使用するセキュリティプロトコル

*10: 暗号アルゴリズム

-
- *11: 認証アルゴリズム
 - *12: PFS グループ
 - *13: IPsec SA の状態
 - larval:** IPsec SA 作成中状態 (ネゴシエーション中の状態)
 - mature:** IPsec SA 作成完了状態 (ネゴシエーションが完了し、IPsec SA が作成された状態)
 - dying:** SA の更新時間 (softtime) に到達した状態
IPsec 通信に使用されるのは、mature または dying の状態の IPsec SA となります。
 - *14: SPI 値
 - *15: IPsec SA 作成時間 (秒)
 - *16: IPsec SA の更新を開始する時間 (秒) および有効パケット量 (キロバイト)
 - *17: IPsec SA 有効時間 (秒)
 - *18: IPsec SA 作成からの経過時間 (秒)
 - *19: IPsec SA 削除までの残存時間 (秒)
 - *20: IPsec SA 有効パケット量 (キロバイト)
 - *21: IPsec SA 作成からの転送バイト数 (キロバイト)
 - 出力時: 暗号化 / 認証後のパケット長の累計
 - 入力時: 復号化 / 認証前のパケット長の累計
 - *22: IPsec SA 削除までの残バイト数 (キロバイト)

ISAKMP SA 情報

```
[1] Destination(192.168.1.1.500), Source(192.168.2.1.500)
*1 *2 *3
Cookies(2ee33635dcc2a837:ece2a45bc12889ef)
*4
Side(Initiator), Status(ESTABLISHED), Exchangetype(AGGRESSIVE)
*5 *6 *7
Enctype(des-cbc), Hashtype(hmac-md5), PFS(modp768)
*8 *9 *10
Created(Sep 29 17:59:03 2002)
*11
Lifetime(86400secs), Current(10secs), Remain(86390secs)
*12 *13 *14
```

- *1: ISAKMP SA 表示番号
- *2: ISAKMP 宛先 IP アドレス
- *3: ISAKMP 送信元 IP アドレス
- *4: クッキー (Initiator:Responder)
- *5: ネゴシエーションサイド
 - Initiator:** イニシエータ
 - Responder:**
レスポнда

***6:** ISAKMP SA のネゴシエーション状態

MSG1RECEIVED
MSG1SENT
MSG2RECEIVED
MSG2SENT
MSG3RECEIVED
MSG3SENT
MSG4RECEIVED
ESTABLISHED
EXPIRED

ESTABLISHED は、Phase1 のネゴシエーションが完了した状態を意味します。

EXPIRED は、ISAKMP SA 情報の削除待ちを意味します。

その他は、Phase1 のネゴシエーション中の状態を意味します。

***7:** 交換モード

BASE: Base モード (未サポート)

MAIN: Main モード

AUTH ONLY:

Authentication Only モード (未サポート)

AGGRESSIVE:

Aggressive モード

8:** 暗号アルゴリズム9:** 認証アルゴリズム***10:** PFS グループ***11:** ISAKMP SA 作成時間***12:** ISAKMP SA 有効時間 (秒)***13:** ISAKMP SA 作成からの経過時間 (秒)***14:** ISAKMP SA 削除までの残存時間 (秒)

15.4.6 vrrpstat

[機能]

VRRP 機能における各種情報の表示

[入力形式]

```
vrrpstat [[-g] [<lan_number> [<vrid>]]]  
vrrpstat -G <lan_number> <vrid>
```

[オプション]

- g
グループ簡易情報を表示
- G
グループ簡易情報を表示 (ヘッダなし)

[パラメタ]

<lan_number>

コマンド適用対象の LAN インタフェースを指定します。

- lan 定義番号
lan 定義番号として、0 を指定してください。

<vrid>

コマンド適用対象の VRRP グループを指定します。

- VRID
VRRP グループの VRID を、1~255 の 10 進数値で指定します。

[説明]

オプションなしの場合は、VRRP グループの詳細情報を表示します。

<lan_number>と<vrid>の両方を指定した場合は、指定 LAN インタフェースの指定 VRRP グループ詳細情報を表示します。

<lan_number>のみを指定した場合は、指定 LAN インタフェースに設定されたすべての VRRP グループ詳細情報を表示します。

<lan_number>と<vrid>の両方を指定しない場合は、全 VRRP グループの詳細情報を表示します。

-g オプションを指定することによって、VRRP グループ簡易情報を表示します。

-g オプションのみ指定した場合は、全 VRRP グループの簡易情報を表示します。

<lan_number>と<vrid>の両方を指定した場合は指定 LAN インタフェースの指定 VRRP グループ簡易情報を表示します。

<lan_number>のみ指定した場合は、指定した LAN インタフェースに設定されたすべての VRRP グループ簡易情報を表示します。

-G オプションを指定することによって、VRRP グループ簡易情報を表示します。

-G オプションを指定した場合、<lan_number>と<vrid>を指定しなくてはなりません。指定 LAN インタフェースの指定 VRRP グループ状態のみを表示します。

【例】

-g オプション

VRRP グループに関する簡易情報を表示します。

定義されている VRID の一覧とそのグループの状態を表示します。グループの状態として、Master/Backup/Initialize があります。

- Master :
マスタールータとして仮想ルータの IPv4 アドレス宛のパケットをフォワーディングしている状態。
- Backup :
バックアップルータとしてマスタールータのダウンに備えている状態。
- Initialize :
マスタールータまたはバックアップルータになることができない状態。

```
# vrrpstat -g
<LAN 0>
  VRID  Status
    10  Master
#
```

-G オプション

VRRP グループに関する情報を表示します。

指定した VRRP グループの状態を表示します。グループの状態として Master/Backup/Initialize があります。

```
# vrrpstat -G 0 10
    10  Master
#
```

オプションなし

オプションが指定されない場合は、VRRP グループについての詳細情報を表示します。

```

1 # vrrpstat
2 [LAN 0]
3   State           : OK
4   Authentication Type: Text
5   Authentication Pass: "fujitu"
6   Interface statistics information:
7     0             Bad checksum packets
8     0             VRRP Version illegal packets
9     0             VRID illegal packets
10
11  VRID 10
12    Master(PRI 255 now 255/PREEMPT ON)
13    Now Master : Me
14    Virtual MAC Address : 00:00:5E:00:01:0A
15    Virtual Router IP Address:
16      10.124.2.126
17      10.124.2.224
18    VRRP advertisement interval 1
19    Shutdown interface trigger:
20      rmt11 reduce 100 OFF
24    Shutdown node trigger:
25      10.232.79.193 rmt1 reduce 100 OFF
26    Group statistics information:
27      1             become master-router
28      0             received VRRP advertisement packets
29      0             VRRP advertisement interval configuration mismatched packets
30      0             Authentication failed packets
31      0             TTL illegal packets
32      0             received priority 0 advertisement packets
33      0             sent priority 0 advertisement packets
34      0             VRRP type illegal packets
35      0             Virtual router IP address configuration mismatched packets
36      0             Authentication type illegal packets
37      0             Authentication type mismatch packets
38      0             Length illegal packets
39
40  VRID 20
41    Backup(PRI 100 now 50/PREEMPT OFF)
42    Now Master : 10.124.2.100 Priority 255
43    Virtual MAC Address : 00:00:5E:00:01:14
44    Virtual Router IP Address:
45      10.124.2.138
46      10.124.2.139
47    VRRP advertisement interval 1
48    Shutdown interface trigger:
49      rmt1 reduce 100 OFF
50    Group statistics information:
51      0             become master-router
52      0             received VRRP advertisement packets
53      0             VRRP advertisement interval configuration mismatched packets
54      0             Authentication failed packets
55      0             TTL illegal packets
56      0             received priority 0 advertisement packets
57      0             sent priority 0 advertisement packets
58      0             VRRP type illegal packets
59      0             Virtual router IP address configuration mismatched packets
60      0             Authentication type illegal packets
61      0             Authentication type mismatch packets
62      0             Length illegal packets
63
64 #

```

- 2 情報を表示する LAN インタフェースの番号
- 3 LAN インタフェースの状態 : OK/NG
- 4 LAN インタフェースの VRRP パケット認証方法
- 5 LAN インタフェースの VRRP パケット認証パスワード
- 7 受信 VRRP パケットチェックサム異常数
- 8 受信 VRRP パケット VRRP バージョン異常数

-
- 9 受信 VRRP パケット VRID 異常数
 - 11 VRID
 - 12 VRRP グループ 状態 (設定優先度、現在の優先度/プリエンプトモード)
VRRP グループ 状態: 現在の VRRP グループ の状態 (Master/Backup/Initialize)
設定優先度: 構成定義で設定された優先度
現在の優先度: トリガイベントの減算値を含めた現在の優先度
プリエンプトモード: 構成定義で設定されたプリエンプトモード (ON/OFF)
 - 13 現在のマスタルータの実 IPv4 アドレスと優先度 (自装置がマスタルータである場合は"Me" を表示)
 - 14 仮想 MAC アドレス
 - 15-17 仮想ルータの IPv4 アドレス
 - 18 VRRP-AD の送信間隔
 - 19-20 インタフェースダウントリガと適用状態
 - 24-25 ノードダウントリガと適用状態
 - 27 マスタルータになった回数
 - 28 VRRP-AD 総受信数
 - 29 受信 VRRP-AD 送信間隔異常数
 - 30 受信 VRRP-AD 認証パスワード異常数
 - 31 受信 VRRP-AD TTL 異常数
 - 32 優先度 0 の VRRP-AD 総受信数
 - 33 優先度 0 の VRRP-AD 総送信数
 - 34 受信 VRRP パケットタイプ異常数
 - 35 受信 VRRP-AD バックアップ IPv4 アドレス構成異常数
 - 36 受信 VRRP-AD 認証タイプ異常数
 - 37 受信 VRRP-AD 認証タイプ不一致数
 - 38 受信 VRRP-AD ヘッダ長異常数

15.4.7 mhstat

[機能]

マルチホーミングの状態と統計情報の表示

[入力形式]

mhstat

[オプション]

なし

[パラメタ]

なし

[説明]

動的に作成されたマルチホーミングのセッション管理テーブルの情報、およびマルチホーミングに関する各種統計情報を表示します。

静的マルチホーミングとして設定した情報は、表示されません。

[例]

以下に表示例を示します。

```
# mhstat
WAN route
index  SrcAddr          DstAddr          type      remain(min)
-(1)-  -(2)--             -(3)--          -(4)-    -(5)-----
[  0]  202.219.172.130    192.168.1.3     FTP       5
[  1]  202.219.172.130    192.168.1.3     DYNAMIC   14
[  2]  202.219.172.132    192.168.1.4     DYNAMIC   1
[  3]  202.219.172.135    192.168.1.9     DYNAMIC   8

multihoming forwarding (LAN) route
index  SrcAddr          DstAddr          type      remain(min)
-(6)-  -(7)--             -(8)--          -(9)-    -(10)-----
[  0]  202.219.172.131    192.168.1.7     DYNAMIC   3
[  1]  202.219.172.131    192.168.1.4     DYNAMIC   2
[  2]  202.219.172.132    192.168.1.3     DYNAMIC   6

multihoming information
WAN route error                4 --- (11)
multihoming forwarding route error 15 --- (12)
dynamic multihoming table full    1 --- (13)
```

WAN 側セッション (WAN route) に関する情報が表示されます。

- 1) テーブル番号
- 2) 送信元アドレス
- 3) 宛先アドレス
- 4) タイプ
 - DYNAMIC
FTP 以外の動的マルチホーミング情報
 - FTP
FTP の PORT コマンドによって作成されたマルチホーミング情報

- 5) セッションのタイムアウトまでの時間 (分)
転送セッション (multihoming forwarding (LAN) route) に関する情報が表示されます。
- 6) テーブル番号
- 7) 送信元アドレス
- 8) 宛先アドレス
- 9) タイプ
 - DYNAMIC
FTP 以外の動的マルチホーミング情報
 - FTP
FTP の PORT コマンドによって作成されたマルチホーミング情報
- 10) セッションのタイムアウトまでの時間 (分)
マルチホーミングの各種情報 (multihoming information) が表示されます。
- 11) WAN 側セッションの経路の障害発生件数
- 12) 転送セッションの経路の障害発生件数
- 13) 動的マルチホーミング情報テーブルの情報数が最大数に達した回数

15.5 ログ、トレースの表示

15.5.1 elog

[機能]

エラーログの表示

[入力形式]

elog

[オプション]

なし

[パラメタ]

なし

[説明]

ROMまたはI/Oドライバによるハード診断エラー、およびシステムダウンのエラーログ情報を表示します。

[注意]

"Logging time:"で表示する時刻は、構成定義情報にタイムゾーン (time zone <offset>) が指定されていない状態では GMT(グリニッジ標準時間) での表示となります。

[例]

以下に、表示例を示します。

```
# elog
[0] Error Log:
flag=80,mode=00,unit=80,regsp=00acba38
System down information:
down code [00000080:00001400]
Logging time:
Thu May  9 09:01:23 2002
Register:
SPR:  srr0 [0017d7e0] srr1 [0000d012] lr  [0017d7b0] dar  [00ffc000]
      dsisr[000010bd] sivec[3c000000] simsk[fffc0000]
GPR:  gpr00[0017d7b0] gpr01[00acbb08] gpr02[00000005] gpr03[00acbb1a]
      gpr04[0025fb40] gpr05[00000000] gpr06[00000000] gpr07[00000001]
      gpr08[00000000] gpr09[00acbb10] gpr10[00acbb18] gpr11[00acbae8]
      gpr12[0000000a] gpr13[00000000] gpr14[00000000] gpr15[00000000]
      gpr16[00000000] gpr17[00000000] gpr18[00000000] gpr19[00000000]
      gpr20[00000000] gpr21[00260000] gpr22[00260000] gpr23[00260000]
      gpr24[00308110] gpr25[00000000] gpr26[00000001] gpr27[00000008]
      gpr28[00ffc000] gpr29[00ffc000] gpr30[00000000] gpr31[00acbb1a]

#
```

15.5.2 dsplog

[機能]

syslog メッセージの表示

[入力形式]

`dsplog`

[オプション]

なし

[パラメタ]

なし

[説明]

syslog メッセージの履歴を表示します。最新のメッセージからさかのぼって、128 件分表示できます。

[例]

以下に、表示例を示します。

```
# dsplog
Sep 19 18:03:14 init: system startup now.
Sep 19 18:03:14 protocol: line synchronization is established
```

15.5.3 llog

[機能]

回線ログの表示

[入力形式]

llog

[オプション]

なし

[パラメタ]

なし

[説明]

ISDN 回線の発着呼エラー、非同期エラー、認証エラー、または発呼契機パケットのログ情報を表示します。

[例]

以下に表示例を示します。

```
# llog
[01] Blch : WAN callout failed (other reason)      2000.01.02 09:15:16
      status : 00000030 state : 00 reason : 8483(#3)

[02] Blch : CALL to "simple"    by ProxyDNS        2000.01.02 09:15:29

[03] Blch : WAN callout failed (other reason)      2000.01.02 09:15:31
      status : 00000030 state : 00 reason : 8483(#3)
#
```

15.5.4 ppptrace

[機能]

PPP フレームトレースの表示

[入力形式]

ppptrace

[オプション]

なし

[パラメタ]

なし

[説明]

PPP フレームトレース情報を表示します。

[注意]

PPP フレームトレース情報は、本装置を再起動するとクリアされます。

[例]

以下に、表示例および表示内容を示します。

```
# ppptrace
[01] Blch : PPP session start                00.01.02 09:19:54.225
-----
(1) (2) (3)                                (4)

[02] Blch : Send LCP      Configure-Request id=0x00 len=18 00.01.02 09:19:54.226
-----
(1) (2) (5) (6) (7) (8) (9) (4)
      data=c021 0100 0012 0104 05f4 0506 f015 8370
          0702 0802
-----
      (10)

[03] Blch : Send LCP      Configure-Request id=0x00 len=18 00.01.02 09:19:57.227
      data=c021 0100 0012 0104 05f4 0506 f015 8370
          0702 0802

[04] Blch : Recv LCP      Configure-Request id=0x01 len=22 00.01.02 09:19:57.262
      data=c021 0101 0016 0104 05f4 0305 c223 0513
          0903 00c0 7b60 e186

[05] Blch : Send LCP      Configure-Reject id=0x01 len=13 00.01.02 09:19:57.264
      data=c021 0401 000d 1309 0300 c07b 60e1 86
```

```

[06] Blch : Recv LCP      Configure-Reject  id=0x00 len=8  00.01.02 09:19:57.265
      data=c021 0400 0008 0702 0802
[07] Blch : Send LCP      Configure-Request id=0x01 len=14 00.01.02 09:19:57.267
      data=c021 0101 000e 0104 05f4 0506 f015 8370
[08] Blch : Recv LCP      Configure-Request id=0x02 len=13 00.01.02 09:19:57.280
      data=c021 0102 000d 0104 05f4 0305 c223 05
[09] Blch : Send LCP      Configure-Ack      id=0x02 len=13 00.01.02 09:19:57.281
      data=c021 0202 000d 0104 05f4 0305 c223 05
[10] Blch : Recv LCP      Configure-Ack      id=0x01 len=14 00.01.02 09:19:57.285
      data=c021 0201 000e 0104 05f4 0506 f015 8370
[11] Blch : Recv CHAP     Challenge          id=0x01 len=26 00.01.02 09:19:57.301
      data=c223 0101 001a 10b2 8392 ffbe ae93 63a6
      6cb1 3b40 20e1 8d63 7331 6431
[12] Blch : Send CHAP     Response          id=0x01 len=29 00.01.02 09:19:57.303
      data=c223 0201 001d 10ca 8988 13ed 8f52 d981
      e473 dac0 05ec 2a66 7767 6130 3034 34
[13] Blch : Recv CHAP     Success           id=0x01 len=5  00.01.02 09:19:57.414
      data=c223 0301 0005 00
[14] Blch : Send IPCP     Configure-Request id=0x00 len=22 00.01.02 09:19:57.419
      data=8021 0100 0016 0206 002d 0f00 0306 0000
      0000 8106 0000 0000
[15] Blch : Recv CCP      Configure-Request id=0x01 len=10 00.01.02 09:19:57.420
      data=80fd 0101 000a 1106 0001 0103
[16] Blch : Send LCP      Protocol-Reject   id=0x03 len=16 00.01.02 09:19:57.421
      data=c021 0803 0010 80fd 0101 000a 1106 0001
      0103
[17] Blch : Recv IPCP     Configure-Request id=0x01 len=10 00.01.02 09:19:57.422
      data=8021 0101 000a 0306 cadb 883a
[18] Blch : Send IPCP     Configure-Nak     id=0x01 len=10 00.01.02 09:19:57.423
      data=8021 0301 000a 0206 002d 0f00
[19] Blch : Recv IPCP     Configure-Reject  id=0x00 len=10 00.01.02 09:19:57.436
      data=8021 0400 000a 0206 002d 0f00
[20] Blch : Send IPCP     Configure-Request id=0x01 len=16 00.01.02 09:19:57.438
      data=8021 0101 0010 0306 0000 0000 8106 0000
      0000
[21] Blch : Recv IPCP     Configure-Request id=0x01 len=10 00.01.02 09:19:57.445
      data=8021 0101 000a 0306 cadb 883a
[22] Blch : Send IPCP     Configure-Ack     id=0x01 len=10 00.01.02 09:19:57.446
      data=8021 0201 000a 0306 cadb 883a
[23] Blch : Recv IPCP     Configure-Nak     id=0x01 len=16 00.01.02 09:19:57.455
      data=8021 0301 0010 0306 cadb 8c53 8106 caf8
      02e2
[24] Blch : Send IPCP     Configure-Request id=0x02 len=16 00.01.02 09:19:57.456
      data=8021 0102 0010 0306 cadb 8c53 8106 caf8
      02e2
[25] Blch : Recv IPCP     Configure-Ack     id=0x02 len=16 00.01.02 09:19:57.473
      data=8021 0202 0010 0306 cadb 8c53 8106 caf8
      02e2
[26] Blch : Send LCP      Terminate-Request id=0x03 len=4  00.01.02 09:21:16.085
      data=c021 0503 0004
[27] Blch : Recv LCP      Terminate-Ack    id=0x03 len=4  00.01.02 09:21:16.099
      data=c021 0603 0004

```

- 1) ログ番号
ログ番号が、01～99 の 10 進数値で表示されます。
- 2) 回線識別子
通信に利用した回線が以下の形式で表示されます。

専用線の場合：B1 が表示されます。
ISDN の場合：チャンネル名が表示されます。
- 3) ネゴシエーション開始
ネゴシエーション開始時に表示されます。
- 4) ppptrace 採取時間
ppptrace 採取時間が表示されます。
- 5) 送受信
以下のいずれかが表示されます。
 - Send
 - Recv
- 6) プロトコル種別
PPP のプロトコル種別として、以下のプロトコルが表示されます。
プロトコル種別の前に「MP:」が付加されている場合、そのパケットが MP によってカプセル化されていることを示します。
 - LCP
Link Control Protocol
 - PAP
Password Authentication Protocol
 - CHAP
Challenge-Handshake Authentication Protocol
 - CCP
Compression Control Protocol
 - ICCP
Individual Compression Control Protocol
 - BAP
Bandwidth Allocation Protocol
 - BACP
Bandwidth Allocation Control Protocol
 - IPCP
Internet Protocol Control Protocol
 - IPV6CP
IPv6 Control Protocol
 - BCP
Bridge Control Protocol
- 7) コード 種別
各プロトコルのコードの内容が表示されます。

-
- プロトコル種別が LCP、CCP、ICCP、IPCP、IPV6CP、BCP の場合
以下のいずれかが表示されます。
 - ◇ Configure-Request
 - ◇ Configure-Ack
 - ◇ Configure-Nak
 - ◇ Configure-Reject
 - ◇ Terminate-Request
 - ◇ Terminate-Ack
 - ◇ Code-Reject

 - プロトコル種別が LCP の場合
以下のいずれかが表示されます。
 - ◇ Protocol-Reject
 - ◇ Echo-Request
 - ◇ Echo-Reply
 - ◇ Discard-Request

 - プロトコル種別が CCP、ICCP の場合
以下のいずれかが表示されます。
 - ◇ Reset-Request
 - ◇ Reset-Ack

 - プロトコル種別が PAP の場合
以下のいずれかが表示されます。
 - ◇ Authenticate-Request
 - ◇ Authenticate-Ack
 - ◇ Authenticate-Nak

 - プロトコル種別が CHAP の場合
以下のいずれかが表示されます。
 - ◇ Challenge
 - ◇ Response
 - ◇ Success
 - ◇ Failure

 - プロトコル種別が BAP の場合
以下の文字列が表示されます。
 - ◇ Call-Request
 - ◇ Call-Response
 - ◇ Callback-Request
 - ◇ Callback-Response
 - ◇ Link-Drop-Request

- ◇ Link-Drop-Rsp
 - ◇ Call-Status-Ind
 - ◇ Call-Status-Rsp
- 8) ID フィールド値
PPP フレーム中の ID フィールドの値が、2 桁の 16 進数で表示されます。
 - 9) パケット長
送受信したパケット長が、10 進数で表示されます。
 - 10) data=
送受信したパケットの内容が、16 進数値で表示されます。最大 108 バイト分までが表示され、それより後は表示されません。

15.6 メール着信通知の表示

15.6.1 rmail

[機能]

メール着信通知の表示と削除

[入力形式]

rmail [-{c|d}]

[オプション]

-c

メール件数のみ表示します。メール受信者/メール送信者名/メール題名は表示されません。

-d

到達したメール着信表示を削除します。

[パラメタ]

なし

[説明]

オプション指定がない場合は到達しているメール受信者 (To)/メール送信者 (From)/メール題名 (Subject) 及び到達したメール件数を表示します。最大 50 件表示し、同一メール (To/From/Subject のすべてが一致した場合) の場合は、表示を 1 件とし到達メール件数だけカウントアップされます。

メール着信通知を削除した場合、CHECK ランプの緑色点滅を消灯します。

[例]

以下に表示例を示します。

```
# rmail
Received Mail 1 matter.
To: kamo
From: ihara@japan.co.jp
Subject: Hello!!
#
# rmail -c
Received Mail 1 matter.
#
# rmail -d
#
```

15.7 装置情報の表示

15.7.1 uptime

[機能]

システム起動時からの経過時間の表示

[入力形式]

uptime

[オプション]

なし

[パラメタ]

なし

[説明]

システム起動時からの経過時間を表示します。

[例]

以下に、表示例を示します。

```
# uptime
0000.01:20:22
#
```

15.7.2 idinfo

[機能]

ファームウェアのバージョン情報の表示

[入力形式]

idinfo

[オプション]

[パラメタ]

なし

[説明]

ファームウェアの製品情報を表示します。
製品名、MAC アドレス、ROM 版数、ファーム版数が、順番に表示されます。

[例]

以下に、表示例および表示内容を示します。

```
# idinfo
Si-R130 --- (1)
00000ef10058 --- (2)
ROM:1.2 --- (3)
FIRM:V04.00 --- (4)
```

- 1) 製品名
半角 20 文字以内で表示されます。
- 2) MAC アドレス
12 桁の 16 進数値で表示されます。
- 3) ROM 版数
xx.yy の形式で表示されます。xx、yy は 10 進数値で表示されます。
- 4) ファーム版数
Vxx.yy の形式で表示されます。xx、yy は 2 桁の 10 進数値で表示されます。

15.8 その他の表示

15.8.1 help

【機能】

制御コマンド、表示コマンドの HELP 表示

【入力形式】

help [<command>]

【オプション】

なし

【パラメタ】

<command>

- コマンド名
制御コマンド名、または表示コマンド名を指定します。
省略した場合は、使用可能なコマンド一覧が表示されます。

【説明】

制御コマンド、表示コマンドのヘルプを表示します。

【例】

以下に、使用可能なコマンド一覧を表示する場合の表示例を示します。

```
# help
*** control ***
  /logon      /exit        /reset       /save        /enable
  /connect    /disconnect  /addlink     /dellink     /timerctl
  /update     /ping        /date        /rdate       /rpon
  /rcmd       /rcmdctl    /dnconv      /emailcheck  /ping6
  /vrrpctl

*** display ***
  /uptime     /show        /netstat     /dhcpstat   /natstat
  /lineis     /isdnstat    /frstat      /elog        /llog
  /ppptrace   /dsplog      /stlan       /stins       /help
  /history    /rmail       /bridgestat  /ipsecstat   /mhstat
  /routestat  /vrrpstat   /idinfo
```

